



SEMINAR NASIONAL 2018

ISBN : 978-602-61726-2-4

E-ISBN : 978-602-61726-3-1

E-ISBN (VCD/DVD) : 978-602-61726-4-8

PROSIDING

Seminar Nasional 2018

“Membangun Kemandirian Korporasi Petani Indonesia Menuju Kedaulatan Pangan Berkelanjutan”

02 Mei 2018

Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang
Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian
Kementerian Pertanian



PROSIDING

“Membangun Kemandirian Koorporasi Petani Indonesia Menuju Kedaulatan Pangan Berkelanjutan”

ISBN : 978-602-61726-2-4
E-ISBN : 978-602-61726-3-1
E-ISBN (VCD/DVD) : 978-602-61726-4-8

Steering Committee:

Dr. Ir. Surachman Suwardi, MP
Dr. Ir. Abdul Farid, MP
Dr. Ir. Ismulhadi, M.Si

Organizing Committee:

Suryaman Sule, SST, M.Si
Kartika Budi Utami, SST, MP
Hasan Basri
Chusnul Marfuah
Dedi Kurniawan
Aan Dwi Auliya Fitri
Lina Anggraini
Khanifatul Hidayawati
Rezky Amalyadi
Rachma Luviani
Nuruddin

Editor:

Anjum Martiningsih
Mirna Silfiani
Wahyu Chandra Nugroho

Reviewer:

Dr. Novita Dewi Kristanti, S.Pt, M.Si
Dr. Ir. Suhirmanto, M.Si
Dr. Tatang Suryadi, SP, MP
Dr. Setya Budi Udrayana, M.Si
Dr. Acep Hariri, SST, M.Si

Cover Design:

Mohammad Irfan

Diterbitkan oleh:

Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang

Hak cipta.

Reproduksi dalam bentuk apapun dari setiap bagian publikasi kami adalah pelanggaran hukum hak cipta dan dilarang. Isi di luar tanggung jawab penerbit.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang senantiasa dilimpahkan sehingga Seminar nasional “Membangun Kemandirian Koorporasi Petani Indonesia Menuju Kedaulatan Pangan” dapat terlaksana sesuai dengan rencana. Tujuan penyelenggaraan kegiatan tersebut adalah menghimpun dan merumuskan masukan dari pemangku kebijakan, pakar, praktisi untuk direkomendasikan sebagai arahan dan strategi dalam membangun jiwa kemandirian dengan sistem korporasi pada generasi muda sebagai upaya untuk membangun pertanian di Indonesia menuju kedaulatan pangan. Selain itu, acara tersebut juga bertujuan untuk mengkomunikasikan dan menyebarkan informasi, pengetahuan dan teknologi hasil penelitian, telaah pustaka dan praktek kegiatan pembangunan pertanian.

Peningkatan pembangunan kemandirian koorporasi petani Indonesia menuju kedaulatan pangan yang ditunjang dengan penyiapan generasi muda pertanian merupakan hal penting untuk dikembangkan dalam upaya menyiapkan Indonesia sebagai lumbung pangan Dunia. Oleh karena itu diperlukan kerja keras dan tindakan kebijakan terarah secara tepat dalam menentukan kebijakan secara nasional dalam bidang pertanian.

Seminar Nasional “Membangun Kemandirian Koorporasi Petani Indonesia Menuju Kedaulatan Pangan” yang diselenggarakan oleh Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang, Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian, Kementerian Pertanian berupaya menjadikannya sebagai wahana untuk mengkomunikasikan dan menyebarkan informasi, pengetahuan dan teknologi hasil penelitian, telaah pustaka dan praktek kegiatan di bidang pertanian. Kami berharap bahwa Seminar Nasional ini dapat dilaksanakan secara berkesinambungan secara rutin, untuk mengembangkan penguatan sumber daya manusia pertanian.

Hasil seminar diharapkan muncul butir-butir usulan demi kemajuan pembangunan kemandirian koorporasi petani. Akhir kata, kami ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah ikut mendukung dan membantu penyelenggaraan Seminar Nasional, peserta, pemakalah dan tentu juga pada panitia yang telah bekerja keras demi terselenggaranya acara dengan lancar.

Malang, 08 Juni 2018

Panitia



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Susunan Acara Seminar Nasional	iii

PEMAKALAH UTAMA

Membangun Kemandirian Korporasi Petani Indonesia Menuju Kedaulatan Pangan Ir. Hadi Sulisty, MS (Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Jawa Timur) ..	1
Peran Petani dan Lumbung Pangan Desa Dalam Membangun Kedaulatan Pangan Prof. Dr. Ir. Wisnu Cahyadi, M.Si (Guru Besar Teknologi Pangan-Univ.Pasundan)	17
Pengelolaan Usaha Pertanian dan Peternakan di Koperasi Peternak (KSU) Margodadi Mudakir	34

PEMAKALAH PENUNJANG

Kelompok: Kelembagaan Petani dan Kelembagaan Ekonomi Petani

1. Peran Tokoh Masyarakat Dalam Menumbuhkan Jiwa <i>Social Entrepreneurship</i> Masyarakat Berbasis Pertanian di Desa Bukit Langkap Kabupaten Lingga Bekti Nur Utami, Dwi Khonitan	72
--	----

Kelompok: Pemberdayaan Kelompok Tani

1. Model <i>Experiential Learning</i> Pada Pelatihan Kampung Wisata Agroekologi di Kelurahan Jatimulyo Kelurahan Lowokwaru Kota Malang Andi Warnaen	80
2. Analisis Tingkat Partisipasi KWT Wonoasri dan KWT Sembilan-Sembilan Dalam Pengembangan Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) di Desa Tulungrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu Ida Faridatul Alawiyah, Gunawan	89
3. Peran Anggota Kelompok Wani Tani Dalam Pemanfaatan Pekarangan Melalui KRPL di Desa Pucangsaru Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan Jawa Timur Harmah Waliyah, Gunawan, M. Saikhu	97
4. Pengembangan dan Pemberdayaan Kelembagaan Petani Melalui Konsep Agrowisata Wahyu Chandra Nugroho, Riza Septian Amalia, Aris Nurtumitah, Dedi Kurniawan, Jemy Yoga Alhadat I'so, Riki Nurhuda, Andi Warnaen	105



Kelompok: Penyuluhan dan Komunikasi Pembangunan Pertanian

1. Persepsi Petani di Kabupaten Belu (NTT) Terhadap Potensi Budidaya Sorgum
Arief Noor Rachmadiyanto, Mahat Magandhi, Reni Lestari 115
2. Agrosociopreneur Pada Mahasiswa Pertanian Indonesia: Peluang dan Tantangannya
Novi Haryati, Heptari Elita Dewi, Andrean Eka Hardana 122
3. Aplikasi Metode Kaji Terap Pada Penyuluhan Dedak Padi Fermentasi Sebagai Pakan Ayam Buras di Desa Cuwek Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan
Yudi Rustandi dan Maria Leoratna 130

Kelompok: Sosial Ekonomi Pertanian

1. Preferensi Rumah Tangga Terhadap Komoditas Pangan di Indonesia
Ana Arifatus Sa'diyah, Ratya Anindita, Nuhfil Hanani, Wahib Muhaimin 141
2. Persepsi Petani Tentang Teknologi Aplikasi Media Tanam dan Pemberian PGPR Terhadap Produksi Tanaman Stroberi di Desa Pandanrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu Provinsi Jawa Timur
Sri Hidayati Junaedi, Gunawan 147
3. Analisis Permintaan Pangan Hewani Rumah Tangga Perkotaan Indonesia” Sebuah Pendekatan Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS)
Nikmatul Khoiriyah, Ratya Anindita, Nuhfil Hanani, Abdul Wahib Muhaimin 155

Kelompok: Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian

1. Pengaruh Jenis Pelilinan Terhadap Daya Simpan Wortel
Ainu Rahmi, Rika Despita, Arum Pratiwi 164
2. Uji Organoleptik Varian Sambel Cabai Dengan Penambahan Kacang Tanah, Kedelai, dan Jagung Pada Beberapa Level Pedas Yang Berbeda
Mariani, Sugiarta 170

Kelompok: Teknologi Produksi Pertanian

1. Analisa Metode SRI (*System Rice Intensification*) dan Sistem Tanam Jajar Legowo Terhadap Kualitas Iklim Mikro dan Produktivitas Tanaman Padi Sawah
Arum Pratiwi, Elfando Imannudin, Whenni Kusumaningtyas, Seto Sugianto 177
2. Uji Kemampuan Beberapa Jenis Natural PGPR Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung di Kecamatan Wanasaba Kabupaten Lombok Timur
Chusnul Marfuah, Farid Abdul Majid 185
3. Akuaponik Sebagai Inovasi Budidaya Ikan Nila dan Kangkung Organik Ramah Lingkungan di Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo
Dimas Abdurrohman Dana, Vina Nur Nadiro 193



4. Hubungan Faktor-Faktor Internal dan Eksternal Dengan Tingkat Partisipasi Wanita Tani Dalam Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) Swadaya di Desa Jatisari, Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Pasuruan Khalifatul Iimtihana, Gunawan.....	206
5. Adopsi Teknologi <i>System Rice Of Intensification</i> (SRI) di Kelompok Tani Suka Makmu Desa Pekangkungan Kecamatan Gondangwetan Kabupaten Pasuruan Propinsi Jawa Timur Hamyana	216
6. Evaluasi Ketahanan Sumber Daya Genetik (SDG) Kacang Tanah Terhadap Tanah Salin Herdina Pratiwi dan Novita Nugraheni.....	226
7. Peningkatan Hasil Padi Melalui Pengendalian Hawar Daun Bakteri Dengan Bakteri <i>Corynebacterium sp</i> dan Pestisida Nabati Rika Despita, Marisa Amanda Dewi, Fatmah, Moh. Sholeh, Arifin, Titin Yuniana	237
8. Kualitas Mutu Benih Lima Varietas Kedelai Pada Beberapa Periode Simpan Wiwit Rahajeng, Ratri Tri Hapsari	244

Kelompok: Teknologi Produksi Peternakan

1. Penggunaan Ukuran Statistis Vital Untuk Menduga Bobot Karkas Sapi Bali Jantan Nani Zurahmah	257
2. Analisa Pengelolaan Produksi Ayam Buras di Pekarangan (<i>Backyard Poultry Farming</i>) Mendukung Ketahanan Pangan di Kelompok Mekarsari Kartika Budi Utami, Ferderina M. E. Nubatonis	264



SUSUNAN ACARA SEMINAR NASIONAL
“Membangun Kemandirian Korporasi Petani Indonesia
Menuju Kedaulatan Pangan Berkelanjutan”
Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang
Malang, 02 Mei 2018

No.	Pukul	Durasi	Nama Acara	Deskripsi	PJ
1.	07.30		Registrasi peserta	Peserta melakukan administrasi, pendaftaran, pemberian seminar kit, dan buku kumpulan abstrak bagi pemakalah	Sie Acara (Khanifatul Hidayawati)
2.	08.30-08.45	15'	Pertunjukan marching band	Pertunjukan dilakukan di lapangan dengan posisi keynote speaker dan narasumber berada di teras lobby atau di bagian bendera	Marching band (Al Muslihudin)
3.	08.45-08.55	10'	Ramah Tamah Pemateri	Penjelasan teknis kegiatan SEMINAR NASIONAL	Pembina
4.	08.55-09.00	5'	Pemateri menuju ke aula	Pemateri diiringi oleh petugas PM menuju ke aula	PM (Lina Aggraini)
5.	09.00-09.07	7'	Penyambutan pemateri dengan tarian tradisional	Setelah pemateri memasuki aula dan duduk pada tempatnya masing-masing, kemudian dilanjutkan dengan pertunjukan tarian	UKM seni tari (Afrendha)
6.	09.07-09.17	10'	Pembacaan acara dan menyanyikan lagu Indonesia Raya	MC memberi sambutan membacakan susunan acara hingga selesai kemudian dilanjutkan dengan menyanyikan lagu Indonesia Raya	MC (Sultan Yusril dan Ziyah Afif) Dirijen (Dania Indri Hapsari)
7.	09.17-09.20	3'	Do'a	Pembacaan do'a dilakukan oleh Dosen STPP Malang	Drs. Ach. Syamsuddin, MM
8.	09.30-09.25	5'	Sambutan Ketua STPP		Ketua STPP Malang (Dr. Ir. Surachman Suwardi, MP)
9.	09.25-09.55	30;	Simulasi SIMIA CERDAS	Pengenalan aplikasi SIMIA CERDAS mengenai presensi mahasiswa dan praktek penggunaan aplikasi oleh perwakilan kelas TAN VI-A yang telah ditunjuk	Dr. Ir. Suhermanto, M..Si



10.	09.55-10.00	5'	Testimoni	Testimoni dilakukan kepada Kepala BPPSDMP, Kemendiknas, dan perwakilan dari salah satu Universitas	Dr. Ir. Suhermanto, M.Si
11.	10.00-10.03	3'	Penyerahan acara ke Moderator	MC menyerahkan acara ke moderator untuk mengatur waktu dan memandu acara	Moderator (Dr. Ir. Suhermanto, M.Si)
12.	10.03-10.23	20'	Narasumber 1	Gubernur Jawa Timur atau yang mewakili	Dr. H. Soekarwo, SH, M.Hum
13.	10.23-10.43	20'	Narasumber 2	Ahli Pangan Universitas Pasundan Bandung	Prof. Dr. Ir. Wisnu Cahyadi, M.Si
14.	10.43-11.03	20'	Narasumber 3	Pimpinan BUMP Margodadi	Mudakir
15.	11.03-11.23	20'	Tanya Jawab	Tanya jawab diperuntukkan untuk peserta yang hadir	Moderator (Dr. Ir. Suhermanto, M.Si)
16.	11.23-11.28	5'	Moderator penutup	Moderator menyerahkan acara ke MC	Moderator dan MC
17.	11.28-11.33	5'	Pemberian cinderamata untuk pembicara	Pemberian cinderemata dilakukan oleh Ketua STPP Malang	Ketua STPP Malang
18.	11.33-11.39	6'	Penutup dan penampilan UKM Nada Dering	Penampilan UKM Nada Dering dengan menyanyikan lagu "Pejuang Pangan"	UKM Nada Dering (Pravasta Wahyu S.)
19.	11.39-11.54	15'	Pembagian sertifikat dan penukaran kupon makan siang	Pembagian sertifikat dan penyediaan aula sebagai makan siang serta diiringi penampilan Nada Dering	Sie Acara (Khanifatul Hidayawati)
20.	11.54-12.39	45'	ISHOMA		Sie Acara (Khanifatul Hidayawati)
21.	12.45-13.00	15'	Pengarahan peserta menuju kelas	Pengarahan dibantu oleh PM untuk masing-masing kelas sesuai sub tema	PM (Lina Anggraini)
22.	13.00-15.00	120'	Presentasi Makalah	Presentasi dilakukan di setiap kelas sesuai sub tema dan dipandu oleh seorang moderator	Moderator (Dosen STPP Malang)
23.	15.00		Penutup		



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PERTANIAN DAN KETAHANAN PANGAN
2018



MEMBANGUN KEMANDIRIAN

KORPORASI PETANI INDONESIA MENUJU KEDAULATAN PANGAN

Oleh :
IR. HADI SULISTYO, MSI

Disajikan dalam Seminar Nasional dan Launching SMCIA Cerdas, STTP Malang, 2 Mei 2018



OUTLINE

1. KEBIJAKAN
2. BEST PRACTICES JAWA TIMUR
3. MODEL IMPLEMENTASI KEMANDIRIAN PETANI
4. KESIMPULAN



1

KEBIJAKAN



7



UU RI NO 18 TH 2012 TENTANG PANGAN



Kedaulatan Pangan : Hak negara dan bangsa yang secara mandiri menentukan kebijakan pangan

- menjamin hak atas pangan bagi rakyat
- memberikan hak bagi masyarakat untuk menentukan sistem pangan yang sesuai dengan potensi sumber daya lokal.



Kemandirian Pangan : Kemampuan negara dan bangsa dalam memproduksi pangan yang beraneka ragam dari dalam negeri

- menjamin pemenuhan kebutuhan pangan yang cukup sampai di tingkat perseorangan
- memanfaatkan potensi sumber daya alam, manusia, sosial, ekonomi, dan kearifan lokal secara bermartabat.



Ketahanan Pangan : Kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan

- tercermin dari tersedianya pangan yang cukup jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau, serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat, untuk hidup sehat, aktif, produktif, dan berkelanjutan



Pangan = Soal Hidup atau Mati

9

Dimensi Ketahanan Pangan di Indonesia

- **Ketersediaan**: Produksi, distribusi pangan pokok dan lainnya, berkualitas, aman, bergizi dan berimbang
- **Aksesibilitas**: Akses pangan, terutama kaum miskin /marginal: subsidi, penanggulangan bencana, gender;
- **Stabilitas (harga)**: Antar daerah, antar waktu, antar pelaku, konsep cadangan besi, cadangan penyangga
- **Utilisasi**: Pengolahan, keamanan, pola makan, higienis, sanitasi air, kehalalan, keutuhan, kemanfaatan dsb

11



ISU STRATEGIS

- 1 • **Kecukupan produksi** komoditas strategis (padi, jagung, kedelai, tebu, sapi, cabai dan bawang merah) serta pengurangan ketergantungan impor
- 2 • Peningkatan **daya saing produk** di dalam negeri / pasar bebas AEC ,Indonesia sebagai target pasar.
- 3 • **Pemantapan dan peningkatan daya saing** produk pertanian di dunia internasional
- 4 • **Diversifikasi pangan** untuk mengurangi konsumsi beras dan tepung terigu
- 5 • Peningkatan **pendapatan** dan peningkatan **kesejahteraan** petani





STRATEGI PEMBANGUNAN PERTANIAN

- 1. MENINGKATKAN KETERSEDIAAN PANGAN** MELALUI PENINGKATAN PRODUKSI DAN PENGANekaragaman PRODUKSI PANGAN BAIK SEGAR MAUPUN OLAHAN MENUJU KEMANDIRIAN DAN KECUKUPAN CADANGAN PANGAN YANG BERKELANJUTAN.
- 2. MENINGKATKAN AKSES PANGAN MASYARAKAT** TERHADAP KECUKUPAN PANGAN DALAM UPAYA MENURUNKAN PREVALENSI PENDUDUK RAWAN PANGAN
- 3. MENINGKATKAN MUTU PANGAN DAN PENGANekaragaman** KONSUMSI PANGAN MENUJU PENINGKATAN STATUS GIZI MASYARAKAT.
- 4. MENGEMBANGKAN BISNIS PANGAN SEGAR DAN OLAHAN** DALAM UPAYA PENINGKATAN NILAI TAMBAH PRODUK PANGAN, KESEMPATAN KERJA DAN PENDAPATAN MASYARAKAT

17

2

BEST PRACTICES - JAWA TIMUR

19



POTENSI LAHAN & SUMBER DAYA AIR

LUAS JATIM		47.154 KM ²	2,5 % Indonesia
BAKU SAWAH BERIRIGASI (934.376 Ha)	Kewenangan Pusat	289.508 Ha	12,8 % Nasional
	Kewenangan Provinsi	164.823 Ha	
	Kewenangan Kab./Kota	480.045 Ha	
WILAYAH SUNGAI		7 WS	
WADUK/EMBUNG/RANU		530	
POTENSI AIR		52,2 milyar Ms	
KETERSEDIAAN AIR		19,3 milyar Ms	
KEBUTUHAN AIR		22,2 milyar Ms	

KANDUNGAN AIR
Bumi Jawa Timur

SEPEREMPAT
Jawa Tengah

SEPERTUJUH
Jawa Barat

Defisit Nelayan Air
2,9 Milyar Meter Kubik

23





PENAJAMAN UPAYA KHUSUS BAWANG MERAH

SASARAN

- **PENDEKATAN KAWASAN ATAU SENTRA SESUAI PERMENTAN 50/2012 DAN KEPMENTAN 45/2015**
- EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI KOMPONEN PENGEMBANGAN KAWASAN
- LUASAN MINIMAL SENTRA → BERKISAR ANTARA 15-50 HA.

KOMPONEN KAWASAN PENGEMBANGAN	
PENUMBUHAN (EKSTENSIFIKASI)	PEMANTAPAN (INTENSIFIKASI)
KOMPONEN KEGIATAN	KOMPONEN KEGIATAN
1. Benih	1. Benih
2. Pupuk organik	2. Pupuk organik
3. Pupuk anorganik	3. Pupuk anorganik
4. Bahan pengendali OPT	4. Bahan pengendali OPT
5. Sarana irigasi	5. Penguatan penangkar benih
6. Alat pengolah tanah (kultivator/hand tractor)	6. Sarana perbenihan (benih sumber, gudang benih, dll)
7. Penumbuhan penangkar benih	7. Penerapan GAP - GHP
8. Sarana perbenihan	8. Sarana pascapanen (kendaraan angkut, gudang, sarana penjemuran)
9. Penerapan GAP	9. Pengendalian OPT
10. Pengendalian OPT	10. Sarana pengolahan dan promosi pemasaran

29





REHABILITASI JARINGAN IRIGASI TERSIER (JITUT/JIDES) TH 2011-2016

NO	KABUPATEN	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL (Ha)
1	Gresik	800	5.000	1.000	2.500	3.200	1.500	14.000
2	Sidoarjo	650	2.650	4.650	700	500	500	9.650
3	Mojokerto	650	-	3.100	2.000	3.000	2.700	11.450
4	Jombang	700	5.000	2.600	1.000	8.500	3.000	20.800
5	Lamongan	1.000	3.000	2.000	4.250	10.000	10.000	30.250
6	Tuban	800	-	5.000	2.700	9.800	7.000	25.100
7	Bojonegara	650	5.000	2.800	-	4.000	4.000	16.450
8	Kediri	800	5.000	2.000	2.400	6.000	3.500	19.700
9	Nganjuk	800	3.000	2.500	2.500	6.500	3.675	18.975
10	Tulungagung	600	5.500	3.500	3.000	8.500	4.000	25.100
11	Trenggalek	800	1.500	1.000	3.000	4.000	3.600	13.700
12	Blitar	750	1.500	1.000	3.900	9.000	3.500	19.650
13	Madun	600	3.000	2.000	3.900	7.000	3.000	19.500
14	Ngawi	560	5.000	2.800	2.000	5.000	3.500	18.860
15	Magetan	950	4.000	2.000	3.500	5.500	3.700	19.650
16	Ponorogo	800	5.000	1.500	3.000	8.000	6.000	24.100
17	Pacitan	650	1.000	1.000	2.000	4.900	4.000	13.550
18	Malang	650	2.000	2.500	1.000	4.500	3.000	13.650
19	Posuruan	600	1.500	-	2.000	6.500	1.550	12.150
20	Lumajang	800	3.000	1.500	3.900	6.000	3.000	18.200
21	Probolinggo	950	4.000	2.000	1.700	4.400	2.500	15.550
22	Situbondo	600	3.000	1.000	1.250	7.100	2.000	14.950
23	Bondowoso	820	2.000	3.500	3.000	8.500	2.000	19.820
24	Jember	655	4.000	2.500	1.500	7.000	4.000	19.655
25	Banyuwangi	850	3.000	2.000	1.200	7.000	2.000	16.050
26	Bangkalan	1.050	1.500	1.500	750	3.000	-	7.800
27	Sampang	1.050	1.200	1.000	250	4.000	110	7.610
28	Pamekasan	800	1.500	1.500	1.000	4.500	3.000	12.100
29	Sumenep	850	1.000	1.500	1.000	2.800	3.600	10.750
30	Kota Kediri	-	-	-	-	-	-	-
31	Kota Blitar	300	500	200	200	-	-	1.200
32	Kota Malang	-	-	-	-	-	-	-
33	Kota Pr. Linggo	-	-	-	-	-	-	-
34	Kota Pasuruan	-	-	-	-	-	-	-
35	Kota Mojokerto	-	-	-	-	-	-	-
36	Kota Madun	-	-	-	-	-	-	-
37	Kota Surabaya	-	-	-	-	-	-	-
38	Kota Batu	-	-	-	-	-	-	-
Total		21.675	83.350	61.150	61.100	168.700	93.935	489.910



STIMULUS ALAT MESIN PERTANIAN PRA PANEN

JUMLAH BANTUAN ALSINTAN TAHUN 2009 S.D 2016 DI JAWA TIMUR

NO	JENIS ALSINTAN	JUMLAH BANTUAN (UNIT)
1	HAND TRAKTOR (TR2)/ (ALAT PENGOLAH TANAH)	7.606
2	TRAKTOR RODA -4 (TR4)	91
3	POMPA AIR	2.742
4	CHOPPER / APPO (ALAT PEMBAU PUPUK ORGANIK)	2.329
5	CULTIVATOR (PENGOLAHAN TANAH LAHAN TEGAL/ PENYIANGAN)	143
6	TRANSPLANTER (ALAT TANAM PADI SAWAH)	782

Transplanter

Pompa Air

TR2

Cultivator



STIMULUS ALAT MESIN PERTANIAN PASCA PANEN TAH. 2009 S.D. 2016

NO	JENIS ALSINTAN	JUMLAH BANTUAN (UNIT)
1	LANTAI JEMUR (TEMPAT JEMUR GABAH)	280
2	RICE MILLING UNIT (PENGGILONGAN PADI)	125
3	POWER THRESER (MESIN PERONTOK PADI)	304
4	PEDAL THRESER (PERONTOK PADI MANUAL)	545
5	PADDY MOWER (MESIN PEMOTONG PADI)	250
6	PEMIPIL JAGUNG	86
7	TERPAL (BAHAN UNTUK PENJEMURAN GABAH)	3.922
8	MOISTURE TESTER (PENGUKUR KADAR AIR)	2.000
9	MESIN PENERING (PERONTOK JAGUNG MANUAL)	42
10	PADDY CLEANER (MESIN PEMBERSIH GABAH BASAH)	35
11	COMBINE HARVESTER KECIL (ALAT PANEN PADI)	862
12	COMBINE HARVESTER SEDANG	299
13	CORN SELLER (ALAT PEMIPIL JAGUNG)	634
14	CORN COMBINE HARVESTER (ALAT PANEN JAGUNG)	17
15	POWER THRESER MULTIGUNA (MESIN PERONTOK PADI, JAGUNG, KEDELAI DAN PRODUK PERTANIAN LAINNYA)	1.293
16	SARANA PENGANGKUT HASIL PERTANIAN	40

37

PENGUATAN SDM PETANI MELALUI PENERAPAN PENGELOLAAN TANAMAN PADI SECARA TERPADU (PTT PADI) SEJAK TAHUN 2009 s.d. 2016

NO	KABUPATEN	TH 2009	TH 2010	TH 2011	TH 2012	TH 2013	TH 2014	TH 2015	TH 2016
1	Banyuwangi	60	192	241	288	672	600	-	118
2	Banyuwangi	280	520	419	236	1.161	960	100	160
3	Bilhar	216	400	409	452	640	600	-	240
4	Bojonegara	336	616	386	611	1.526	1.000	-	300
5	Bondowoso	188	176	232	270	768	360	-	280
6	Cirek	108	136	383	444	688	480	-	240
7	Jember	406	514	677	396	1.224	1.120	-	200
8	Jombang	160	346	669	373	416	400	-	140
9	Kediri	224	304	251	246	688	480	40	180
10	Lamongan	280	667	1.109	1.151	1.416	1.660	100	620
11	Lumajang	216	486	429	547	672	660	80	200
12	Madiun	232	352	316	220	966	680	-	140
13	Magetan	150	216	162	468	560	480	-	140
14	Malang	264	368	207	260	608	720	-	140
15	Mojokerto	180	240	232	184	786	520	80	140
16	Nganjuk	272	620	682	514	1.096	860	100	180
17	Ngawi	332	300	423	200	1.176	800	100	200
18	Pacitan	360	476	435	655	392	320	-	140
19	Pamekasan	52	128	75	130	472	520	-	140
20	Pasuruan	211	308	324	370	760	800	100	180
21	Ponorogo	220	308	388	280	664	360	-	140
22	Probolinggo	252	300	343	361	592	480	-	140
23	Sampang	60	232	312	415	560	600	-	120
24	Sidoarjo	240	140	91	100	200	240	-	144
25	Situbondo	244	212	545	675	366	280	-	140
26	Sumenep	40	104	107	128	236	280	-	120
27	Trenggalek	300	276	312	368	416	320	-	240
28	Tuban	160	265	162	200	1.232	800	-	120
29	Tulungagung	144	260	271	336	680	480	-	200
30	Kota Bilhar	-	-	-	-	-	-	-	2
31	Kota Kediri	-	-	-	-	-	-	-	2
32	Kota Malang	-	-	-	-	-	-	-	2
33	Kota Mojokerto	-	-	-	-	-	-	-	2
34	Kota pasuruan	-	-	-	-	-	-	-	2
35	Kota Probolinggo	-	-	-	-	-	-	-	2
36	Kota Surabaya	-	-	-	-	-	-	-	2
37	Kota madiun	-	-	-	-	-	-	-	2
38	Kota batu	-	-	-	-	-	-	-	2
	Jumlah	6.167	9.779	11.141	10.914	21.609	18.800	700	9.221

39



3

MODEL IMPLEMENTASI KEMANDIRIAN PETANI

41

KONSEP DASAR HULU-HILIR AGROMARITIM SEKTOR PERTANIAN



- ❑ Pemanfaatan Teknologi Modern Budidaya & Panen
→ MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS & EFISIENSI
- ❑ Modernisasi Industri Pengolahan Pasca Panen
→ MENINGKATKAN MARGIN PERTANIAN
- ❑ Transformasi *Petani* menjadi *Pengusaha Pertanian*
→ MENINGKATKAN PENDAPATAN / KESEJAHTERAAN PETANI

43



“ MEMBANGUN PERTANIAN PADA INTINYA ADALAH MEMBANGUN PETANI SECARA BERKELOMPOK AGAR MAMPU MENINGKATKAN KAPASITASNYA DI KAWASAN ANDALAN PERTANIAN

- SATU HAMPARAN BERKISAR 200 HA, PADA SATU JARINGAN IRIGASI TERSIER.
- KELOMPOK CF MERUPAKAN PENYEMPURNAAN KELOMPOK TANI SEBELUMNYA.
- KELOMPOK CF DIBAGI MENJADI BEBERAPA SUB KELOMPOK CF, PADA SATU JARINGAN IRIGASI KUARTER.
- SARANA/PRASARANA YANG HARUS DIMILIKI :
 - KANTOR KELOMPOK, KIOS SAPRODI DAN MODAL USAHA PERTANIAN.
 - ALSINTAN BERUPA POMPA AIR, HAND TRACTOR, PADDY REAPPER, POWER THRESER, COMBINE HARVESTER
 - LANTAI JEMUR DAN GUDANG

“MODEL COOPERATIVE FARMING”

- *Rekayasa Sosial (Penguatan Kelembagaan Tani, Penyuluhan Dan Pengembangan Sdm)*
- *Rekayasa Ekonomi (Pengembangan Akses Permodalan Saprodi Dan Pasar)*
- *Rekayasa Teknologi (Kesepakatan Antara Teknologi Anjuran Dan Kebiasaan Petani)*
- *Rekayasa Nilai Tambah (Pengembangan Usaha Off Farm Secara Vertikal Dan Horisontal)*

“ Dikembangkan dengan sasaran mewujudkan usaha pertanian yang mandiri, berkesinambungan untuk mencapai efisiensi usaha tani melalui konsolidasi lahan “

47





GAPOKTAN YANG BERPOTENSI MENGIKUTI PROGRAM HULU HILIR

NO	KABUPATEN	KEC.	DESA	GABUNGAN KELOMPOK TANI	KETUA GABUNGAN KELOMPOK TANI	LUAS HAMPARAN (HA)	IP
1	JOMBANG	Ngoro	Sugihwaras	Sugihwaras	Asmui	201	3,0
		Kesamben	Pojok Kulon	Pojok Kulon	Hudi	140	2,3
2	KEDIRI	Banyaan	Babatan	Rukun Tani I, II	Daton	124	3,0
3	MALANG	Singosari	Watugede	Makmur Santosa	Fahrur Rozi	114	3,0
4	NGAWI	Paron	Ngale	Guyub	Sunarto	405	3,0
5	TUBAN	Widang	Ngadirejo	Tri Mulyo Tani	Tamat	249	3,0
6	JEMBER	Silo	Sumberjati	Mitra Tani Sejati	Ridwan	400	
JUMLAH LUASAN						1.633	

4

KESIMPULAN



UPAYA MEWUJUDKAN KEMANDIRIAN DAN MENINGKATKAN DAYA SAING

1. PENGEMBANGAN INDUSTRI PERBENIHAN
2. PENGEMBANGAN KOMODITAS HINGGA MENCAPI SKALA KOMERSIAL
3. MENINGKATKAN DAYA SAING MELALUI PENERAPAN GOOD AGRICULTURE DAN HANDLING PRACTICES
6. MENDORONG INDUSTRI PENGOLAHAN HASIL UNTUK PENINGKATAN NILAI TAMBAH.
7. MENDORONG PIHAK SWASTA UNTUK BERPERAN DALAM KEMITRAAN YANG UTUH .
8. MENDORONG AGAR PETANI DAPAT MENGHASILKAN PRODUK DENGAN MUTU SETARA YANG DIKELOLA SECARA PROFESIONAL
9. MENDORONG PERAN SERTA LEMBAGA PENDIDIKAN / PERGURUAN TINGGI .
10. MENJAMIN KEPASTIAN KEMANDIRIAN PASOKAN DI PASAR DALAM NEGERI.
11. MENGISI KEBUTUHAN PASAR INTERNASIONAL DAN PEMBUKAAN PASAR INTERNASIONAL.
12. PENGEMBANGAN PRODUK PERTANIAN UNTUK PASAR DOMESTIK DAN EKSPOR.

57

PENUTUP

- PERTANIAN BERKELANJUTAN MENJADI SYARAT TERWUJUDNYA KETAHANAN DAN KEMANDIRIAN PANGAN
- MEWUJUDKAN “KEDAULATAN PANGAN”, BUKAN HANYA BERBICARA KETAHANAN PANGAN DI LEVEL NEGARA, NAMUN JUGA MASYARAKAT DAN RUMAHTANGGA/INDIVIDU
- KETAHANAN PANGAN MENJADI KUNCI POKOK KEDAULATAN PANGAN → SENDI POKOK PEMANTAPAN KEDAULATAN NEGARA

59





Peran Petani dan Lumbung Pangan Desa dalam Membangun Kedaulatan Pangan Nasional

Oleh :

Prof. Dr. Ir. Wisnu Cahyadi, M.Si.

(Guru Besar Teknologi Pangan-Universitas Pasundan Bandung)

Disampaikan dalam SEMINAR NASIONAL

Pada Acara Dies Natalis 17th STTP Malang, Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia Pertanian, Kementerian Pertanian RI
Malang, 2 Mei 2018

Pengertian Istilah

Ketahanan Pangan : kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik dalam jumlah maupun mutunya, aman, merata, dan terjangkau (UU No.7 tahun 1996 tentang Pangan)

Swasembada Pangan : Kemampuan memenuhi kebutuhan pangan dari produksi dalam negeri

Kemandirian Pangan : Kondisi terpenuhinya pangan tanpa adanya ketergantungan dari pihak luar dan mempunyai daya tahan tinggi terhadap perkembangan dan gejolak ekonomi dunia.

Kedaulatan Pangan : hak setiap orang, masyarakat dan negara untuk mengakses dan mengontrol aneka sumberdaya produktif serta menentukan dan mengendalikan sistem (produksi, distribusi, konsumsi) pangan sendiri sesuai kondisi ekologis, sosial, ekonomi, dan budaya khas masing-masing



Pangan

adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan dan air, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lain

- ✓ baik yang diolah maupun tidak diolah,
- ✓ yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia,
- ✓ yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan/atau pembuatan makanan dan minuman.



SUMBER KALORI, PROTEIN, VITAMIN, ZAT GIZI MIKRO/MINERAL bagi seseorang untuk dapat hidup sehat, aktif dan produktif

KONDISI SAAT INI DI INDONESIA

- **Kemampuan pertanian** untuk memenuhi kebutuhan pangan kita sendiri, relatif telah dan sedang menurun dengan sangat besar.
- Pada waktu ini Indonesia berada dalam keadaan **"Rawan Pangan"** bukan karena tidak adanya pangan, tetapi karena pangan untuk rakyat Indonesia sudah tergantung dari **Supply Luar Negeri**, dan ketergantungannya semakin besar.
- **Pasar pangan amat besar** yang kita miliki diincar oleh produsen pangan luar negeri yang tidak menginginkan Indonesia memiliki kemandirian di bidang pangan.



- LAHAN PERTANIAN YANG TERSEDIA SEKITAR 7,7 JUTA HEKTAR. (KEBUTUHAN 11-15 JUTA HEKTAR).
-
- KECEPATAN KONVERSI LAHAN PERTANIAN 100-110 RIBU HEKTAR / TAHUN.
 - PRODUKSI PER HEKTAR 4,6 TON
 - POTENSI KEHILANGAN PRODUKSI PADI 506.000 TON / TAHUN
 - Sekitar 60% penduduk Indonesia tinggal di pedesaan.
 - 70% dari total penduduk di pedesaan yang berjumlah 21.141. 273 rumah tangga hidup dari pertanian. Sebagian besar adalah petani pangan berupa padi dan hortikultura. Sebagian lain di perkebunan, peternakan, hasil hutan dan perikanan.
 - Setengah dari petani itu, 50% adalah petani yang memiliki lahan yang sempit, kurang dari 0,5 ha bahkan tuna kisma, sehingga sebagian besar bekerja sebagai buruh tani dan buruh perkebunan.

Kondisi Pertanian Indonesia

- Indonesia merupakan salah satu negara di dunia yang mempunyai sumber daya alam yang sangat melimpah. Sumber daya alam ini berasal dari sektor pertanian, perikanan, peternakan sampai dengan pertambangan seperti minyak bumi, gas alam dan logam. Indonesia seharusnya bisa menjadi negara maju dari semua sektor tersebut, terutama dari sektor pertaniannya.
- Saat ini dengan sumber daya alam yang melimpah ternyata tidak menjamin Indonesia menjadi negara yang maju. Banyak masyarakat terutama petani yang masih hidup di bawah garis kemiskinan. Jika dilihat lebih jauh ternyata banyak hal yang menghambatnya, seperti kurangnya pemanfaatan sumber daya alam yang ada dan rendahnya tingkat ilmu pengetahuan masyarakat tentang potensi alam yang ada.
- Kepadatan penduduk saat ini sudah semakin tinggi dan sulit untuk dikendalikan. Hal ini memicu juga kebutuhan pangan yang semakin tinggi.



PENYEBAB KRISIS PANGAN

- Pertambahan penduduk
- Kerusakan lingkungan
- Konversi lahan & penurunan kualitas lahan pertanian
- Tingginya harga bahan bakar fosil
- Perubahan pola konsumsi
- Pemanasan global & perubahan iklim
- Kebijakan lembaga keuangan internasional & negara maju.



JUMLAH DAERAH YANG DIPERKIRAKAN MENGALAMI KRISIS PANGAN

150 Kabupaten/kota dari 480 Kabupaten/Kota

Peran Petani dan Lumbung Pangan Desa

Kerawanan pangan dan kemiskinan hingga kini masih menjadi masalah utama di Indonesia.

- ❖ **Kerawanan pangan mempunyai korelasi positif dan erat kaitannya dengan kemiskinan.**
- ❖ Jumlah penduduk miskin (penduduk dengan pengeluaran per kapita per bulan di bawah Garis Kemiskinan) di Indonesia pada bulan Maret 2017 mencapai 27,77 juta orang (10,64 persen), bertambah sebesar 6,90 ribu orang dibandingkan dengan kondisi September 2016 yang sebesar 27,76 juta orang (10,70 persen), BPS.
- ❖ Jumlah penduduk miskin diakibatkan oleh kerentanan rawan pangan.



- ✓ Fokus pembangunan pada saat ini masih diarahkan pada penanganan masalah **kerawanan pangan** dan **kemiskinan** yang berada di pedesaan/perkotaan dengan jalan meningkatkan ketahanan pangan.
- ✓ Dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan keluarga, upaya yang dilakukan antara lain melalui penguatan cadangan pangan masyarakat pedesaan dalam bentuk kelembagaan **lumbung pangan desa**.

INDIKATOR KEBERHASILAN

1. Tersedianya fisik lumbung pangan.
2. Berkembangnya organisasi, administrasi dan jaringan usaha lumbung pangan.
3. Tersedianya cadangan pangan di masyarakat
4. Berkembangnya usaha produktif.



Pelajaran dari kebersamaan Lembaga sosial kemasyarakatan



Kebersamaan dalam keg. Pemberdayaan masyarakat desa/petani





Pertama

- ❖ Petani dari yang semula jadi korban, bisa beralih mengendalikan.
- ❖ Petani kini menjadi pengendali pemasaran hasil tanaman. Pemasaran hasil di kawasan sekitar semula dikendalikan tengkulak, namun saat ini dikendalikan oleh petani.
- ❖ Petani dapat ikut mengendalikan penentuan harga, penimbangan, hingga informasi pasar.

Ke dua

- ❖ Kelompok petani bisa menjadi kekuatan. Sebelum ada kelompok, petani bekerja sendiri-sendiri dengan modal sumber daya maupun ekonomi terbatas.
- ❖ Adanya kelompok tani, dan asosiasinya membuat petani bisa saling membantu dalam usahanya. Petani dapat membuktikan bahwa kekuatan bisa menjadi modal.



Ke tiga

- ❖ Kelompok tani menciptakan solidaritas antar-petani bahkan antar-desa.
- ❖ **Masalah satu petani anggota asosiasi merupakan masalah bagi seluruh petani di kawasan tersebut.**
- ❖ Dengan demikian, pengusaha tidak bisa memperlakukan satu pun petani karena akan dianggap memperlakukan petani lainnya.

Ke empat

- ❖ Adanya perubahan cara pandang petani terhadap pengusaha.
- ❖ **Sebelum ada asosiasi, petani menganggap pengusaha adalah musuh dalam pemasaran karena petani merasa hanya menjadi korban.**
- ❖ Kini, petani menganggap pengusaha adalah bagian penting dalam pemasaran dan karena itu mereka menjadi mitra dalam rantai usaha tani.



Ke lima

- ❖ Petani dapat mengubah sistem ijon yang selama ini terlanjur dianggap sebagai sistem terbaik dalam pemasaran hasil pertanian.
- ❖ **Dulunya sistem ijon terjadi akibat petani harus berhutang pada tengkulak atau pengusaha.**
- ❖ **Namun kini petani menjual pada asosiasi yang membeli dengan harga tinggi sehingga tidak perlu berhutang lagi.**

Gapoktan sesuai dengan potensi wilayahnya

SKEMA PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN DAN SKALA USAHA GEMAR





❖ Peran Strategis Sektor Pertanian

- ✓ Memainkan peran strategis sebagai lokomotif perekonomian nasional karena kontribusinya yang sangat nyata:
 - Penyediaan pangan 245 juta penduduk
 - Penyediaan bahan baku industri
 - Penyumbang PDB (Produk Domestik Bruto)
 - Penghasil devisa negara
 - Penyediaan lapangan pekerjaan
 - Peningkatan pendapatan petani, dan
 - Pelestarian lingkungan hidup

PDB adalah produksi barang dan jasa yang dihasilkan oleh unit-unit produksi pada suatu daerah di saat tertentu (dijadikan alat ukur dari perekonomian sebuah negara)

Peran strategis...(lanjutan)

- ✓ Secara empiris sebagai katup pengaman saat krisis ekonomi
- ✓ Secara socio-historis sebagai landasan pembangunan ekonomi berkelanjutan
- ✓ Berkontribusi dalam pengentasan kemiskinan, jaring pengaman sosial, dan pemerataan hasil pembangunan
- ✓ Andalan untuk mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, termasuk salah satu andalan penghasil energi terbarukan.



4 TUJUAN PEMBANGUNAN PERTANIAN Kementerian Pertanian 2015-2019



1. Meningkatkan ketersediaan dan diversifikasi pangan



2. Meningkatkan nilai tambah dan daya saing produk pertanian



3. Meningkatkan ketersediaan bahan baku bioindustri dan bioenergi



4. Meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani

TANTANGAN PEMBANGUNAN PERTANIAN

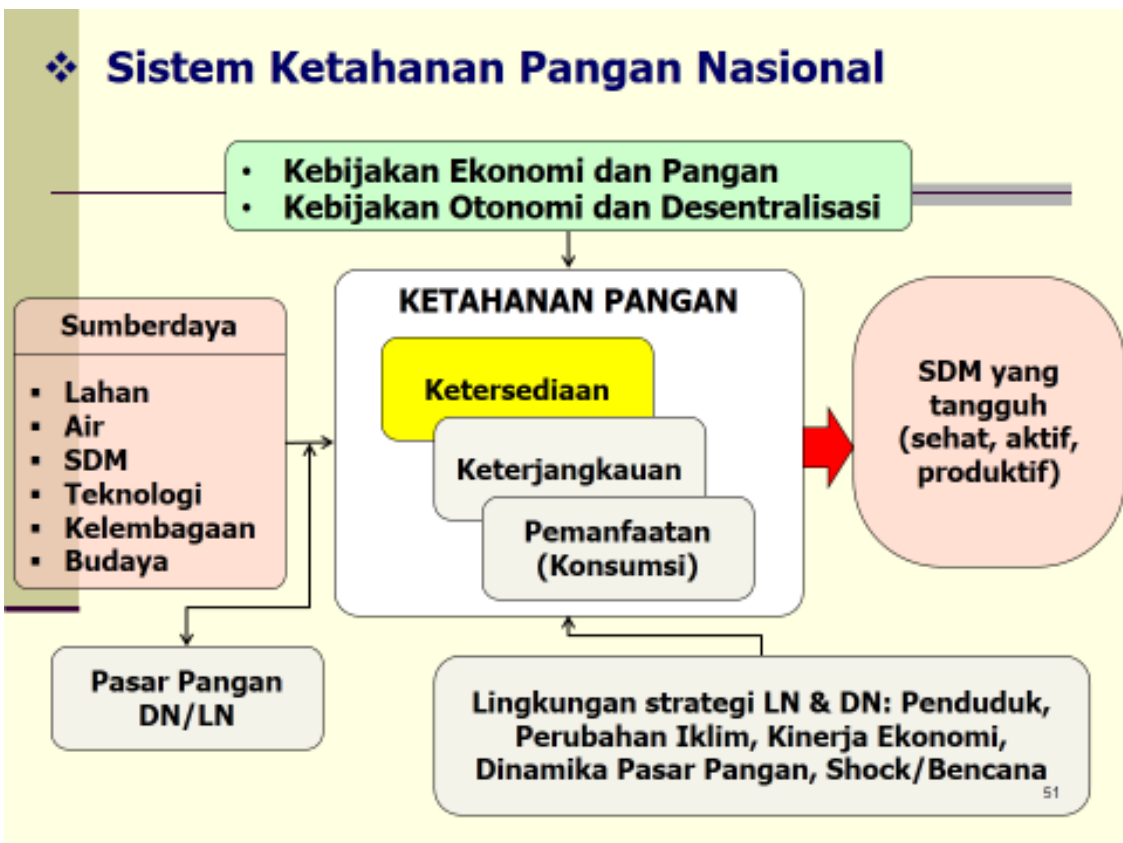
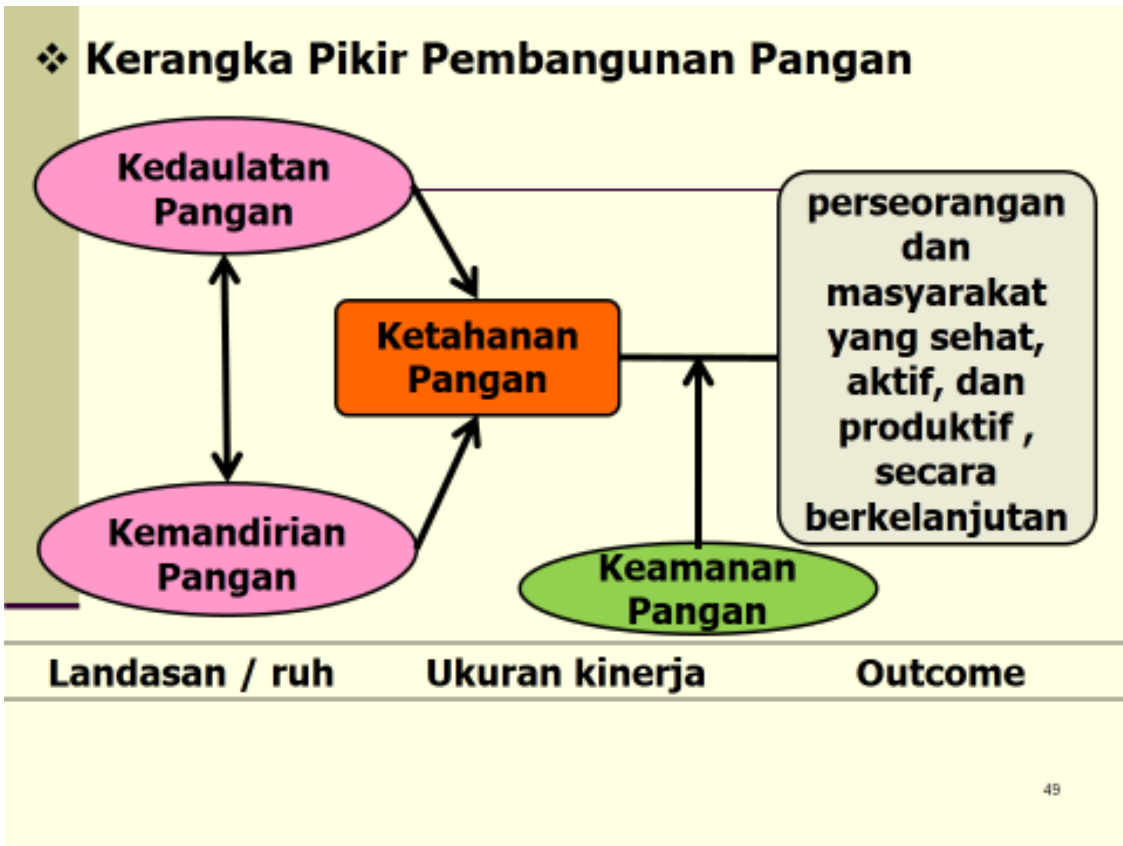




STRATEGI PEMBANGUNAN PERTANIAN BELAJAR DARI PENGALAMAN NEGARA LAIN

- **Pertama pentingnya pembangunan infrastruktur yang mendukung perekonomian masyarakat.** Infrastruktur merupakan faktor kunci dalam mendukung program pengentasan kemiskinan yang dalam hal ini petani di pedesaan.
- **Kedua, perluasan akses pendidikan.** Pendidikan memainkan peranan yang penting dalam mengentaskan kemiskinan di pedesaan melalui tiga saluran yakni dimana tingkat pendidikan berkaitan erat dengan **peningkatan produktivitas** di sektor pertanian itu sendiri.

Ketiga, penyediaan informasi baik melalui kearifan lokal setempat maupun fasilitasi dari pemerintah.





PROGRAM PENINGKATAN KETAHANAN PANGAN

Program ini bertujuan untuk memfasilitasi peningkatan dan keberlanjutan ketahanan pangan sampai ke tingkat rumah tangga sebagai bagian dari ketahanan nasional. Kegiatan pokok yang dilakukan dalam program ini meliputi :

1. Pengamanan ketersediaan pangan dari produksi dalam negeri, antara lain melalui pengamanan lahan sawah di daerah irigasi, peningkatan mutu intensifikasi, serta optimalisasi dan perluasan areal pertanian;
2. Peningkatan distribusi pangan, melalui penguatan kapasitas kelembagaan pangan dan peningkatan infrastruktur perdesaan yang mendukung sistem distribusi pangan, untuk menjamin keterjangkauan masyarakat atas pangan;
3. Peningkatan pasca panen dan pengolahan hasil, melalui optimalisasi pemanfaatan alat dan mesin pertanian untuk pasca panen dan pengolahan hasil, serta pengembangan dan pemanfaatan teknologi pertanian untuk menurunkan kehilangan hasil (*looses*);
4. Diversifikasi pangan, melalui peningkatan ketersediaan pangan hewani, buah dan sayuran, perekayasa sosial terhadap pola konsumsi masyarakat menuju pola pangan dengan mutu yang semakin meningkat, dan peningkatan minat dan kemudahan konsumsi pangan alternatif/pangan lokal; dan
5. Pencegahan dan penanggulangan masalah pangan, melalui peningkatan bantuan pangan kepada keluarga miskin/rawan pangan, peningkatan pengawasan mutu dan keamanan pangan, dan pengembangan sistem antisipasi dini terhadap kerawanan pangan.

AGENDA 7 NAWACITA : Mewujudkan kemandirian ekonomi dengan menggerakkan sektor-sektor strategis ekonomi domestik

Dari enam poin dalam agenda 7, yang terkait dengan pertanian, yaitu :

7. 1. Peningkatan Kedaulatan Pangan

Kedaulatan pangan dicerminkan pada kekuatan untuk mengatur masalah pangan secara mandiri, yang perlu didukung dengan :

- a. Ketahanan pangan, terutama kemampuan mencukupi pangan dari produksi dalam negeri
- b. Pengaturan kebijakan pangan yang dirumuskan dan ditentukan oleh bangsa sendiri; dan
- c. Mampu melindungi dan menyejahterakan pelaku utama pangan, terutama petani dan nelayan



Sasaran Kedaulatan Pangan

1. **Peningkatan ketersediaan pangan bersumber produksi dalam negeri:**
 - Padi: peningkatan surplus beras
 - Kedelai: mencapai swasembada terutama memenuhi kebutuhan pengrajin dan kebutuhan konsumsi tahu tempe
 - Jagung: keragaman pangan dan pakan lokal
 - Daging sapi: untuk mengamankan konsumsi daging sapi di tingkat rumah tangga
 - Gula: untuk memenuhi konsumsi gula rumah tangga dan industri rumah tangga
2. **Peningkatan distribusi dan aksesibilitas pangan:**
 - Pengawasan distribusi pangan dan peningkatan Cadangan Beras Pemerintah untuk stabilitas harga
 - Pengembangan sistem logistik pangan, sistem logistik nasional (SLIN)
3. **Peningkatan kualitas konsumsi pangan seimbang yang dicerminkan pada peningkatan Pola Pangan Harapan (PPH) 92,5 (2019)**
4. **Tersedianya Sarana dan Prasarana Irigasi:**
 - Terbangunnya dan meningkatkannya layanan jaringan irigasi 1 juta Ha
 - Terehabilitasinya jaringan irigasi 3 juta Ha
 - Terbangunnya dan meningkatkannya jaringan irigasi tambak 115 ribu Ha
 - Terbangunnya 50 waduk baru

DAMPAK TIDAK TERPENUHINYA KEDAULATAN PANGAN DI INDONESIA



- Balita Kurang Gizi 4,1 juta
- Balita Gizi buruk di Indonesia 700 ribu
- Kemampuan pemerintah untuk menangani balita gizi buruk 39.000 balita / tahun

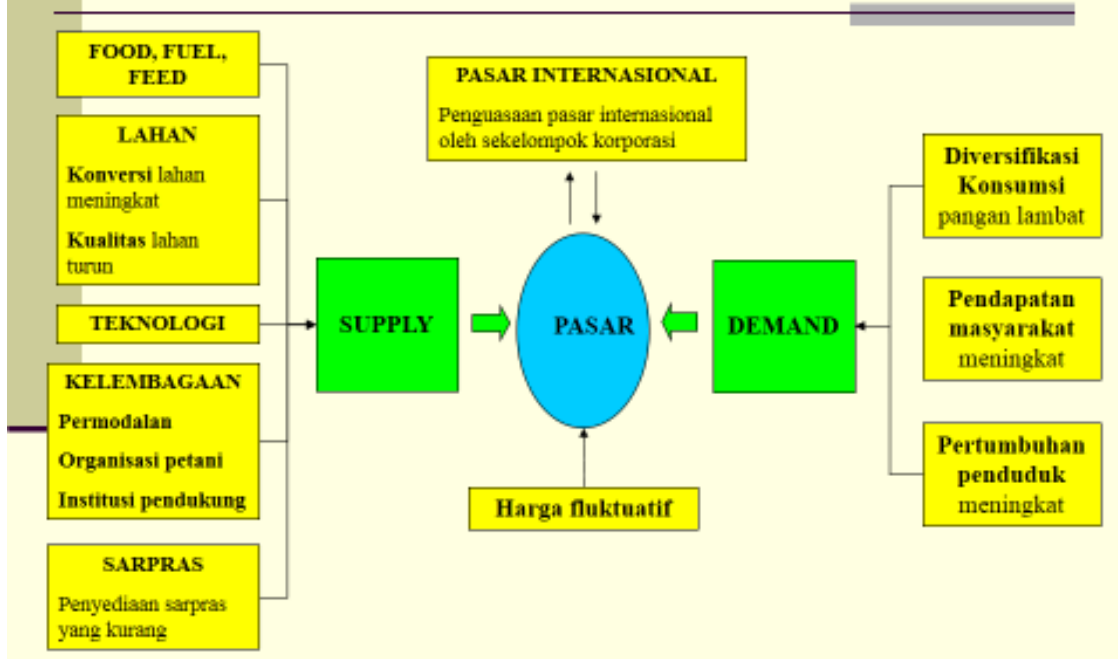


Arah Kebijakan Pangan dan Pertanian 2005-2025

- Mewujudkan bangsa yang berdaya saing → efisiensi, modernisasi dan nilai tambah pertanian agar mampu bersaing di pasar lokal dan internasional untuk penguatan ketahanan pangan
- Mewujudkan Indonesia aman, damai, dan bersatu → sistem ketahanan pangan diarahkan untuk menjaga ketahanan dan kemandirian pangan nasional dengan mengembangkan kemampuan produksi dalam negeri yang didukung kelembagaan ketahanan pangan yang mampu menjamin pemenuhan kebutuhan pangan yang cukup di tingkat rumah tangga, baik dalam jumlah, mutu, keamanan, maupun harga yang terjangkau, yang didukung oleh sumber-sumber pangan yang beragam yang sesuai dengan keragaman lokal

(UU. 17 Tahun 2007 tentang RPJPN 2005-2025)

KENDALA DAN TANTANGAN





PENUTUP

- Pertanian berkelanjutan menjadi syarat terwujudnya ketahanan dan kemandirian pangan
- Mewujudkan “kedaulatan pangan”, bukan hanya berbicara ketahanan pangan di level negara, namun juga masyarakat dan rumahtangga/individu
- Ketahanan pangan menjadi kunci pokok kedaulatan pangan → sendi pokok pemantapan kedaulatan negara

Matur Nuwun



**PENGELOLAAN USAHA
PERTANIAN DAN PETERNAKAN
DI KOPERASI PETERNAK (KSU)
MARGODADI
DESA NGLIPAR, KECAMATAN NGLIPAR
KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

LATAR BELAKANG



Pembangunan pertanian merupakan bagian terpenting dari pembangunan lainnya, karena sebagian besar masyarakat menggantungkan kehidupannya dari sektor pertanian.

Untuk hal itu sangat diperlukan petani sebagai pelaku utama yang berkualitas, handal dan berkemampuan manajerial, memiliki jiwa kewirausahaan dan mampu mengembangkan usaha agribisnis yang berdaya saing dan berperan dalam melestarikan lingkungan hidup sejalan dengan prinsip pembangunan pertanian yang berkelanjutan.



• PENDAHULUAN

Dalam rangka pengembangan ekonomi di pedesaan, bidang pertanian merupakan sektor strategis yang memiliki kaitan yang kuat, tetapi peran tersebut belum mampu mendorong partisipasi masyarakat karena berbagai problem aktual yang berkaitan dengan berbagai kendala yang dapat membawa perubahan kesejahteraan belum teratasi secara menyeluruh.



Sehubungan dengan hal tersebut diatas, perlu adanya pendekatan teknis dan Sosial Budaya yang diharapkan mampu merangsang perubahan Sikap, Perilaku dan pola kerja dalam penerapan teknologi pertanian yang berkesinambungan

Untuk itu harus didukung hal-hal sebagai berikut, a.l
Motivasi dan penyuluhan yang berfokus pada pemenuhan kebutuhan Publik terutama system / cara meningkatkan hasil pertanian ditingkat petani Yang mengarah pada pengelolaan pertanian secara agribisnis. Penciptaan Rangsangan kreatifitas yang dapat menumbuhkan Infestasi masyarakat dalam dunia usaha tani
Tanaman pangan

Penerapan pola-pola pemberdayaan masyarakat sebagai pelaku usaha pertanian secara berkelompok.
Pola-pola tersebut untuk mengatasi masalah utama di tingkat Petani Yaitu : kurangnya penerapan teknologi Usaha pertanian yang berwawasan agribisnis



PERLU DAN PENTING ADANYA KESADARAN PADA PELAKU USAHA PERTANIAN BAHWA BERHASIL DAN TIDAKNYA USAHA PERTANIAN TIDAK KETERGANTUNGAN KEPADA PIHAK LAIN. SEHINGGA PARA PETANI KITA MAMPU DALAM MELAKUKAN USAHA PERTANIAN SECARA MANDIRI.

KELOMPOK INI TUMBUH ATAS INISIATIF MEREKA SENDIRI. SEHINGGA DALAM MENJAGA EKSISTENSI KELOMPOK DAPAT TERJAGA DENGAN BAIK DAN LESTARI.. KARENA BERKELOMPOK MERUPAKAN KEBUTUHAN.. BUKAN ATAS INSTRUKSI.

SEHINGGA DALAM MELAKUKAN USAHANYA TIDAK LAGI TERGANTUNG PEMBERIAN BANTUAN-BANTUAN DARI PIHAK LAIN.

MEMPUNYAI TUJUAN, RENCANA, PELAKSANAAN, SECARA BER-SAMA2 DARI, OLEH DAN UNTUK





PROFIL



KOPERASI PETERNAK MARGODADI (KSU)

Badan Hukum No. 09/518/BH/XV.2/I/XI/2014

DUSUN NGLIPARKIDUL, DESA NGLIPAR
KECAMATAN NGLIPAR, KAB. GUNUNGKIDUL





A. LETAK GEOGRAFI DAN KEPENDUDUKAN

Koperasi Peternak Margodadi berada di wilayah Desa Nglipar, Kecamatan Nglipar, Kabupaten Gunungkidul, yang terletak di bagian utara wilayah kabupaten gunungkidul atau zone Batur Agung.

Dusun Ngliparkidul adalah salah satu dusun di Desa Nglipar yang terdiri dari 6(enam) Dusun yang

Luas wilayah : 2(dua) kilo meter persegi
 Jumlah KK : 211 Kepala Keluarga
 Jumlah jiwa : 683 jiwa.





II MATA PENCAHARIAN

- Mata pencaharian penduduk adalah :
- Petani : 91%
- Buruh tani : 4%
- PNS/ Kary.swasta : 7%
- Wiraswata : 2%

III. PENDIDIKAN

Pendidikan penduduk adalah sebagai berikut

- Tidak tamat SD : 6%
- Tamat SD, : 11%
- Tamat SLTP : 48%
- Tamat SLTA, : 31%
- Tamat Perguruan Tinggi : 4%,
- Pasca Sarjana. : 0%

IV. KELEMBAGAAN

Dusun Ngliparkidul mempunyai beberapa Lembaga masyarakat diantaranya adalah :

- Rukun Warga
- Rukun Tetangga
- LPMP
- Pembinaan Kesejahteraan Keluarga
- Karang Taruna
- Kelompok/ Koperasi Tani ternak
- KTW
- Kelompok Kehutanan
- Dan lain-lain



B. PRA KOPERASI

PENDAHULUAN

•SEBELUM TERBENTUK KOPERASI PETERNAK MARGODADI.

Koperasi Peternak Margodadi merupakan **PENGEJAWANTAHAN** dari **Kelompok Tani ternak Satodadi**, bersama ini kami sampaikan sekilas info tentang **RUANG LINGKUP KELOMPOK TANI TERNAK SATODADI.**

TUJUAN

1. Mempunyai payung hukum yang kuat
2. Meningkatkan kegiatan usaha Perekonomian angg & Masy
3. Meningkatkan taraf hidup yang lebih baik
4. Meningkatkan Kualitas ternak yang unggul
5. Didukung kondisi baik phisig maupun reproduksi
6. Adanya Recording yang jelas dan dapat dipercaya
7. Meningkatkan produksi pupuk prganik yang unggul.
8. Memotong alur penjualan ternak yang sulit dikontrol
9. Meningkatkan nilai jual ternak yang lebih baik.
Missal :Peternak tidak menjual ternaknya ke Blantik
tetapi ke Koperasi
11. Koperasi sebagai sentra penyedia bibit/ ternak unggul
12. Meningkatkan kesejahteraan anggota



SISTIMATIKA



INPUT

A. DATA DASAR

SEBELUM TRANSFORMASI KE KOPERASI PETERNAK MARGODADI, TELAH TERBENTUK KELOMPOK TANI TERNAK SATODADI SBB :

- | | |
|--------------------|--|
| 1. NAMA KELOMPOK | : SATODADI |
| 2. NO.REGISTRASI | : 411/446-a/VII/2005 |
| 3. TANGGAL BERDIRI | : 15 DESEMBER 1984 |
| 4. JUMLAH ANGGOTA | : 19 ORANG |
| 5. ALAMAT | : DUSUN NGLIPARKIDUL, DESA NGLIPAR, KEC. NGLIPAR, KAB. GUNUNGKIDUL |



JUMLAH POPULASI SEBELUM MENJADI KOPERASI

NO	TAHUN	SAPI PO		SAPI KETURUNAN		JUMLAH
		Jantan	Betina	Jantan	Betina	
1	2009	7	34	16	28	85
2	2010	6	29	12	19	66
3	2011	9	28	14	23	74
4	2012	18	41	13	29	101
5	2013	22	68	16	32	138



HASIL PANEN PER KOMODITAS

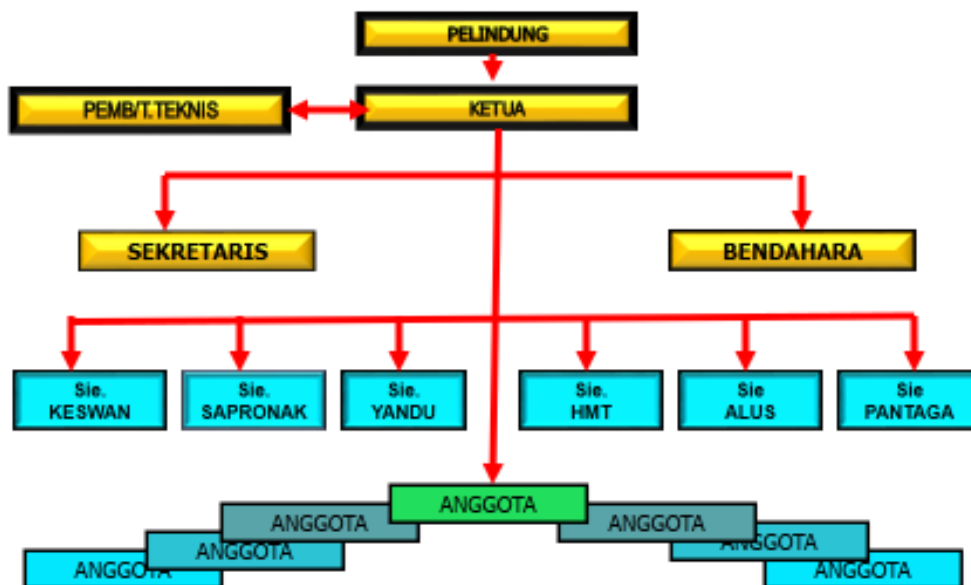
NO	TAHUN	HASIL TON/ Ha		
		PADI	JAGUNG	POLOWIJO
1	2010	5,7	5,9	2,4
2	2011	6,8	6,1	2,7
3	2012	7,1	6,7	3,1
4	2013	7,4	7,1	3,8



KONDISI LEGALITAS

1. BELUM MEMPUNYAI PAYUNG HUKUM YANG KUAT
2. DALAM MELAKSANAKAN KEGIATAN BELUM DILINDUNGI UNDANG-UNDANG
3. PEMBUAT KEBIJAKAN BELUM BERPIHAK PADA PELAKU USAHA
4. TIDAK BISA MEMBERIKAN MASUKAN KEPADA PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN
5. BELUM MELAKUKAN RECORDING YANG DAPAT DIPERTANGGUNG JAWABKAN
- 6.. PELAKU USAHA (PETERNAK) SANGAT DIRUGIKAN DENGAN NILAI /HARGA JUAL TERNAK, DIKARENAKAN PERMAINAN PARA BLANTIK/CALO

B. DAYA STRUKTUR ORGANISASI KELOMPOK TANI TERNAK SATODADI





PRESTASI

1. **JUARA I LOMBA KELP.TERNAK**
TK KABUPATEN TH. 2003
2. **JUARA I LOMBA KELP,TERNAK**
TK. PROP.DIY TH. 2003
3. **JUARA II LOMBA SAPI PERAH**
TK PROP. DIY TH. 2003
4. **JUARA I LOMBA CERDAS CERMAT**
KELP TERNAK TK DIY TH.2010
5. **JUARA II LOMBA SAPI POTONG**
TK KAB. TH.2013

EKSISTENSI DAYA

DALAM IKUT MENJAGA EKSISTENSI KELOMPOK,

**ADA 14 ORANG
TELAH MEWARISKAN
STATUS KEANGGOTAAN
KEPADA ANAKNYA**

**11 ORANG PENDIRI KELOMPOK
TELAH MENINGGAL DUNIA**



C. DANA



1. AKTIVA TETAP : Rp.161.918.200,00 / Desember 2017

2. AKTIVA LANCAR : Rp.372.341.400,00 / Desember 2017

D. SARANA

1	Tanah dan bangunan	1 buah	
2	Meja kerja	2 buah	v
3	Kursi kerja	6 buah	v
4	Meja, kursi Tamu	1 set	v
5	Almari	1 buah	v
6	Laptop	1 buah	v
7	Printer	1 buah	v
8	LCD proyektor	1 buah	v
9	Camera	1 buah	v
0	Mesin gilingan padi	2 unit	v
11	Hand tractor	2 buah	v
12	Kandang komunal	1 buah	v
13	Kandang cepit	2 buah	V
14	copper	1 buah	v
15	Tong besar	14 buah	v
16	Tenda VIP	3 unit	V
17	Kursi	200 buah	V
18	Sound sistem	1 unit	v
19	Organ	1 buah	v
20	Alat prasmanan	14 buah	v
21	Timbangan duduk	1 buah	v
22	Kipas angin	2 buah	v
23	Mobil angkutan ternak	1 buah	v
24	Soblok, dandang	3 set	v
25	Taplak meja	30 buah	v



E. METODA

DALAM MENGGUNAKAN SISTEM/ CARA MELAKSANAKAN KEGIATAN A.L :

1. BERMITRA DENGAN KELOMPOK LAIN MAUPUN LEMBAGA YANG ADA
2. PERTEMUAN PENGURUS SETIAP BULAN SEKALI
3. PERTEMUAN PENGURUA DAN ANGGOTA SELAPAN SEKALI
4. SISTEM KEROYOKAN





PADA TAHUN 2014, ATAS DASAR ARAHAN DARI DIRJEN PETERNAKAN DAN KEPALA DINAS PERTANIAN DIY SERTA DINAS PETERNAKAN KABUPATEN GUNUNGKIDUL DIHARAPKAN KELOMPOK SATODADI DPT MENGIKUTI PERKEMBANGAN PENGELOLAAN YANG LEBIH BAIK YAITU MEMENUHI SYARAT, ANTARA LAIN :

- a. BENTUK BADAN HUKUM
- b. PERMODALAN DAN MENGIKUTI IZIN USAHA YG TATACARANYA TELAH DIATUR UU.

CONTOH: DARI PENGELOLAAN AMATIRAN/
TRADISIONAL MENJADI PROFESIONAL
MEMPUNYAI PAYUNG HUKUM YANG KUAT

**YANG DIMAKSUD BENTUK
BADAN HUKUM SPT DIATAS
ADALAH :**

- A. KOPERASI; ATAU**
- B. PERSEROAN TERBATAS.**



LATAR BERLAKANG MENDIRIKAN KOPERASI PETERNAK

1. HARGA JUAL YANG TIDAK MENENTU
2. PELAKU USAHA (PETERNAK) SANGAT DIRUGIKAN DENGAN NILAI /HARGA JUAL TERNAK, DIKARENAKAN PERMAINAN PARA BLANTIK/CALO
3. RECORDING / ASAL USUL JENIS YANG SULIT DIMONITOR.
4. KEBIJAKAN YANG BELUM BERPIHAK KEPADA PELAKU USAHA/ PETERNAK

VISI, MISI

- VISI : Meningkatkan hasil tanaman pangan untuk kesejahteraan keluarga
- MISI :
 1. Menciptakan penanaman tanaman pangan dari pengolahan tradisional ke arah profesional.
 2. Menciptakan usaha pertanian dengan sisten agribisnis.
 3. meningkatkan penerapan teknologi Tanaman pangan



LANGKAH AWAL



- 1. RAPAT ANGGOTA**
- 2. MEMILIH PENGAWAS,
PENGURUS**
- 3. PENYUSUNAN AD/ ART**
- 4. PENGURUSAN LEGALITAS
KOPERASI**

DOC.SATODADI

ALHAMDULLILAH

PADA TANGGAL : 2 DESEMBER 2014
KELOMPOK TANI TERNAK SATODADI
TELAH RESMI MENJADI
KOPERASI PETERNAK
DENGAN NAMA : KSU MARGODADI
DENGAN BADAN HUKUM

No. 09/518/BH/XV.2/I/XI/2014



PERESMIAN KOPERASIPETERNAK MARGODADI



KEGIATAN TPKH/ YANDU





PENANAMAN HMT



PERSEWAAN HAND TRACTOR





PELAYANAN PENGGILINGAN PADI



PELAYANAN PAKAN TERNAK (BAGI ANGGOTA KELOMPOK DAN MITRA KERJA)



KELOMPOK MELAYANI KREDIT PAKAN BERUPA JERAMI.. DAPAT DIANGSUR SELAMA 6 KALI



ANTISIPASI MUSIM KEMARAU, KELOMPOK MEMBUAT PAKAN ALTERNATIF/ DAN FERMENTASI JERAMI



SIMPAN PINJAM



DENGAN KONTRIBUSI 1 % FLAT



PENYEDIAAN OBAT-OBATAN PERTANIAN & TERNAK



**UNTUK KEBUTUHAN OBAT-OBATAN BAIK KEPERLUAN
PERTANIAN MAUPUN PETERNAKAN, CUKUP DATANG KE
WARUNG KELOMPOK**

PELAYANAN PUPUK



BAGI ANGGOTA TANPA BUNGA, DIKEMBALIKAN SETELAH PANEN



PERSEWAAN SOUND SYSTEM



BAGI ANGGOTA HARGA 75% DARI HARGA PASAR

PERSEWAAN TENDA KURSI





VI. JENIS KEGIATAN

1. TPKH/ YANDU

SETIAP 3 BLN SEKALI MENGADAKAN KEGIATAN TPKH / YANDU MENGHADIRKAN PETUGAS MEDIS DAN NON MEDIS DARI UPT POSKESWAN



SARANA TKPH

DALAM RANGKA MEMPERLANCAR KEGIATAN TPKH, KELOMPOK MEMBUAT KANDANG CEPIT





2. PENYEDIAAN PAKAN

UNTUK MENGATASI PAKAN DIMUSIM KEMARAU, MENGADAKAN KEGIATAN PENANAMAN HMT SELUAS 60.000m LOKASI BEKERJASAMA DENGAN DINAS KEHUTANAN



MANFAAT KERJASAMA





3. PENINGKATAN SDM

DALAM UPAYA MENINGKATKAN MANAGERIAL, MAUPUN TEKNIS PEMELIHARAAN TERNAK, DIADAKAN PELATIHAN DENGAN MENGHADIRKAN PEMBINA/TIM TEKNIS BAIK DARI DIN PERINDAGKOP DAN DINAS PETERNAKAN



PEMBUATAN KANDANG KELOMPOK





JUAL BELI TERNAK



OUT PUT
(HASIL YANG DICAPAI)



HASIL PANEN PER KOMODITAS

NO	TAHUN	HASIL TON/ Ha		
		PADI	JAGUNG	POLOWIJO
1	2013	6,7	6,1	2,4
2	2014	7,8	6,6	2,7
3	2015	8,4	6,8	3,1
4	2016	8,8	7,1	3,8

PERKEMBANGAN POPULASI

NO	TAHUN	SAPI PO		SAPI KETURUNAN		JUMLAH
		Jantan	Betina	Jantan	Betina	
1	2012	7	34	16	28	85
2	2013	6	29	12	19	66
3	2014	9	28	14	23	74
4	2015	23	84	9	19	135
5	2016	22	148	6	22	198



PENINGKATAN STATUS EKONOMI ANGGOTA

- 1. ANGGOTA SEMAKIN MUDAH DALAM MENGIKUTI TEKNOLOGI**
- 2. MUDAH DALAM PEMENUHAN KEBUTUHAN USAHA EKONOMI MUDAH, MURAH, CEPAT.**
- 3. MENINGKATNYA STATUS TAHAPAN KELUARGA SEJAHTERA DALAM HAL KEBUTUHAN PANGAN, PENDIDIKAN, PAPAN, SANDANG.**
 - **46 % DARI ANGGOTA BERSTATUS KELUARGA SEJAHTERA II**
 - **43 % ANGGOTA BERSTATUS KELUARGA SEJAHTERA III**
 - **11% ANGGOTA BERSTATUS KELUARGA SEJAHTERA III+**
 - **STATUS PENDIDIKAN ANAK TERENDAH ADALAH SLTA**
 - **17 % ANAK BERPENDIDIKAN PERGUTUAN TINGGI.**
 - **BAHKAN ADA YANG SELESAI MENEMPUH S2.**

TAHUN 2015 MEMBANGUN KANTOR





SEBAGAI SASARAN STUDI BANDING

1. DARI KALIMANTAN TIMUR
2. NUSA TENGGARA BARAT
3. DPRD I LAMPUNG
4. DPRD GUNUNGKIDUL
5. KELOMPOK TERNAK BREBES
6. KELOMPOK TERNAK PROBOLINGGO JATIM
7. KELOMPOK TERNAK JAMBI
8. KELOMPOK TERNAK LAMPUNG SELATAN
9. SWEDIA (SBG. LOKASI PENELITIAN)
10. FKH. UGM
11. KELOMPOK₂ SE DIY.



PERAN KOPERASI PETERNAK DALAM PEMBANGUNAN DUSUN

1. MEMPERBAIKI KONDISI JALAN LINGKUNGAN YANG RUSAK PARAH MEMBAHAYAKAN ANAK-ANAK





2. BERSAMA MASYARAKAT DUSUN MEMBANGUN JALAN YANG RUSAH PARAH



SEMUA PENGURUS DAN ANGGOTA MENGAJAK MASYARAKAT KERJA BHAKTI PERBAIKAN JALAN





HASIL Pengerjaan



KEPNAK MARGODADI MEMBANGUN JALAN SETAPAK MENJADI JALAN PRODUKSI



PEMBUATAN POS KEAMANAN SAPI DIDEPAN KANDANG KELOMPOK



ARAH KEDEPAN

- ⦿ PREDIKSI PERKEMBANGAN POPULASI TH. 2019 SEBANYAK 225 EKOR
- ⦿ KELOMPOK SABAGAI PENYEDIA BIBIT SAPI PO/SENTRA PRODUKSI SAPI PO



HAMBATAN/ PERMASALAHAN

- **FAKTOR PENDIDIKAN YG RELATIF KURANG BERDAMPAK SULITNYA PENERAPAN DAN PENYERAPAN PERKEMBANGAN TEKNOLOGI PEMELIHARAAN TERNAK.**
- **KETERBATAN SUMBER AIR BERAKIBAT KESUBURAN DALAM PENGADAAN HMT.**

UPAYA PEMECAHAN

- **PENERAPAN TEKNOLOGI SISTEMATIS SHG MUDAH DITERIMA**
- **PENBUATAN KANTONG₂ AIR DI BANTARAN SUNGAI/ SUMBER AIR**
- **PENERAPAN SISTEM PENGAWETAN PAKAN, MISAL. FERMENTASI, UTEMI DLL**



PENERAPAN TEKNOLOGI DAN PENINGKATAN EKONOMI

- MUDAH DALAM PEMENUHAN KEBUTUHAN USAHA EKONOMI MUDAH , MURAH, CEPAT.
- MENINGKATNYA STATUS TAHAPAN KELUARGA SEJAHTERA DALAM HAL KEBUTUHAN PANGAN, PENDIDIKAN, PAPAN, SANDANG.
- 46 % DARI ANGGOTA BERSTATUS KELUARGA SEJAHTERA II
- 43 % ANGGOTA BERSTATUS KELUARGA SEJAHTERA III
- 11% ANGGOTA BERSTATUS KELUARGA SEJAHTERA III+
- STATUS PENDIDIKAN ANAK TERENDAH ADALAH SLTA
- 17 % ANAK BERPENDIDIKAN PERGUTUAN TINGGI.
- BAHKAN ADA YANG SELESAI MENEMPUH S2.

HIDUP HARUS OPTIMIS



**SING TEMEN BAKAL TINEMU
SING JUJUR BAKAL SEMPULUR
IBADAH NGGOWO BERKAH
GEBYARING DONYA DADI MEMALA**



MOTO

**BERSAMA
MENUJU
SEJAHTERA**

**MELALUI KOPERASI PETERNAK
KITA WUJUDKAN**



**KELUARGA YANG
BAHAGIA DAN SEJAHTERA**



WAJAHKU DIHARI ESUK

MATUR NUWUN TERIMA KASIH CEN KIYU

SERTIFIKAT MODAL KOPERASI

**KOPERASI SIMPAN PINJAM
KSP MARGODADI**

Sertifikat Modal : Seri Perdana, Nomor : /KSP-MD/I/2014

NOMINAL : Rp. 150.000,00 (Seratus Lima puluh ribu rupiah)

NAMA ANGGOTA : SUPRIYANTO

NOMOR ANGGOTA : 023

Nglipar, 22 Mei 2014

Ketua,

Bendahara

MUDAKTR

SUPATMI



Peran tokoh masyarakat dalam menumbuhkan jiwa *social entrepreneurship* masyarakat berbasis pertanian di Desa Bukit Langkap Kabupaten Lingga

Bekti Nur Utami, Dwi Khonitan

Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP) Malang
Jl. Dr. Cipto No 144 A Bedali Lawang Malang

Corresponding author : bekti.n.utami@gmail.com

ABSTRAK : Desa Bukit Langkap merupakan program desa transmigrasi yang berada di bagian timur Kabupaten Lingga Provinsi Kepulauan Riau. Untuk mendukung program pertanian, maka dilakukan pembukaan lahan hutan menjadi lahan pertanian dan lahan penanaman hijauan pakan ternak. Kegiatan pembangunan desa tersebut berbasis pada *social entrepreneurship*. Tujuan penelitian adalah (1) mengetahui *social entrepreneurship* (2) mengetahui peran tokoh masyarakat dalam menumbuhkan jiwa *social entrepreneurship* (3) mengetahui faktor pendukung dan penghambat dalam *social entrepreneurship*. Metode penelitian adalah kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan dokumentasi. Validasi dan keakuratan data dilakukan dengan cara *member checking*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan dalam menumbuhkan jiwa *social entrepreneurship* mencakup : a. *Social value*. Kegiatan dengan menghasilkan banyak manfaat sosial b. *Civil society*. Partisipasi masyarakat berupa tenaga dalam penggarapan lahan c. *Innovation*. Pemanfaatan limbah ternak berbasis bisnis kelompok d. *Economic activity*. Kegiatan KRPL dengan output laba bersama. Peran tokoh masyarakat yaitu sebagai : a. Penyuluh. Memberikan pengetahuan tentang teknis pertanian dan peternakan serta pemasaran beras melalui BUMDes, b. Penggerak. Memberikan arahan dan mengajak anggota kelompok tani dalam pembuatan KRPL, c. Motivator. Memberikan motivasi dalam melaksanakan kegiatan agribisnis, d. Teladan. Menjadi contoh yang baik dalam melaksanakan kegiatan agribisnis. Faktor pendukung *social entrepreneurship* adalah 1) Partisipasi aktif dari kelompok tani dan ternak, 2) Peran tokoh masyarakat yang sangat aktif, 3) Modal awal. Faktor penghambat *social entrepreneurship* adalah 1) Sumber daya manusia yang kurang siap, 2) Kurangnya penguasaan *leadership*, 3) Kurangnya pengetahuan dan ketrampilan teknis dibidang pertanian dan peternakan serta agribisnis.

Kata kunci : peran, tokoh masyarakat, *social entrepreneurship*, masyarakat, Desa Bukit Langkap

ABSTRACT : Bukit Langkap is a village with trasmigration program located in Lingga Regency, Riau Islands Province. The village development activities oriented in social entrepreneurship. The purpose of research are to (1) know the social entrepreneurship (2) know the role of community leaders in fostering the soul of social entrepreneurship (3) know the supporting and inhibiting factors in social entrepreneurship. Methods of qualitative research is descriptive approach. The sample used is purposive sampling. Data collection is carried out by means of observation, interview and documentation. Validation and accuracy of data is done by member checking. The results that success in fostering social entrepreneurship soul include: a. Social value. Activity by generating many social benefits b. Civil society. Community participation is a power in cultivating land c. Innovation. Utilization of cattle based livestock business group d. Economic activity. KRPL activity with shared profit output. The role of community leaders as: a. Extensionist. Provide knowledge technical agriculture, livestock and rice marketing through BUMDes, b. Mover. Provide direction and invite members of farmer groups in making KRPL, c. Motivator. Provide motivation in carry out agribusiness activities, d. Example. Being a good example in carry out agribusiness



activities. The support Factors social entrepreneurship are 1) Active participation of farmer groups and livestock, 2) The role of highly active community leaders, 3) Initial capital. The inhibiting Factors social entrepreneurship are 1) Human resources are less ready, 2) Lack of leadership mastery, 3) Lack of knowledge and technical skills in field of agriculture, livestock and agribusiness.

Keyword : roles, community leaders, social entrepreneurship, community, Bukit Langkap village

PENDAHULUAN

Desa Bukit Langkap merupakan desa yang berada di bagian timur dari Kabupaten Lingga Provinsi Kepulauan Riau. Di Desa Bukit Langkap terdapat 131 kepala keluarga. Penduduk yang ada di desa ini merupakan Warga Negara Indonesia yang mengikuti program transmigrasi. Keberadaan masyarakat transmigrasi tersebut ikut serta dalam membangun Kabupaten Lingga. Pembangunan pertanian merupakan salah satu program yang dirancang oleh Bupati Lingga, H. Alias Wello, S.IP, dalam masa jabatannya. Salah satu pembangunan pertanian adalah dengan pembukaan lahan hutan untuk dijadikan sawah. Pencetakan sawah tersebut bertujuan untuk memproduksi padi karena beras masih dipasok dari provinsi lain. Hal ini dikarenakan subsektor tanaman bahan makanan di Kabupaten Lingga masih mencakup tanaman ubi kayu dan ubi jalar (Kabupaten Lingga, 2013).

Dukungan tokoh masyarakat sangat penting bagi pembangunan pertanian. Tokoh masyarakat adalah orang yang ada di dalam komunitas masyarakat, yang dipercayai masyarakat, mempunyai pengetahuan yang lebih, dapat memimpin masyarakat, dan cenderung mempengaruhi keputusan yang diambil. Tokoh masyarakat merupakan agen potensial dalam melakukan perubahan di dalam masyarakat (Potter and Halliday, 1990). Tokoh masyarakat yang ada di Desa Bukit Langkap yaitu tokoh masyarakat formal seperti Kepala Desa, Ketua RW dan tokoh masyarakat informal seperti kiai.

Peran tokoh masyarakat yang ada di Desa Bukit Langkap sangat berpengaruh dalam mengembangkan program pembangunan pertanian. Secara umum peranan adalah perilaku yang dilakukan oleh seseorang terkait oleh kedudukannya dalam struktur sosial atau kelompok sosial di masyarakat, artinya setiap orang memiliki peranan masing-masing sesuai dengan kedudukan yang ia miliki. Menurut Livinson dalam Davis (1990) menyebutkan bahwa peranan mencakup tiga hal, yaitu:

- a. Peranan meliputi norma-norma yang diungkapkan dengan posisi atau tempat seseorang dalam masyarakat. Peranan dalam arti ini merupakan rangkaian peraturan-peraturan yang membimbing seseorang dalam kehidupan masyarakat.
- b. Peranan adalah suatu konsep perihal apa yang dapat dilakukan oleh individu masyarakat sebagai individu.
- c. Peranan juga dapat dikatakan sebagai perilaku individu yang penting sebagai struktur sosial masyarakat.

Dalam hal ini peran tokoh masyarakat di Desa Bukit Langkap sangat berpengaruh khususnya dalam pembentukan jiwa *socio entrepreneurship* yang dilakukan pada kelompok-kelompok tani dan ternak di desa ini. Di desa Bukit Langkap ada sebanyak 4 kelompok yang difasilitasi oleh tokoh masyarakat untuk melaksanakan kegiatan yang berorientasi pada *social entrepreneurship*. *Social entrepreneurship* merupakan aktifitas yang menerapkan strategi memisahkan aspek ekonomi dan aspek sosial dalam melaksanakan aktivitas bisnis (Wiguna, 2014). Kelompok itu terdiri dari kelompok tani padi, kelompok tani hortikultura, kelompok wanita tani dan kelompok Ternak.

Social entrepreneurship terdiri dari empat elemen utama yakni *social value*, *civil society*, *innovation*, and *economic activity* (Palesangi, 2013). *Social Value* merupakan elemen paling khas dari *social entrepreneurship* yakni menciptakan manfaat sosial yang nyata bagi masyarakat dan lingkungan sekitar. *Civil Society*, *social entrepreneurship* pada umumnya berasal dari inisiatif dan partisipasi masyarakat sipil dengan mengoptimalkan modal sosial yang ada di masyarakat.



Innovation yaitu *social entrepreneurship* memecahkan masalah sosial dengan cara-cara inovatif antara lain dengan memadukan kearifan lokal dan inovasi sosial. *Economic Activity*, *social entrepreneurship* yang berhasil pada umumnya dengan menyeimbangkan antara aktivitas sosial dan aktivitas bisnis. Aktivitas bisnis/ekonomi dikembangkan untuk menjamin kemandirian dan keberlanjutan misi sosial organisasi.

Gairah terhadap *social entrepreneurship* dewasa ini meningkat karena terjadinya pergeseran *social entrepreneurship* yang semula dianggap merupakan kegiatan "non-profit" (antara lain melalui kegiatan amal) menjadi kegiatan yang berorientasi bisnis (*entrepreneurial private-sector business activities*) (Utomo, 2014). Ada banyak program yang terdapat di dalam pengembangan dan pembangunan di Desa Bukit Langkap. Masyarakat di Desa bukit langkap melaksanakan kegiatan pembangunan di bidang pertanian yang berbasis *social entrepreneurship*. Salah satu program pembangunan pertanian yang dilakukan di desa ini adalah peningkatan produksi padi dengan berbagai macam jenis varietas seperti Inpari 30 dan budidaya sapi potong jenis bali. Program pembangunan pertanian dilaksanakan dengan kegiatan pembukaan lahan sebesar 10 hektar untuk penanaman padi. Produksi padi diharapkan dipasarkan melalui lembaga perantara yaitu Badan Usaha Milik Desa (BUMDes). Laba yang diperoleh akan digunakan sebagai modal pembukaan lahan masyarakat selanjutnya. Selain itu, untuk bidang peternakan, tokoh masyarakat juga memberikan fasilitas dalam terbentuknya program pembuatan kandang koloni. Kotoran hewan yang terkumpul bisa dijadikan sebagai pupuk organik. Selanjutnya pupuk organik tersebut dapat dipasarkan dan laba yang diperoleh digunakan sebagai modal pengembangan fasilitas ternak masyarakat berupa pembukaan lahan hijauan pakan ternak yang baru.

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui *social entrepreneurship* yang terjadi di Desa Bukit Langkap Kabupaten Lingga (2) untuk mengetahui peran tokoh masyarakat dalam menumbuhkan jiwa *social entrepreneurship* (3) untuk mengetahui faktor pendukung dan penghambat tokoh masyarakat dalam *social entrepreneurship*.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Lokasi penelitian di Desa Bukit Langkap Kabupaten Lingga Provinsi Kepulauan Riau. Sampel yang digunakan adalah purposive sampling yaitu dengan memilih orang yang paling membantu dalam memahami fenomena sentral (Creswell, 2015). Informan yang menjadi sumber data dalam penelitian ini adalah Kepala Desa, Sekretaris Desa, Ketua PKK, Ketua RW, Ketua RT, 4 orang pemuda anggota karam taruna dan masyarakat umum yang terdiri dari sebanyak 13 ibu rumah tangga dan 11 kepala keluarga. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan dokumentasi. Validasi dan keakuratan data dilakukan dengan cara *member checking*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Di Desa Bukit Langkap masih terdapat banyak lahan yang belum dibuka dengan keadaan masih hutan belantara dan rawa, namun sudah memiliki sertifikat. Masing-masing KK memiliki lahan yang belum digunakan berukuran sekitar 1,5 hektare. Di Desa Bukit Langkap dengan total KK sebanyak 131 KK sehingga jika dijumlahkan akan terdapat sekitar 196,5 hektare lahan untuk dijadikan lahan persawahan dan lahan hijauan pakan ternak. Lahan tersebut memiliki pH sebesar 5-6 yang tergolong sedikit masam sesuai dengan analisis PUTK (Perangkat Uji Tanah Kering) yang telah digunakan. Lahan tersebut akan cocok untuk penanaman padi dan hijauan pakan ternak dengan perlakuan pengolahan lahan dengan pemupukan. *Social entrepreneurship* merupakan salah satu cara mengatasi masalah sosial yang ada di dalam masyarakat sekaligus meningkatkan kekayaan sosial yang sering tanpa memperhatikan keuntungan, serta mempunyai kekuatan untuk berkontribusi terhadap pembentukan internalisasi usaha sosial (Zahra *et al.*, 1990).

Social entrepreneurship di Desa Bukit Langkap



Social Entrepreneurship memiliki 4 elemen utama yang dimiliki yaitu:

a. *Social value*

Adanya 4 kelompok tani di Desa Bukit Langkap menjadikan banyak manfaat sosial yang didapatkan masyarakat. Keempat kelompok tani tersebut adalah Jatayu, Buntayu, Gemaripa dan Pangestu. Hasil laba padi yang telah dipasarkan melalui BUMDes dari keempat kelompok tani tersebut digunakan sebagai dana untuk memperbaiki jalan menuju persawahan warga. Selain itu, digunakan pula sebagai dana pembukaan lahan dengan yang masih berupa hutan belantara dijadikan lahan produktif. Sedangkan untuk kelompok ternak, hasil limbah kotoran sapi bali yang dikumpulkan mampu memfasilitasi untuk pembukaan lahan hijauan pakan ternak. Lahan hijauan pakan ternak tersebut dapat dimanfaatkan oleh masyarakat desa sebagai lahan penyedia bibit pakan yang dapat diperbanyak oleh masyarakat.

b. *Civil society*

Dana awal *social entrepreneurship* berasal dari APBDes dengan inisiatif oleh Kepala Desa yaitu Bapak Sudarmin. Dana awal yang diberikan untuk pembukaan lahan sebanyak 10 hektare sebesar 50 juta. Dari sini inisiatif muncul serta partisipasi masyarakat sangat baik, dengan saling bantu membantu pembukaan lahan 10 hektare bisa diselesaikan dan bisa untuk ditanami padi jenis Inpari 30 yang akan dipasarkan melalui BUMDes. Partisipasi masyarakat berupa tenaga dalam pengolahan lahan bekas hutan, pembuatan saluran irigasi sawah serta pemikiran masyarakat tentang pembagian lahan yang akan dibagi dalam beberapa bagian untuk digarap masyarakat.

c. *Innovation*

Masyarakat Bukit Langkap pada dasarnya memiliki kegemaran untuk memelihara setidaknya satu ekor sapi potong jenis bali disetiap rumah. Kotoran yang dihasilkan oleh ternak sapi tersebut biasanya ditumpuk disebelah kandang sapi dan dibiarkan mengering lalu digunakan sebagai pupuk untuk tanaman sayuran. Oleh karena itu, masyarakat dan tokoh masyarakat sepakat untuk membuat kandang koloni. Kotoran sapi di kandang koloni akan dikumpulkan dan diolah menjadi pupuk organik. Pemasaran pupuk organik menggunakan label kelompok yang akan dipasarkan dengan BUMDes. Inovasi yang telah tercipta sesuai dengan kearifan lokal yaitu pemanfaatan pupuk organik untuk digunakan sebagai pupuk sayur dan padi. Adanya kearifan lokal desa ini yaitu pemanfaatan sampah dan kotoran ternak dapat mendukung kebersihan dan keasrian desa sehingga terjaga dari berbagai macam polusi.

d. *Economic activity*

Desa Bukit Langkap memiliki karakteristik sosial yaitu gotong royong dan saling peduli terhadap kegiatan sosial. Adanya kegiatan sosial tersebut dapat meningkatkan jiwa sosial masyarakatnya. Salah satu kegiatan sosial yang didasarkan pada keberlanjutan ekonomi adalah pengembangan Kawasan Rumah Pekarangan Lestari (KRPL). Misi sosial dari pengembangan KRPL adalah menciptakan suatu kawasan yang rindang, bersih dan indah secara bergotong royong. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan pada output ekonomi yaitu memperoleh profit dan benefit dengan memanen hasil sayuran yang ditanam di setiap rumah. Sayuran dari kegiatan KRPL diolah menjadi stik rasa sayuran seperti stik kangkung, bayam dan sebagainya. Kegiatan KRPL dan pengolahan sayur menjadi stik aneka rasa dapat menambah pendapatan masyarakat. Setiap rumah mengumpulkan 5% dari hasil pemasaran KRPL untuk diserahkan ke dalam kas kelompok tani yang selanjutnya digunakan untuk mempertahankan keberlangsungan kegiatan KRPL.

Peran tokoh masyarakat dalam menumbuhkan jiwa *social entrepreneurship*

Di Desa Bukit Langkap terdapat tokoh masyarakat yang sangat berpengaruh dalam mencapai tujuan bersama. Tokoh masyarakat mempunyai karakteristik kepemimpinan yaitu kredibilitas pribadi, integritas dan kemampuan untuk mengasikkan komitmen masyarakat untuk kegiatan sosial di masyarakat (Weerawerdana and Mort, 2006). Terlebih lagi tujuan tersebut bertumpu pada kebaikan bersama seperti pada *social entrepreneurship*. *Social entrepreneurship* bertujuan untuk membentuk komunitas sosial pertanian yang mampu memperoleh laba yang dapat



digunakan sebagai kegiatan sosial desa. Kegiatan sosial yang menggunakan dana dari laba yaitu untuk pembenahan infrastruktur, pembukaan lahan serta perluasan sawah masyarakat.

Tokoh masyarakat yang sangat berpengaruh di Desa Bukit Langkap yaitu kepala desa, sekretaris desa, ketua PKK, Ketua RT, Ketua RW, kiai, dan ketua karang taruna. Tokoh masyarakat berperan dalam beberapa fungsi sebagai berikut:

a. Penyuluh

Dalam melaksanakan *social entrepreneurship*, tokoh masyarakat berperan sebagai penyuluh. Tokoh yang berperan besar dalam fungsi penyuluh ini adalah Kepala Desa Bapak Sudarmin. Diluar kegiatan dinas, kepala desa menyuluhkan pemasaran beras Cap Jagung Manis bersama PPL desa Bukit Langkap yaitu Bapak Marwanto. Beras cap Jagung Manis diproduksi oleh petani yang tergabung dalam kelompok tani Desa Bukit Langkap. Pemasaran beras melalui BUMDes. Kepala Desa Bukit Langkap mewajibkan petani untuk menjual produk kelompoknya di BUMDes. Selain kelayakan harga pasar bagi petani, juga keuntungan dari BUMDes akan digunakan sebagai dana pengembangan program BUMDes. Salah satu program BUMDes adalah *social entrepreneurship* yang tujuan akhirnya adalah memperluas lahan pertanian masyarakat desa.

Selain berperan dalam fungsi penyuluh pertanian, Kepala Desa Bukit Langkap juga melakukan penyuluhan di bidang peternakan. Penyuluhan bidang peternakan yaitu tentang pembuatan kandang koloni untuk kelompok ternak. Adanya kandang koloni, kotoran ternak akan mudah dikumpulkan dan selanjutnya diolah menjadi pupuk organik. Pupuk organik juga dipasarkan melalui BUMDes. Pemasaran melalui BUMDes bertujuan untuk mendapatkan keuntungan bersama. Selanjutnya keuntungan tersebut digunakan sebagai perluasan kandang koloni dari ternak masyarakat. Dengan demikian, ternak sapi masyarakat akan mudah untuk dikembangkan secara intensif.

b. Penggerak

Tokoh masyarakat berperan sebagai penggerak dalam *social entrepreneurship*. Tokoh masyarakat menjadi penggerak dari individu yang tergabung dalam *social entrepreneurship*. Penggerak ini merupakan sosok yang memiliki jiwa kepemimpinan tinggi yang sangat dipercaya di Desa Bukit Langkap. Ketua PKK yaitu Ibu Atik memiliki jiwa kepemimpinan sangat baik di dalam menggerakkan anggota sehingga kegiatan yang menyangkut *social entrepreneurship* seperti kegiatan KRPL dapat berjalan dengan baik. KRPL selain bertujuan untuk memperindah lingkungan desa juga bertujuan untuk mendapatkan keuntungan bersama dari penjualan sayur yang ditanam secara bersama oleh anggota. Sayuran tersebut dapat digunakan sebagai bahan makanan sayur sehari-hari dan selebihnya dijual untuk menambah pendapatan ibu-ibu di desa. Sayuran yang ditanaman dalam KRPL adalah cabai, kangkung, bayam, sawi, pare dan kacang panjang.

Selain itu, tokoh masyarakat yang berperan dalam *social entrepreneurship* adalah Pak Sono sebagai ketua RT dan Pak Marno sebagai ketua RW. Pada saat rapat, ketua RT dan ketua RW berinisiatif menyelaraskan tujuan dengan keadaan dan permasalahan yang ada di Desa Bukit Langkap. Kegiatan diharapkan memperoleh keuntungan baik secara ekonomi dan sosial yang memberikan manfaat bagi desa.

Dari kalangan pemuda, ketua karang taruna yaitu Mas Pujo dapat menggerakkan para pemuda di Desa Bukit Langkap. Ketua karang taruna dan ketua PKK berkoordinasi untuk mengadakan kegiatan bersama antara anggota karang taruna dan anggota PKK. Para pemuda karang taruna dan ibu-ibu PKK membuat demplot pertanian secara bersama. Jadwal kegiatan di demplot pertanian diatur, sehingga dapat berjalan dengan baik. Para pemuda karang taruna mendapat jadwal ketika libur sekolah yaitu hari minggu.

c. Motivator

Dalam *social entrepreneurship* sangat diperlukan sosok motivator yang dapat menumbuhkan keinginan dan jiwa wirausahawan masyarakat. Sekertaris desa Bukit Langkap telah menjadi motivator dalam *social entrepreneurship* yaitu sebagai pengusaha tempe skala mikro yang berhasil. Sekertaris desa dapat meningkatkan jiwa sosial yang



bertumpu pada tujuan ekonomi. Anggota kelompok tani dan kelompok ternak termotivasi dengan kegiatan usaha yang dijalankan oleh sekretaris desa. Hal tersebut menjadikan anggota kelompok ternak dan kelompok tani ternak lebih bersemangat dalam menjalankan *social entrepreneurship* di Desa Bukit Langkap.

Kepala Desa Bukit Langkap juga memiliki peran besar dalam memotivasi para anggota kelompok tani dan kelompok ternak. Keberhasilan kepala desa dalam memimpin warga desa dalam menghasilkan beras dari sawahnya membuat keyakinan masyarakat dengan *social entrepreneurship* akan berjalan dengan sukses. Kepala Desa Bukit Langkap memiliki cara yang unik untuk memotivasi masyarakat yaitu dengan menggunakan media massa seperti koran yang berisi berita keberhasilan Desa Bukit Langkap dalam memasarkan berasnya sehingga meningkatkan motivasi masyarakat.

d. Teladan

Tokoh masyarakat yang menjadi teladan di Desa Bukit Langkap adalah kiai yaitu Bapak Syaidin. Kiai atau tokoh agama bisa menjadi tempat konsultasi masyarakat dan menjadi pemimpin di masyarakat (Ahmed, 2006). Meskipun sebagai panutan berbasis agama, namun beliau berhasil membudidayakan padi sampai panen. Pelaksanaan budidaya padi dibantu oleh delapan anaknya sehingga beliau menjadi sosok teladan para warga dalam melakukan budidaya padi. Kepala desa menjadikan padi hasil panen pertama kali ini sebagai salah satu komoditi dan *icon* pada *social entrepreneurship*. Begitu pula untuk pembangunan kandang koloni juga dijadikan *icon* pada *social entrepreneurship*. Kegigihan kiai Desa Bukit Langkap ditiru para warga dalam kegiatan bertani.

Faktor pendukung dan penghambat dalam *social entrepreneurship*

Seiring berjalannya *social entrepreneurship* di Desa Bukit Langkap, terdapat faktor pendukung dan penghambat *social entrepreneurship*.

a. Faktor pendukung

Faktor yang mendukung keberhasilan dari *social entrepreneurship* di Desa Bukit Langkap yaitu partisipasi aktif dari anggota kelompok tani dan anggota kelompok ternak. Tokoh masyarakat yang sangat aktif dalam melaksanakan peran dan fungsinya contohnya kepala desa Bukit Langkap yang sangat aktif dalam memonitoring *social entrepreneurship*. Faktor pendukung keberhasilan lainnya adalah modal awal dalam melaksanakan kegiatan yang berasal dari modal dana APBDes. Selain itu, adanya pihak luar seperti Bank Indonesia yang memberikan pelatihan pembuatan pupuk organik yang turut mendukung *social entrepreneurship* di Desa Bukit Langkap.

b. Faktor penghambat

Faktor yang menghambat keberhasilan *social entrepreneurship* di Desa Bukit Langkap adalah sumber daya manusia yang belum siap. Masyarakat belum mampu melaksanakan sendiri *social entrepreneurship* tanpa bantuan dari tokoh masyarakat terkait. Masih kurangnya penguasaan *leadership* di kelompok tani dan kelompok ternak. *Leadership* merupakan kemampuan seseorang untuk mempengaruhi orang lain sehingga orang tersebut bertingkah laku sebagaimana yang dikehendaki pemimpin (Soekanto, 1990). Selain itu, masih rendahnya pengetahuan dan ketrampilan masyarakat di bidang teknis pertanian, peternakan dan agribisnis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Social Entrepreneurship di Desa Bukit Langkap dapat berjalan dengan baik dengan adanya peran tokoh masyarakat dengan menumbuhkan jiwa *Social Entrepreneurship* masyarakat yang tergabung dalam kelompok tani dan ternak. Keberhasilan dalam menumbuhkan jiwa *social entrepreneurship* mencakup empat elemen yaitu : a. *Social value*, yang tergambar dalam kegiatan dengan menghasilkan banyak manfaat sosial. b. *Civil society*, yaitu partisipasi masyarakat berupa tenaga dalam penggarapan lahan. c. *Innovation*, yaitu pemanfaatan limbah ternak berbasis bisnis



kelompok. d. *Economic activity*, yaitu kegiatan KRPL dengan output berupa laba bersama. Peran tokoh masyarakat yaitu sebagai : a. Penyuluh. Memberikan pengetahuan tentang teknis pertanian dan peternakan serta pemasaran beras melalui BUMDes, b. Penggerak. Memberikan arahan dan mengajak anggota kelompok tani dalam pembuatan KRPL, c. Motivator. Memberikan motivasi dalam melaksanakan kegiatan agribisnis, d. Teladan. Menjadi contoh yang baik dalam melaksanakan kegiatan agribisnis. Faktor pendukung *social entrepreneurship* di Desa Bukit Langkap yaitu : 1) Partisipasi dari kelompok tani dan ternak, 2) tokoh masyarakat yang sangat aktif, 3) Modal awal. Sedangkan faktor penghambat yaitu : 1) Sumber daya manusia yang kurang siap, 2) Kurangnya penguasaan *leadership*, 3) Kurangnya pengetahuan dan ketrampilan teknis dibidang pertanian dan peternakan serta agribisnis.

Saran

Perlu perhatian dan dukungan dari Pemerintah Daerah Kabupaten Lingga dalam hal *social entrepreneurship* di Desa Bukit Langkap. Perlu diadakan pelatihan teknis pertanian, peternakan dan agribisnis untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal:

Ahmed, S., Atkin, K., Hewinson, J., Green, J. (2006). *The influence of Faith and Region and The Role of Religious and Community Leaders in Prenatal Decisions For Sickle Cell Disorders and Thalassemia Major*. Journal Wiley InterScience. (www.interscience.wiley.com). doi: 10,1002 / pd.1507

Potter, J and Halliday, Q. (1990). *Community Leaders : A Device For Warranting Versions of Crowd Events*. Journal of Pragmatics 14. North-Holland. 905-921

Utomo, Hardi. 2014. *Menumbuhkan Minat Kewirausahaan Sosial*. Jurnal Ilmiah Among Makarti Vol 7, No. 14 (204). Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi “AMA” Salatiga. jurnal.stiema.ac.id

Weerawerdana, J and Mort, G.S. (2006). *Investigating Social Entrepreneurship: A Multidimensional Model*. Journal of World Bussiness 41. 21-35. www.socscinet.com.bam.jwp. doi: 10,1016 / j.jwb.2005.09.001

Wiguna, Bagus. 2014. *Social Entrepreneurship and Socio-Entrepreneurship: A Study with Economic and Social prespectif*. Procedia-Social and Behavioral Sciences 115, 12-18

Zahra, S. A., et all. (2008). *Globalization of Social Entrepreneurshi Opportunities*. Strategic Entrepreneurship Journal. *Strat. Entrepreneurship J.*, 2: 117–131. Published online in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com). doi: 10.1002/sej.43

Sumber On Line:

Kabupaten Lingga. 2013. *Potensi Pertanian, Perkebunan dan Kehutanan*. Diakses 18 maret 2018, dari www.linggakab.go.id/selayang-pandang/geografi-dan-demografi

Palesanggi, Muliadi. (2012). *Pemuda Indonesia dan Kewirausahaan Sosial*. Prosiding Seminas Competitive Advantage. Vol 1, (2012). Diakses 19 maret 2018, dari Journal.unipdu.ac.id

Buku :



Creswell, John. (2015). *Riset Pendidikan Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Riset Kualitatif dan Kuantitatif*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta

Davis. (1990). *Peranan Masyarakat Desa Dalam Pembangunan*. Semarang: Gramedia

Soekanto, Soerjono. (1990). *Sosiologi Suatu Pengantar*. PT. Raja Grafindo Persada : Jakarta



Model *Experiential Learning* Pada Pelatihan Kampung Wisata Agroekologi Di Kelurahan Jatimulyo Kecamatan Lowokwaru Kota Malang

Experiential Learning Model At Kampung Wisata Agroekologi Training in Jatimulyo Village, Districts Lowokwaru Malang City

Andi Warnaen

STPP Malang Jl. Dr. Cipto 144 A Bedali Lawang Malang

warnaenand1@gmail.com

Abstrak

Kawasan perkotaan yang padat penduduk berpotensi menjadi kawasan wisata agroekologi yang memanfaatkan sampah yang diolah menjadi pupuk organik dan dimanfaatkan pada tanaman di pekarangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Model *Experiential Learning* Pada Pelatihan Kampung Wisata Agroekologi. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Jatimulyo Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan penentuan narasumber atau informan menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah observasi partisipatif moderat, *focus group discussion* (FGD), wawancara semiterstruktur dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan pada pelatihan yang telah dilakukan bahwa sebagai besar peserta hadir dan telah mengikuti pelatihan, dari yang hadir sebanyak 30% peserta aktif. Berdasarkan gaya belajar assiliminator peserta pelatihan sebagian sudah melakukan pengamatan secara objektif dengan ditandai beberapa peserta yang bertanya tentang proses pengolahan sampah menjadi pupuk organik. Berdasarkan gaya belajar convergen bahwa fakta yang ada pada pelatihan peserta pelatihan belum mampu membuat rencana pengolahan sampah di rumah tangga masing-masing. Sehingga hasil pelatihan belum menunjukkan bukti konkrit rencana tindak lanjut oleh peserta pasca pelatihan. Berdasarkan gaya belajar accomodator bahwa peserta belum melakukan proses pengolahan sampah yang berarti peserta belum melakukan eksperimen terhadap konsep dan ide dari apa yang dia ketahui secara mandiri. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pelatihan yang telah dilaksanakan belum sepenuhnya gaya belajar *Experiential Learning* belum sepenuhnya dapat dilaksanakan, pelatihan hanya baru sebatas pada wilayah divergen yaitu peserta cukup terlibat dalam proses pelatihan namun pada wilayah asimilator, convergen dan accomodator perlu ada tindak lanjut dalam proses pemberdayaan selanjutnya.

Pendahuluan

Perhatian masyarakat terhadap soal pertanian dan lingkungan beberapa tahun terakhir ini menjadi meningkat. Keadaan ini disebabkan karena semakin dirasakannya dampak negatif yang besar bagi lingkungan, dan jika dibandingkan dengan dampak positifnya bagi peningkatan produktivitas tanaman pertanian pengaruh bahan kimia tersebut tidak sebanding. Bahan-bahan kimia yang selalu digunakan untuk alasan produktivitas dan ekonomi ternyata saat ini lebih banyak menimbulkan dampak negatif baik bagi kehidupan manusia dan lingkungan sekitarnya.

Bertitik tolak dari hal tersebut, saat ini banyak masyarakat yang mengkonsumsi sayuran dan buah terutama komoditi segar yang bebas bahan kimia. Mereka lebih suka membeli sayuran dan buah yang bolong-bolong karena hama penyakit daripada sayuran dan buah segar yang mulus tetapi banyak disemprot bahan kimia. Melihat kecenderungan masyarakat tersebut, salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam bidang pertanian adalah mengembangkan pertanian dengan sistem pertanian organik yang prinsip pengelolaannya “kembali ke alam”.



Kehidupan perkotaan sangat identik dengan kehidupan dengan tempat tinggal yang padat dan tidak bersih yang mengakibatkan lingkungan kotor dan tidak sehat. Permasalahan utama dari pemukiman padat penduduk salah satunya adalah sampah baik organik maupun sampah anorganik dari limbah keluarga. Sampah – sampah tersebut menjadi permasalahan yang mengakibatkan lingkungan menjadi tidak bersih dan sehat. Sampah selain sebagai limbah yang kotor disisi lain sampah memiliki peluang untuk dimanfaatkan supaya memiliki nilai tambah bagi masyarakat.

Pemanfaatan limbah sampah baik organik maupun anorganik dapat diolah menjadi barang yang berharga dan mampu menambah pendapatan keluarga. Sampah organik dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik dan sampah anorganik dapat dimanfaatkan sebagai kerajinan tangan. Pupuk organik tersebut dapat dimanfaatkan pada tanaman pekarangan seperti tanaman hias, tanaman sayuran, tanaman buah dalam pot, sehingga petani tidak ketergantungan pada produk pertanian yang tidak sehat. Pelung pemanfaatan sampah menjadi pupuk organik selanjutnya dimanfaatkan kedalam tanaman pekarangan akan berdampak pada lingkungan yang bersih dan asri, sehingga dapat berpeluang menjadi kawasan wisata agroekologi yang memanfaatkan sampah yang diolah menjadi pupuk organik dan dimanfaatkan pada tanaman di pekarangan.

Malang memiliki beragam tempat wisata yang indah, jika dibandingkan dengan tempat lain bahkan dengan beberapa tempat di dunia, Malang memiliki keindahan dan keunikan yang lebih menarik. Beberapa diantaranya kampung biru, kampung warna-warni, kampung batik, glintungan, batu *in to green* dan lain-lain. Awalnya kampung-kampung tersebut merupakan kampung biasa, bahkan potensinya tidak dilihat sama sekali oleh masyarakat luar, tetapi setelah dikembangkan dan dijadikan tempat wisata, kampung tersebut menjadi indah dan dilihat masyarakat luas. Atas dasar hal tersebut perlu kiranya mendesain bagaimana pola pelatihan yang cocok bagi masyarakat, sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Model *Experiential Learning* Pada Pelatihan Kampung Wisata Agroekologi di Kelurahan Jatimulyo Kecamatan Lowokwaru Kota Malang.

Metode Penelitian

Desain Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Jatimulyo Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. Alasan pemilihan daerah tersebut adalah dikarenakan daerah tersebut merupakan daerah perkotaan yang berdampingan dengan perumahan serta universitas, sehingga memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai kawasan wisata agroekologi. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, pendekatan kualitatif digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti sebagai instrumen kunci.

Objek Penelitian

Objek Penelitian ini adalah masyarakat yang berada di Kelurahan Jatimulyo Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. Harapannya dapat mengetahui bagaimana Model *Experiential Learning* Pada Pelatihan Kampung Wisata Agroekologi.

Teknik Penentuan Informan

Teknik penentuan narasumber atau informan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu berdasarkan tujuan dari penelitian ini, sehingga informan yang kami tentukan adalah masyarakat yang terlibat dalam pelatihan serta para tokoh masyarakat pengagas kegiatan pelatihan.



Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah teknik Triangulasi yaitu teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama, yaitu observasi partisipatif moderat, *focus group discussion* (FGD), wawancara semiterstruktur dan dokumentasi.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis interaktif Miled dan Huberman. Menurut Miled dan Huberman dalam Pawito (2007) teknik analisis ini pada dasarnya terdiri dari tiga komponen, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan serta pengujian kesimpulan (*drawing ang verifying conclusions*).

Hasil dan Pembahasan

Kondisi gambaran umum dan sosial ekonomi masyarakat

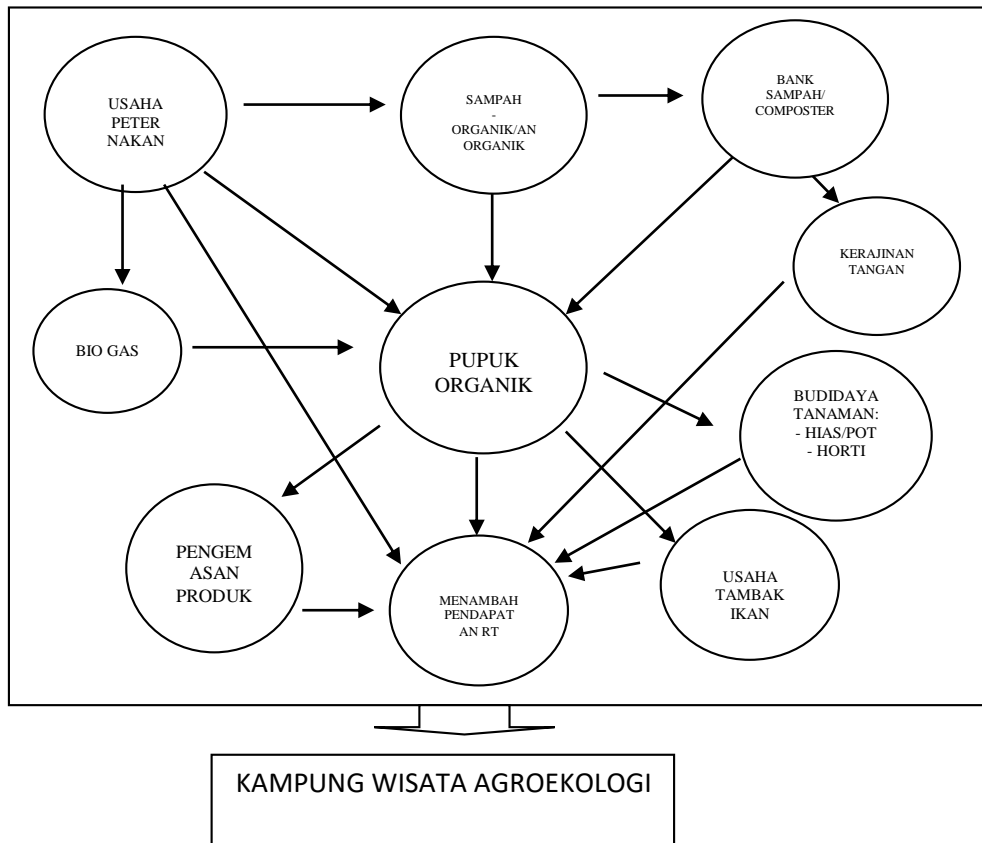
Kelurahan Jatimulyo merupakan kelurahan yang terletak di wilayah Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. Kelurahan ini terdiri dari 10 RW dan 75 RT. Secara administratif Kelurahan Jatimulyo berbatasan dengan bagian utara Kelurahan Mojolangu, sebelah Timur berbatasan dengan Kelurahan Tulus Rejo, sebelah Selatan Berbatasan dengan Kelurahan Ketawanggede. Sebelah Barat dengan Kelurahan Dinoyo. Lokasi pelatihan terletak di RT06 RW04 sekitar 1.5 km dari Kampus UB, RS UB dan dapat diakses melalui JL. Sukarno Hatta, Jl. MT. Haryono yang merupakan jalan-jalan utama di Kota Malang. Lokasi kegiatan dapat dilalui melalui JL. MT Haryono kemudian masuk ke jalan Sukarno Hatta kemudian masuk jalan Pisang atau sekitar 300 meter dari masuk jalan pisang sesudah jalan Sukarno Hatta letak lokasi kegiatan. Untuk menuju lokasi bisa ditempuh dengan menggunakan kendaraan roda dua maupun roda empat.

Secara umum kondisi sosial ekonomi warga RT06 RW04 di Kelurahan Jatimulyo kategori belum cukup baik dalam menunjang kualitas hidup warga sehingga perlu ditingkatkan kapasitasnya dengan upaya-upaya perbaikan melalui pelatihan-pelatihan yang mengarah pada perbaikan pengetahuan, keterampilan dan sikap guna dapat menumbuhkan kreativitas warga sehingga memiliki keberdayaan dalam menunjang pemenuhan kebutuhan rumah tangga dan lingkungannya. Disamping itu, diharapkan dengan perbaikan kondisi sosial dan ekonomi serta lingkungan akan menciptakan suatu kampung yang memiliki ciri khas yang dapat menarik masyarakat untuk dapat berkunjung atau datang berwisata. Keberdayaan masyarakat dalam mengelola sampah tentunya harus diwujudkan dalam bentuk partisipasi seluruh lapisan masyarakat dalam pengelolaan sampah, baik aparat (pengurus RT/RW) maupun anggota masyarakat, sebagaimana hasil penelitian Sulistyorini RN dkk (2015) salah satu bentuk peran serta masyarakat dalam upaya perbaikan lingkungan yaitu dengan memberikan sumbangan tenaga berupa kerja bakti dan ikut serta dalam pengelolaan sampah. Selain itu, mereka juga mengadakan pertemuan warga yang dilakukan satu kali dalam sebulan, yang dihadiri oleh sebagian warga untuk tingkat RW dan seluruh warga untuk tingkat RT. Dalam hal ini tingkat RT cenderung berbentuk partisipasi langsung sedangkan tingkat RW berbentuk partisipasi tak langsung

Berdasarkan hasil survai dan data sosial ekonomi, dapat di gambarkan kerangka pemikiran pengembangan kampung RT06 RW 04 Kelurahan Lowokwaru dengan pengolahan sampah menjadi pupuk organik sebagai *entry point* pengembangan dan pemberdayaan masyarakat. Dari konsep tersebut diharapkan RT06 RW 04 Kelurahan Lowokwaru dapat menjadi kampung wisata agroekologi. Adapun kerangka pikir (*mindmap*) kampung wisata agroekologi sebagai berikut:



Mind Map



Gambar 1. Mind Map Kampung Wisata Agroekologi

Ilustrasi Mind Map:

1. Sampah terdiri dari sampah organik dan anorganik yang diperoleh dari kotoran ternak (ayam, burung), limbah pertanian, limbah rumah tangga, industri, dan lainnya. Sampah organik dapat digunakan untuk pembuatan pupuk organik. Sedangkan sampah anorganik bisa dimanfaatkan untuk bahan produk daur ulang lainnya.
2. Kumpulan sampah ini dapat dijadikan bank sampah
3. Kerajinan tangan dapat dilakukan dengan memanfaatkan bank sampah seperti kertas, plastik untuk kerajinan rumah tangga, disamping juga dapat diperjual belikan untuk pendapatan rumahtangga.
4. Usaha peternakan, kotorannya dapat digunakan untuk biogas, pupuk organik, juga sebagai sumber pendapatan rumah tangga
5. Biogas, dapat digunakan ampasnya untuk pembuatan pupuk organik disamping dapat dimanfaatkan bagi pengolahan produk.
6. Pengolahan produk merupakan hasil olahan makanan yang limbahnya digunakan untuk pembuatan pupuk organik, disamping dapat meningkatkan penghasilan keluarga atau pendapatan rumah tangga.
7. Budidaya tanaman hias/pot/toga/horti merupakan upaya pemanfaatan sumberdaya alam untuk memenuhi kebutuhan hidup, disamping meningkatkan pendapatan rumah tangga
8. Usaha tambak ikan merupakan usaha yang dijalankan untuk memenuhi kebutuhan keluarga dan meningkatkan pendapatan rumah tangga serta limbahnya untuk pembuatan pupuk organik
9. Pupuk organik sebagai kumpulan limbah yang diperoleh dari sisa-sisa sampah organik, kerajinan tangan, kotoran ternak, limbah biogas, pengolahan produk, yang diolah menjadi pupuk organik dan dimanfaatkan untuk meningkatkan kesuburan tanaman, dan usaha perikanan, serta dapat dijual untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga.



Menambah Pendapatan rumahtangga artinya adanya peningkatan penghasilan yang diperoleh dari pupuk organik, usaha peternakan, pengolahan produk, usaha kerajinan tangan, budidaya tanaman, dan usaha perikanan yang pada gilirannya untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga dalam memenuhi kebutuhan keluarga.

Pelatihan Pengolahan Sampah Organik

Pelaksanaan pelatihan pengolahan sampah organik dilakukan dalam beberapa kegiatan yaitu kegiatan untuk memperkenalkan dan menggambarkan maksud penanganan sampah secara umum dan pengembangan wilayah secara umum berdasarkan mind map yang sudah disusun dan pengantar terkait dengan arah perkembangan (masa depan) kampung. Malang memiliki beragam tempat wisata yang indah, jika dibandingkan dengan tempat lain bahkan dengan beberapa tempat di dunia, Malang memiliki keindahan dan keunikan yang lebih menarik. Beberapa diantaranya kampung biru, kampung warna-warni, kampung batik, glintungan, batu *in to green* dan lain-lain. Awalnya kampung-kampung tersebut merupakan kampung biasa, bahkan potensinya tidak dilihat sama sekali oleh masyarakat luar, tetapi setelah dikembangkan dan dijadikan tempat wisata, kampung tersebut menjadi indah dan dilihat masyarakat luas. Jatimulyo sendiri merupakan kampung yang berada di dekat Universitas, sehingga berpotensi untuk dapat mengembangkan potensi masyarakat menjadi sebuah kawasan wisata. Warnaen (2016) Menyatakan dalam penelitiannya bahwa Proses adopsi inovasi oleh masyarakat dipengaruhi oleh aspek karakteristik inovasi, karakteristik individu, saluran komunikasi, aspek sosial ekonomi dan aspek sosial budaya. Artinya bahwa dalam proses pelatihan ini perlu mempertimbangkan aspek-aspek tersebut, sehingga masyarakat akan menerima perubahan-perubahan yang terjadi di masyarakat.

Materi tentang pengalaman pembuatan kompos yang disampaikan dalam kegiatan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi terkait manfaat pembuatan kompos yang pernah dilakukan dan dialami perkembangan baik bagi diri dan warga masyarakat. materi tentang pengolahan sampah, dijelaskan bahwa sampah penting untuk diolah tidak hanya dibuang pada tempatnya. Jadi diperlukan adanya perubahan slogan yang awalnya “Buanglah Sampah pada Tempatnya” menjadi “Kelolalah Sampah”, dan ini menjadi tanggungjawab dari berbagai pihak.

Pada dasarnya membuang sampah pada tempatnya hanya sebagai solusi sementara yang sebenarnya justru memindahkan masalah ke tempat yang lain, bukan menyelesaikan masalah seperti yang selama ini dipahami masyarakat luas. Sampah yang bisa diolah yaitu beragam, untuk sampah non-organik (botol, kaca, kertas, plastik, kardus, paku dan sampah kering lainnya) dapat dijual untuk nantinya diolah menjadi tas, dompet, pot dan lain-lain, sedangkan sampah organik (sisa bahan dapur, sisa makanan) dapat diolah menjadi pupuk organik. Sampah jumlahnya sangat banyak, sumber sampah biasanya berada di pemukiman, sekolah, industri, atau tempat umum lainnya. Hasil penelitian Sahil J dkk (2016) faktor yang mempengaruhi sistem pengelolaan sampah yakni budaya sikap dan perilaku masyarakat, timbunan dan karakteristik sampah, serta sarana pengumpulan, pengangkutan, pengelolaan dan pembuangan akhir sampah. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa sikap masyarakat sangat mendukung terjadinya proses pengolahan sampah, sehingga perlu dilakukan penyadaran yang berkelanjutan seperti dalam bentuk pelatihan dan penyuluhan.

Kondisi model TPA yang ada sebagai tempat pengolahan akhir dikelola yaitu dengan “Open Dumping”, hal ini dikarenakan sampah yang masuk setiap harinya ialah sekitar 10 ton sedangkan kuota yang disediakan ialah hanya sekitar 5 ton, sehingga seringkali muncul gunung sampah. Sampah organik dapat memberikan dampak yang buruk bagi lingkungan, yang mana mengeluarkan licit (untuk limbah cair) yang berbahaya bagi manusia termasuk bagi air sumur. Mengelola sampah berarti mengelola gaya hidup, beberapa daerah di wilayah lain juga banyak yang sudah memanfaatkan sampah untuk dijadikan sesuatu yang berharga, seperti rumah klipung, atau bungkus makanan ringan yang dijahit dan akhirnya dijadikan tas bahkan dompet. Plastik terdapat 40 jenis, untuk pengolahannya, sampah yang telah dipilah kemudian digiling dalam mesin, dijemur dalam bentuk biji plastik, untuk *foam* biasanya diolah menjadi batako dan pot. Selain sampah non organik, sampah yang biasanya diolah juga ialah sampah organik yaitu menjadi pupuk. Negara lain seperti Malaysia dan Singapura, ternyata juga sudah mengelola sampah dengan baik. Sampah organik dan



non organik yang sudah dipisah dalam tempat sampah yang berbeda diangkut juga dengan mobil yang berbeda untuk kemudian juga akan diolah. Pada dasarnya masyarakat memiliki hak dan kewajiban, hak untuk menikmati lingkungan yang bersih dan indah tetapi juga memiliki kewajiban untuk mampu mengelola sampah. Baik nantinya hasil pengolahan sampah akan bermanfaat dalam melakukan *urban farming* maupun dalam aspek yang lain (tidak harus menanam), pada intinya mengolah sampah ialah suatu keharusan bagi setiap masyarakat.

Setelah kegiatan pengenalan tentang pengolahan limbah/sampah kegiatan selanjutnya adalah pemutaran video tentang sampah. Video yang pertama yaitu tentang Pembuatan Kompos di Pusat Daur Ulang Sampah di Jambangan, Surabaya dan video yang kedua yaitu tentang Pengelolaan Sampah (Sampah Disulap menjadi Pupuk Organik). Setelah masyarakat melihat pengolahan sampah yang sudah sukses, selanjutnya melakukan pelatihan praktik pengolahan sampah menjadi pupuk organik mulai dari penyiapan alat dan bahan hingga proses pembuatan. Peserta pelatihan diajak untuk ikut berpartisipasi dalam proses pembuatan pupuk organik. Alat dan bahan yang digunakan yaitu drum komposter, EM4 (bioaktivator), gulapisir (molase), air bersih (1 liter) (diusahakan bukan air PDAM karena diindikasikan mengandung kaporit yang mempengaruhi keberhasilan pembuatan pupuk organik), pisau untuk mencacah (termasuk gunting), sampah organik (kulit kedelai, manga, kulit pepaya, kulit jeruk dan lain-lain). Langkah pembuatannya ialah peserta mencacah dan menggunting sampah organik agar menjadi bagian-bagian kecil (kira-kira seujung jari atau sebesar kuku), kemudian sampah disiram dengan air (1 liter) yang sudah dicampurkan dengan EM4 (1 tutup botol-10 ml) dan gula (2 sendok) secara merata (agar semua sampah menjadi basah), biasanya air yang sudah dicampur dengan bahan lain tersebut sebelum disiramkan kesampah ditunggu selama 1 atau 24 jam, selanjutnya sampah dimasukkan kedalam drum komposter dan ditutup. Sampah ditunggu selama 4 hari dan diperiksa, diusahakan tutup drum komposter dalam keadaan selalu tertutup, pupuk akan jadi dalam waktu minimal 2 minggu.

Selama proses pembuatan, sampah di indikasi dapat menimbulkan adanya belatung tetapi akan hilang dengan sendirinya karena suhu panas dalam drum, kemudian sampah juga akan menimbulkan bau. Drum komposter harus diletakkan di tempat yang teduh agar suhu tidak terlalu panas dan drum menjadi lembab, serta tidak boleh terkena hujan. Sampah yang ada dalam drum komposter harus diusahakan selalu dalam keadaan basah. Setelah dilakukan pelatihan kegiatan selanjutnya diskusi tentang hasil kegiatan pelatihan pengolahan sampah organik menjadi pupuk organik yang telah dilaksanakan. Diskusi kelompok dilakukan dengan menyampaikan beberapa pertanyaan terkait pengetahuan warga terhadap pengolahan sampah yang sudah dipraktekkan/diikuti, serta dimaksudkan untuk lebih memperjelas kesulitan-kesulitan saat ini dan yang akan dijumpai dalam proses keberlanjutannya terkait dengan pengetahuan, sikap, dan ketrampilan warga dalam pengolahan sampah organik.

Model experiential learning dalam kegiatan pelatihan

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan dapat di jelaskan bahwa adanya pengetahuan awal peserta tentang pengolahan sampah dan adanya pelopor dan penerak pengolahan sampah di lokasi kegiatan. Dalam kegiatan pelatihan tersebut sebagian kecil peserta terlibat dalam pelatihan. Keterlibatan peserta terlihat dalam pemilahan sampah yang akan di olah, pemotongan sampah, pemberian EM4, pemasukan sampah ke dalam tong komposer dan persiapan alat berupa parang untuk pengolahan sampah organik. Disamping itu, sebagian peserta juga ada yang aktif bertanya terkait dengan pengolahan sampah menjadi pupuk. Pertanyaan peserta terkait dengan cara pemberian EM4 dan jumlah air yang dibutuhkan dalam pencampuran EM4. Secara keseluruhan kegiatan pelatihan peserta cukup antusias mengikuti pelatihan tersebut, harapannya dengan masyarakat berperan aktif maka masyarakat akan sadar akan manfaat dari pengolahan sampah tersebut. Seperti yang disampaikan Edi Suharto (2006) menjelaskan bahwa tingkat kesadaran dalam proses pemberdayaan merupakan kunci keberhasilan pemberdayaan, karena pengetahuan dapat memobilisasi tindakan bagi perubahan.

Selain itu, sebagian peserta pelatihan juga menanyakan proses pembuatan tong komposter. Misalnya peserta bertanya tentang jenis tong yang bisa digunakan untuk komposter, manfaat lubang



disamping tong komposer, kemudian mereka bertanya tentang apakah sampah organik ditambah, dan apakah pupuk yang dihasilkan dapat digunakan untuk pemenuhan pupuk pada tanaman di pot. Berbagai pertanyaan tersebut menandakan peserta cukup tertarik dalam melakukan pengolahan sampah organik menjadi pupuk. Selanjutnya proses pengolahan pupuk dalam tong perlu diamati setiap 2 minggu sekali. Peserta yang aktif mengamati baru pak Suyanto sementara peserta yang lain belum pernah mengamati bagaimana hasil dari pelatihan yang sudah dilakukan. Sedangkan tindak lanjut dari pelatihan peserta sampai dengan saat ini, peserta belum adanya keinginan untuk membuat tong pemisahan sampah, belum ada ide untuk membuat rancangan kegiatan tong komposer yang lain dan belum ada ide/gagasan tentang bagaimana memisahkan sampah organik dan anorganik dalam rumah tangga.

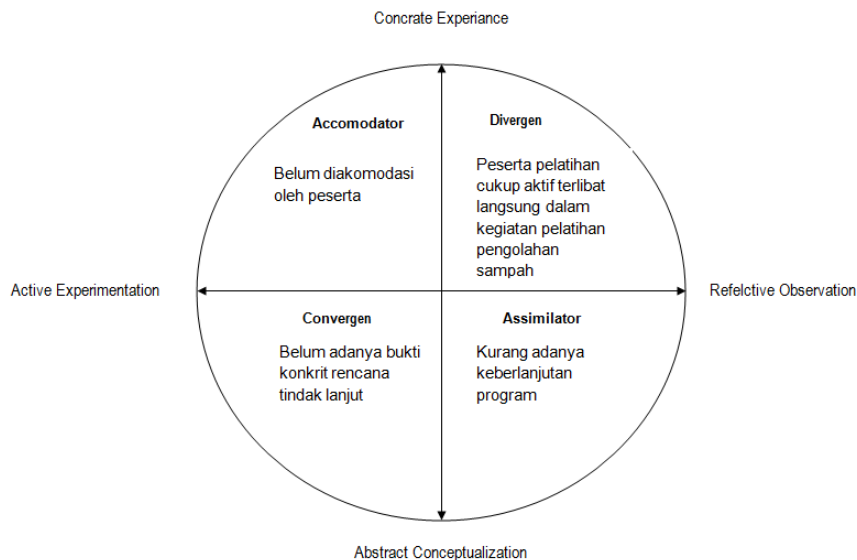
Berdasarkan kegiatan tersebut dapat dijelaskan bahwa pelatihan yang dilakukan dengan teori eksperimental dari Siklus belajar Kolb dalam Jeff Gold et al. (2013) yang memunculkan empat gaya belajar meliputi, divergen, assimilator, konvergen dan asimilator, senada yang disampaikan Dwi Sadono (2008) Cara belajar lewat pengalaman (*Experiential Learning Cycle, ELC*). Metode ELC dilaksanakan melalui tahapan: (1) mendapat/menggali pengalaman (*experiencing*), (2) mempertukarkan, mendiskusikan, menilai dan menganalisis pengalaman (*processing*), (3) mengembangkan prinsip dan mengambil kesimpulan (*generalizing*), dan (4) menerapkannya (*applying*). Berdasarkan teori tersebut maka gambaran pelatihan yang sudah dilaksanakan adalah sebagai berikut adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan gaya belajar divergen bahwa peserta pelatihan dapat melibatkan dirinya dalam pengalaman baru secara terbuka dan langsung. berdasarkan teori belajar tersebut jika dilihat dari fakta pada pelatihan yang telah dilakukan bahwa sebagai besar peserta hadir dan telah mengikuti pelatihan, dari yang hadir sebanyak 30% peserta aktif bertanya dan terlibat langsung dalam proses pengolahan sampah organik mulai dari persiapan bahan, pengolahan bahan, sampai pada pemasukan sampah pada tong sampah. Sehingga dapat dikatakan bahwa peserta pelatihan belum begitu aktif terlibat langsung dalam kegiatan pelatihan pengolahan sampah.
2. Berdasarkan gaya belajar assimilator bahwa orang belajar dengan merenungkan pengalaman baru dan mengamatinya secara objektif dari berbagai sudut. Berdasarkan gaya belajar tersebut peserta pelatihan pengolahan sampah organik sebagian sudah melakukan pengamatan secara objektif dengan ditandai beberapa peserta yang bertanya tentang proses pengolahan sampah menjadi pupuk organik. Namun peserta belum pernah melakukan pengamatan terhadap terhadap proses fermentasi sampah yang dilakukan setelah pelatihan dilaksanakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa kegiatan pelatihan yang dilakukan oleh peserta kurang menunjukkan keberlanjutan.
3. Berdasarkan gaya belajar konvergen bahwa orang belajar bagaimana merumuskan dan mengeneralisasi pengamatan menjadi konsep logis. Dari fakta yang ada pada pelatihan pengolahan sampah organik peserta pelatihan belum mampu membuat rencana pengolahan sampah di rumah tangga masing-masing. Sehingga hasil pelatihan belum menunjukkan bukti konkrit rencana tindak lanjut oleh peserta pasca pelatihan.
4. Berdasarkan gaya belajar akomodator bahwa orang belajar dengan melakukan pengujian terhadap konsep yang buat dalam situasi baru dan nyata. Dari fakta yang ada pada pelatihan pengolahan sampah organik peserta belum melakukan proses pengolahan sampah yang berarti peserta belum melakukan eksperimen terhadap konsep dan ide dari apa yang dia ketahui secara mandiri. Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil pelatihan belum diakomodasi oleh peserta menjadi kegiatan nyata dilingkungan tempat tinggal peserta.

Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, dari empat kuadran gaya belajar dari teori belajar eksperiensial baru gaya belajar divergen dan assimilator yang sudah dapat dilakukan oleh peserta pelatihan sedangkan gaya belajar konvergen dan akomodator belum dilaksanakan oleh peserta pelatihan pengolahan sampah organik di di RT06 RW04 Kelurahan Jatimulyo Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. Menurut Totok Mardikanto (2010) menjelaskan bahwa perubahan masyarakat melalui proses pendidikan atau pelatihan atau proses belajar, seringkali berlangsung lambat. Tetapi perubahan yang terjadi akan berlangsung mantap dan lestari. Oleh sebab itu, inti dari



kegiatan pemberdayaan yang bertujuan untuk mewujudkan perubahan adalah terwujudnya proses belajar yang mandiri untuk terus-menerus melakukan perubahan. Sebagai gambaran hasil evaluasi keempat gaya belajar tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar2. Siklus belajar yang telah dilakukan dalam pelatihan berdasarkan siklus belajar Kolb

Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah pelatihan yang telah dilaksanakan belum sepenuhnya gaya belajar *Experiential Learning* belum sepenuhnya dapat dilaksanakan, pelatihan hanya baru sebatas pada wilayah divergen yaitu peserta cukup terlibat dalam proses pelatihan namun pada wilayah asimilator, konvergen dan akomodator perlu ada tindak lanjut dalam proses pemberdayaan selanjutnya. Adapun Rekomendasi kegiatan selanjutnya adalah sebagai berikut; 1) divergen, Melakukan studi banding pengolahan sampah organik salah satu rekomendasi studi banding dilakukan di Kampung Biopori Nglintung Kec. Blimbing Kota Malang, 2) asimilator, Perlu adanya proses pengawalan dalam bentuk piket yang bertanggung jawab untuk mengecek proses praktik pengolahan sampah. 3) konvergen Perlu ada upaya membentuk kelompok motivator/pelopor dalam memotivasi peserta terlibat dalam pengolahan sampah. 4) asimilator, Perlu ada percontohan kelompok pengolahan sampah atau pelopor pengolahan sampah ditingkat RT, melibatkan generasi muda di lingkungan RT/RW dalam mewujudkan kampung wisata agroekologi, perlu adanya norma-norma dan aturan dalam mengawal program kampung wisata agroekologi dari pemerintah setempat dan tokoh masyarakat.

Daftar Pustaka

Jurnal

- Sadono Dwi. 2008. Pemberdayaan Petani Paradigma Baru Penyuluhan Pertanian di Indonesia. *Jurnal Penyuluhan*. 4 (1) 65 – 74
- Sahil Jailan, Al Muhdar Irawati Henie Mimien, Rohman Fachtur, Syamsuri Istamar. 2016. Sistem Pengelolaan dan Upaya Penanggulangan Sampah Di Kelurahan Dufa-Dufa Kota Ternate. *Jurnal Bioedukasi*. 4 (2) 478-487.
- Sulistiyorini RN, Darwis S. Rudi, Gutama S. Arie. 2015. Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Di Lingkungan Margaluyu Kelurahan Cicurug. *Share Social Work Jurnal*. 5 (1) 71-80.



Warnaen Andi, Cangara Hafied. 2016. Faktor-faktor yang menghambat inovasi Pada komunitas petani dan nelayan dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat Di kabupaten takalar. Kareba Jurnal Ilmu Komunikasi. 2 (3) 241-250

Buku

Jeff Gold, Rick Holden, Paul Iles, Jim Stewart, and Julie Beardwell. 2013. *Human Resource Development Theory and Practice*. New York, Palgrave Macmillan.

Mardikanto Totok. 2010. Model-Model Pemberdayaan Masyarakat. UNS Press. Surakarta.

Pawito. 2007. Penelitian Komunikasi Kualitatif. Lkis. Yogyakarta

Suharto Edi. 2006. Membangun Masyarakat Memberdayakan Masyarakat. PT. Refika Aditama. Bandung.



Analisis Tingkat Partisipasi KWT Wonoasri dan KWT Sembilan-Sembilan Dalam Pengembangan Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) di Desa Tulungrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu

Ida Fridatul Alawiyah dan Gunawan
Mahasiswa Penyuluhan Pertanian Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang
Dosen Penyuluhan Pertanian Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang
Jalan Dr. Cipto 144A Bedali, Lawang-Malang

E-mail: idadfaridatul96@gmail.com

ABSTRAK: Partisipasi masyarakat merupakan salah satu kunci utama dalam kesuksesan Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Perbedaan keadaan suatu wilayah akan mempengaruhi tingkat partisipasi masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keeratan hubungan antara faktor internal maupun faktor eksternal terhadap program KRPL, serta mengetahui tingkat partisipasi masyarakat. Penelitian bersifat Kuantitatif dengan instrumen pengumpulan data berupa kuesioner. Kuesioner dibagi kepada dua KWT di Desa Tulungrejo yakni, KWT Wonoasri dan KWT 99 dengan jumlah total responden 50 orang. Data dianalisis menggunakan analisis korelasi dan deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan semua faktor eksternal berhubungan positif sedangkan, untuk faktor internal ditemukan hubungan negatif pada dimensi umur, pekerjaan, dan penghasilan. Pada tingkat partisipasi KWT Wonoasri berada pada tingkat Memberi Dukungan, sedangkan pada KWT 99 berada pada tingkat Bertindak Bersama.

Kata Kunci: tingkat partisipasi, anggota KWT, program KRPL

ABSTRACT: Community participation is one of the key factors in the success of the Sustainable Food House Program (KRPL). Differences in the state of an area will affect the level of community participation. This study aims to determine the closeness of the relationship between internal factors and external factors to the program KRPL, and know the level of community participation. Quantitative research with data collection instrument in the form of questionnaire. The questionnaire was divided into two KWT in Tulungrejo Village namely, KWT Wonoasri and KWT 99 with total respondents 50 people. Data were analyzed using correlation and descriptive analysis. The results showed that all external factors were positively related whereas, for internal factors, there was a negative correlation to the dimensions of age, occupation, and income. At the participation level KWT Wonoasri is at the level of Supporting, while at KWT 99 is at the level of Acting Together.

Keywords: level of participation, KWT members, KRPL program

PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian dalam Garis-Garis Besar Haluan Negara (GBHN) diarahkan pada berkembangnya pertanian yang maju, efisien, dan tangguh. Selanjutnya pembangunan pertanian bertujuan untuk meningkatkan hasil dan mutu produksi, meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani, peternak, dan nelayan, memperluas lapangan kerja dan kesempatan berusaha, menunjang pembangunan industri serta meningkatkan ekspor. Untuk itu semua dilanjutkan dan ditingkatkan usaha diversifikasi, intensifikasi, dan ekstensifikasi, serta rehabilitasi tanah kritis.

Ketersediaan pangan nasional sepanjang waktu merupakan salah satu prioritas dalam pembangunan pertanian. Pemenuhan kebutuhan pangan bukan hanya menjadi tanggung jawab pemerintah saja, namun seluruh masyarakat. Lingkup sumberdaya terkecil yang dapat dimanfaatkan terdapat pada skala rumah tangga. Optimalisasi pekarangan menjadi solusi dalam menyediakan pangan bagi keluarga.

Menyikapi hal tersebut pemerintah sebagai aktor kebijakan telah mengambil kebijakan dalam mendukung ketersediaan pangan. Salah satunya dengan adanya Program Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan (P2KP). Program P2KP diimplementasikan melalui tiga



program kegiatan yaitu, (1) Optimalisasi Pemanfaatan Pekarangan melalui konsep Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL), (2) Model Pengembangan Pangan Pokok Lokal (MP3L), serta (3) Sosialisasi dan Promosi P2KP.

Implementasi program P2KP yang banyak diberikan yakni Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). KRPL merupakan optimalisasi pemanfaatan pekarangan yang dilakukan melalui upaya pemberdayaan wanita, untuk mengoptimalkan manfaat pekarangan sebagai sumber pangan keluarga (Permentan Nomor 15 Tahun 2013). KRPL menerapkan konsep pemberdayaan yang menekankan pada pendekatan komunitas serta bertumpu pada pengembangan manusia.

KRPL merupakan program nasional, yang dilaksanakan di seluruh Indonesia. Kota Batu Provinsi Jawa Timur telah menerapkan konsep KRPL sejak tahun 2015. Di Kecamatan Bumiaji Desa Tulungrejo mendapat dua program KRPL. Pelaksanaan program dilaksanakan di dua KWT yakni KWT Wonoasri dan KWT Sembilan Sembilan. Dalam pelaksanaan program terdapat perbedaan kegiatan. Pelaksanaan program di KWT Wonoasri masih berjalan, ini dilihat dari masih aktifnya kelompok untuk melaksanakan pertemuan dan masih adanya kegiatan KRPL. Sedangkan di KWT Sembilan Sembilan setelah program KRPL diberikan tidak ada keberlanjutan yang lama dalam pelaksanaannya.

Hasil identifikasi yang ada di Desa Tulungrejo menunjukan adanya permasalahan yang dihadapi KWT dalam pelaksanaan program KRPL. Dalam penyelenggaraan program keikutsertaan atau partisipasi masyarakat sangat dibutuhkan. Partisipasi masyarakat merupakan perwujudan kesadaran dan kepedulian serta tanggung jawab masyarakat dalam perbaikan mutu hidupnya sendiri (Wulandari, 2014). Oleh karena itu partisipasi sangat berpengaruh sebagai upaya pencapaian tujuan program. Perbedaan karakteristik masyarakat pada suatu wilayah akan mempengaruhi tingkat partisipasi masyarakat (Agus dan Umi, 2013). Menelaah dari kondisi tersebut penulis bertujuan untuk **“Menganalisis Tingkat Partisipasi KWT Wonoasri dan KWT Sembilan-Sembilan Dalam Pengembangan Program KRPL”**.

STUDI LITERATUR

Partisipasi Masyarakat

Partisipasi secara umum menurut Mardikanto dan Soebianto (2017), dapat ditangkap dari istilah partisipasi adalah keikutsertaan seseorang atau sekelompok anggota masyarakat dalam suatu kegiatan. Partisipasi juga sebagai tindakan untuk “mengambil bagian” atau yang dimaksud untuk mengambil manfaat. (Webster dalam Mardikanto dan Soebianto, 2017). Dengan demikian, partisipasi merupakan suatu bagian penting dari pemberdayaan dan penumbuhan kesadaran. Semakin banyak yang menjadi peserta aktif dan semakin lengkap partisipasi, semakin ideal kepemilikan dan proses masyarakat serta proses-proses inklusif yang akan diwujudkan (Mardikanto dan Soebianto, 2017).

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Partisipasi

a. Internal

Menurut angell dalam Marlon Sihombing (2016) faktor intrnal yang berpengaruh yakni:

1. Usia

Faktor usia merupakan faktor yang memengaruhi sikap seseorang terhadap kegiatan-kegiatan kemasyarakatan yang ada. Mereka dari kelompok usia menengah ke atas dengan keterikatan moral kepada nilai dan norma masyarakat yang lebih mantap, cenderung lebih banyak yang berpartisipasi daripada mereka yang dari kelompok usia lainnya.

2. Pendidikan

Dikatakan sebagai salah satu syarat mutlak untuk berpartisipasi. Pendidikan dianggap dapat memengaruhi sikap hidup seseorang terhadap lingkungannya, suatu sikap yang diperlukan bagi peningkatan kesejahteraan seluruh masyarakat (Septiandari dkk, 2015).

3. Pekerjaan dan Penghasilan

Hal ini tidak dapat dipisahkan satu sama lain karena pekerjaan seseorang akan menentukan berapa penghasilan yang akan diperolehnya. Pekerjaan dan penghasilan yang baik dan mencukupi kebutuhan sehari-hari dapat mendorong seseorang untuk berpartisipasi dalam



kegiatan-kegiatan masyarakat. Pengertiannya bahwa untuk berpartisipasi dalam suatu kegiatan, harus didukung oleh suasana yang mapan perekonomian.

4. Lamanya tinggal

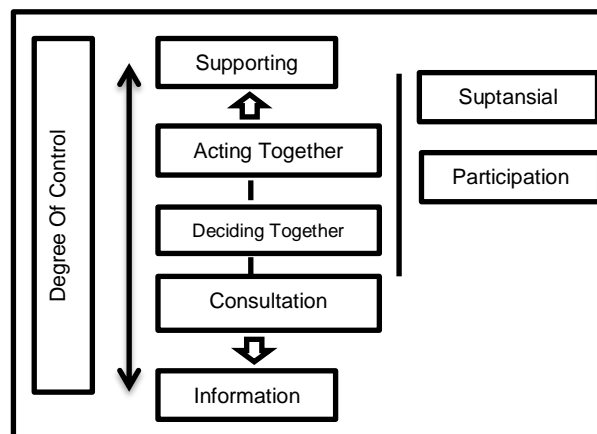
Lamanya seseorang tinggal dalam lingkungan tertentu dan pengalamannya berinteraksi dengan lingkungan tersebut akan berpengaruh pada partisipasi seseorang. Semakin lama ia tinggal dalam lingkungan tertentu, maka rasa memiliki terhadap lingkungan cenderung lebih terlihat dalam partisipasinya yang besar dalam setiap kegiatan lingkungan tersebut (Ishak, 2016).

b. Faktor Eksternal

1. **Pelaksanaan Penyuluhan**, merupakan faktor eksternal yang dapat meningkatkan keikutsertaan kelompok dalam melaksanakan suatu program. Seseorang akan berpartisipasi jika mereka mendapat pengetahuan tentang program yang dikembangkan (Widodo dan Pinjung, 2016). Aspek penting yang berpengaruh dalam peningkatan partisipasi yakni kesesuaian materi, metode, intensifikasi kegiatan dan kompetensi penyuluh dalam melaksanakan kegiatan penyuluhan (Baba dkk, 2011).
2. **Kelembagaan**, merupakan suatu wadah bagi anggota dalam pelaksanaan kegiatan. Fungsi kelembagaan menjadi penting sebagai faktor yang dapat mendorong anggota untuk ikut serta dalam pelaksanaan. Fungsi yang dimaksud antara lain sebagai kelas belajar, wahana kerjasama dan unit produksi (Permentan No. 67 Tahun 2016)
3. **Fasilitas Penyelenggaraan Program**, ketersediaan sarana dan prasarana disuatu wilayah menjadi faktor luar yang dapat mendukung maupun menghambat tercapainya tujuan dari pelaksanaan program (Melis dkk, 2016).
4. **Dukungan Kebijakan**, merupakan keterlibatan pemerintah pusat maupun daerah dalam mendukung pelaksanaan program. Dukungan yang dimaksud dapat berupa bantuan berupa uang tunai maupun wewenang atau akses yang dapat digunakan masyarakat dalam melaksanakan kegiatan pembangunan (Melis dkk, 2016).

Tingkat Partisipasi Petani

Melihat dari tingkat atau tahapan partisipasi, Wilcox dalam Mardikanto dan Soebianto (2017), mengemukakan ada 5 tingkat yaitu:



Gambar 1. Tingkat Partisipasi

Program KRPL

Ketersediaan pangan dalam jumlah yang cukup sepanjang waktu merupakan keniscayaan yang tidak terbantahkan. Hal ini menjadi prioritas pembangunan pertanian nasional dari waktu ke waktu. Ke depan, setiap rumah tangga diharapkan mengoptimalkan sumberdaya yang dimiliki, termasuk pekarangan, dalam menyediakan pangan bagi keluarga (Juknis KRPL, 2016).

Penelitian Terdahulu

Kajian Melis, dkk (2016), mengatakan partisipasi menjadi kata kunci dalam setiap pembangunan masyarakat dimana-mana. Fokus kajian yang dilakukan yakni meneliti tingkat partisipasi masyarakat dalam pembangunan desa dan meneliti faktor yang mempengaruhinya.

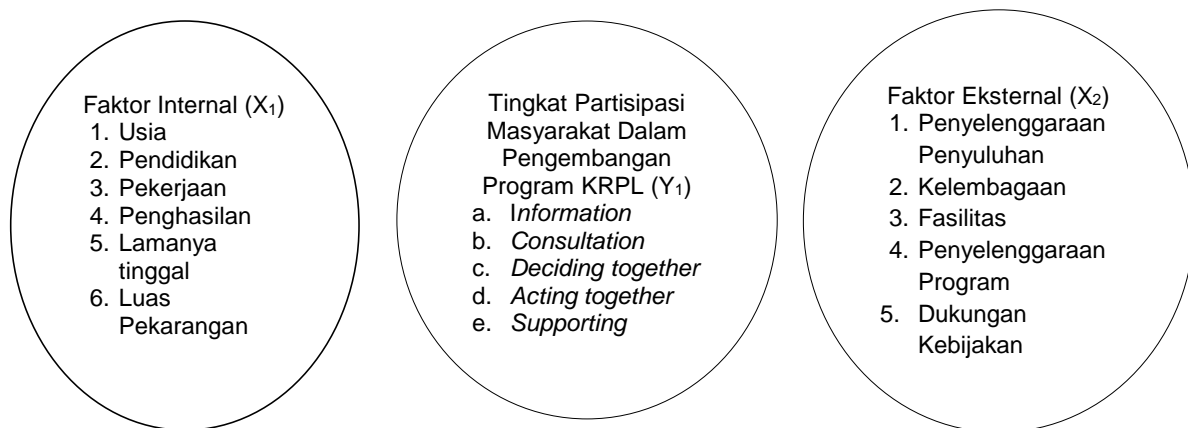


Perbedaanya terdapat pada objek yang dikaji dan faktor yang mempengaruhi tingginya partisipasi yaitu: kesadaran masyarakat, pendidikan, pendapatan, pemerintah desa, dan fasilitas yang tersedia.

Pada sisi lain hasil kajian Baba, S. dkk (2011), mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat partisipasi peternak sapi perah dalam penyuluhan. Variabel yang digunakan yakni variabel eksogen adalah karakteristik peternak, sedangkan variabel endogen terdiri dari persepsi peternak terhadap penyuluhan dan tingkat partisipasi peternak dalam penyuluhan. Kajian yang akan dilakukan penulis jelas berbeda baik objek, variabel, metode, lokasi dan waktu.

METODE PENELITIAN

Objek dalam penelitian ini adalah anggota KWT Wonoasri dan anggotaa KWT 99 dengan jumlah total 50 responen yang berlokasi di Desa Tulungrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu. Teknik penentuan sampel menggunakan sempel jenuh. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif survei. Sumber data berupa data primer dan data sekunder dengan teknik pengambilan data: *deks study, observasi, interview, kuisisioner*. Kuisisioner yang diberikan kepada responden, berupa pernyataan tertutup yang dirancang dengan skala likert dengan lima pilihan jawaban. Setiap jawaban memiliki skor, dimana skor terendah satu dan tertinggi lima. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari faktor internal dan eksternal sebagai variabel bebas (x) , sedangkan untuk variabel terikat (y) yakni tinggak partisipasi. Adapun untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Variabel Penelitian

Metode analisis data yang digunakan yakni analisis korelasi person dan deskriptif. Analisis korelasi digunakan untuk menentukan hubungan antara variabel digunakan. Sedangkan untuk menentukan tingkat partisipasi masyarakat dianalisis secara deskriptif dengan bantuan persentase. Adapun interval skala dalam indikator untuk menentukan tingkat partisipasi sebagai berikut:

Tabel 1.
Interval Skala untuk menentukan Tingkat Partisipasi

Skala dalam Persentase	Keterangan
0-20	Informasi
21-40	Consultasi
41-60	Deciding Together
61-80	Acting Together
80-100	Supporting



HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum

Desa Tulungrejo Kecamatan bumiaji Kota Batu terletak di lereng Gunung Arjuno, dengan luas wilayah 807.019 Ha. Jumlah penduduk di desa ini 8.849 Jiwa yang mana 40% penduduk asli malang dan sisanya pendatang. Mayoritas penduduk Desa Tulungrejo berprofesi sebagai petani yang mana terbagai 60% petani apel, 30% petani sayuran dan 10% lain-lain.

Desa Tulungrejo memiliki 15 Kelompoktani, diantaranya ada dua Kelompok Wanita Tani (KWT). KWT yang ada di didesa tulungrejo yakni KWT 99 dan KWT wonoasri. Awal mula terbentuknya KWT di desa tulungrejo dikarena adanya program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Pengembangan program KRPL di dua KWT ini belum berjalan sesuai tujuan yang diharapkan. Pengembang program KRPL di KWT Wonoasri sudah cukup baik, hanya saja belum maksimal. Sedangkan di KWT 99 pengembangan KRPL terhenti, hal ini sungguh sangat disayangkan apabila melihat potensi yang ada.

Analisis Hubungan Faktor Internal Dan Faktor Eksternal Dengan Tingkat Partisipasi

Berdasarkan hasil output pada Tabel 2. terlihat bahwa semua variabel berkorelasi. Hal ini terbukti dengan tidak adanya nilai "0" pada *correlation*. Pada faktor internal dimensi umur, pekerjaan, dan penghasilan berkorelasi sangat lemah dan tidak signifikansi serta arah hubungan negatif. Sedangkan pada dimensi pendidikan, lama tinggal dan luas pekarangan berkorelasi positif.

Tabel 2.
Hasil Analisis Hubungan Tingkat Partisipasi Dengan Faktor Internal dan Faktor Eksternal
Correlation

Variabel	Faktor		Sig. (2- tailed)	Keterangan
X ₁	Umur	Correlation	-0,144	Hubungan sangat lemah, tidak signifikan, arah negatif
		Sig. (2- tailed)	0,317	
X ₁	Pendidikan	Correlation	0,034	Hubungan sangat lemah, tidak signifikan, arah positif
		Sig. (2- tailed)	0,813	
X ₁	Pekerjaan	Correlation	-0,168	Hubungan sangat lemah, tidak signifikan, arah negatif
		Sig. (2- tailed)	0,243	
X ₁	Penghasilan	Correlation	-0,049	Hubungan sangat lemah, tidak signifikan, arah negatif
		Sig. (2- tailed)	0,733	
X ₁	Lama Tinggal	Correlation	0,090	Hubungan sangat lemah, tidak signifikan, arah positif
		Sig. (2- tailed)	0,534	
X ₁	Luas Pekarangan	Correlation	0,032	Hubungan sangat lemah, tidak signifikan, arah positif
		Sig. (2- tailed)	0,823	
X ₂	Pelaksanaan Penyuluhan	Correlation	0,436**	Hubungan Sedang, tidak signifikan, arah positif
		Sig. (2- tailed)	0,002	
X ₂	Fasilitas	Correlation	399**	Hubungan rendah, tidak



	Penyelenggaraan	Sig. (2- tailed)	0,004	signifikan, arah positif
X ₂	Fungsi	Correlation	411**	Hubungan sedang, tidak signifikan, arah positif
	Kelembagaan	Sig. (2- tailed)	0,003	signifikan, arah positif
X ₂	Dukungan	Correlation	0,239	Hubungan lemah, tidak signifikan, arah positif
	Kebijakan	Sig. (2- tailed)	0,094	signifikan, arah positif

Hal ini berbeda dengan faktor eksternal dimana semua dimensi berkorelasi positif. Pada dimensi penyelenggaraan penyuluhan, fasilitas penyelenggaraan dan kelembagaan signifikan tinggi, sedangkan pada dukungan kebijakan berkorelasi lemah dan tidak signifikan karena nilai probabilitasnya kurang dari 5%. Menelaah dari hasil tersebut maka perlu peningkatan kegiatan penyuluhan, peningkatan fasilitas penyelenggaraan dan peningkatan fungsi kelembagaan untuk dapat meningkatkan partisipasi anggota.

Tingkat Partisipasi

Pada Tabel 3. Menyajikan data rekapitulasi tingkat partisipasi anggota KWT Wonoasri dan KWT 99. Menelaah tabel tersebut terdapat perbedaan tingkat partisipasi anggota dalam pengembangan program KRPL. Tingkat partisipasi KWT Wonoasri lebih tinggi jika dibandingkan KWT 99. Berdasarkan hasil persentasi yang didapat KWT Wonoasri dapat dikatakan memiliki partisipasi yang tinggi yakni pada tingkat Memberi Dukungan (*Supporting*). Dalam hal ini anggota sudah menawarkan pendanaan, nasehat dan dukungan lain untuk mengembangkan agenda kegiatan. sedangkan untuk KWT 99 berada pada tingkat Bertindak Bersama (*Deciding Together*), dalam arti tidak sekedar ikut dalam pengambilan keputusan, tetapi juga terlibat dan menjalin kemitraan dalam pelaksanaan kegiatan.

Tabel 3. Tingkat Partisipasi KWT

Nama Kelompok	Persentase %	Tingkat Partisipasi
KWT Wonoasri	81,47	Memberi Dukungan
KWT 99	68,61	Bertindak bersama

Tingkat partisipasi masyarakat yang paling berhubungan kuat dalam pengembangan program KRPL pada faktor eksternal, yaitu pada dimensi penyelenggaraan penyuluhan, fasilitas penyelenggaraan serta fungsi kelembagaan kelompok. Sedangkan faktor internal yang cukup berpengaruh yakni dimensi umur dan pekerjaan anggota.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tingkat partisipasi anggota KWT di Desa Tulungrejo berhubungan dengan faktor eksternal dan faktor internal. Namun pada dimensi umur, pekerjaan dan penghasilan yang ada pada faktor internal terdapat arah hubungan negatif jika dibandingkan dengan teori. Adapun tingkat partisipasi di dua KWT memiliki perbedaan. Pada KWT Wonoasri tingkat partisipasi lebih tinggi, dimana nilai persentase partisipasi anggota mencapai 81,47 % yang ada pada ranah Memberikan Dukungan dan pada KWT 99 mencapai 69,61 pada ranah Bertindak Bersama. Jadi dapat disimpulkan pengembangan program KRPL di Desa Tulungrejo berhubungan erat dengan tingkat partisipasi masyarakat.



REFRENSI

- Agus Nurkatamso, Umi Listyaningsih. 2013. **Tingkat Partisipasi Masyarakat Dalam Program Fisik Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Pedesaan Di Kecamatan Nanggulan Kabupaten Kulonprogo.** <http://lib.geo.ugm.ac.id/ojs/index.php/jbi/issue/view/5>. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.
- Baba, S Isbandi, T. Mardikanto, Waridin. 2011. **Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Partisipasi Peternak Sapi Perah Dalam Penyuluhan Di Kabupaten Enrekang.** JITP Vol. 1 No.3, Juli 2011.
- Firmansyah, Saca. 2009. **Paertisipasi Masyarakat.** <https://sacafirmansyah.wordpress.com/2009/06/05/partisipasi-masyarakat/>. June 5, 2009. Tanggal akses 04 Desember 2017
- Garis-Garis Besar Haluan Negara Tahun 2004
- Ife, Jim & Frank, Teserireo. (2008). **Comunity Development: Alternatif Pengembangan Masyarakat di Era Globalisasi.** Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Ishak, Fistarisma. 2016. **Analisis Partisipasi Masyarakat Dalam Menunjang Pembangunan Desa Di Kecamatan Tongauna Kabupaten Konawe.** Kendari : Universitas Halu Oleo.
- Marlon Sihombing. 2016. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Partisipasi Masyarakat Dalam Pembangunan Di Kelurahan Kemenangan Tani Kecamatan Medan Tuntungan.** Medan : Universitas Sumatra Utara.
- Melis., Abd. Aziz.M, dan Apoda. 2016. **Analisis Partisipasi Masyarakat Dalam Pembangunan Desa (Study Di Desa Wawolesea Kecamatan Lasolo Kabupaten Konawe Utara).** Jurnal Ekonomi (JE) Vol. 1, No. 1, April 2016. Kendari: Universitas Halu Oleo.
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 12 Tahun 2016. Tentang Petunjuk Teknis gerakan percepatan penganekaragaman konsumsi pangan 2016.
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 15 Tahun 2013 tentang Program Peningkatan Diversifikasi dan Ketahanan Pangan Masyarakat Badan Ketahanan Pangan Tahun Anggaran 2013.
- Permentan No 82 Tahun 2013 Tentang Pedoman Pembinaan Kelompok Tani Dan Gebungan Kelompok Tani.
- Petunjuk Teknis Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari Plus Plus Jawa Timur Bagi TP-PKK Desa/ Kelurahan Tahun 2016.
- Septiandari, Ratna D., Kuswanto. N, Isti. H. 2015. **Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Partisipasi Masyarakat Dalam PNPM Unit Pariwisata Di Kota Surakarta (Study Kasus Kelurahan Sondakan, Lawean dan Mojosongo).** Arsitekultura, Vol. 13, No. 1, April 2015. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Sugiono. 2016. **Metode Kajian Kombinasi (Mixed Metode).** Bandung : CV. Alfabeta. Cetakan ke-8
- _____2013. **Stasistika Untuk Kajian.** Bandung : CV. Alvabeta. Cetakan ke-22



- Suroso, Hadi., Abdul. H, Irwan. N. 2014. **Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Masyarakat Dalam Perencanaan Pembangunan Di Desa Banjaran Kecamatan Driyorejo Kabupaten Gresik.** Vol. 17, No. 1 (2014). Malang: Universitas Brawijaya.
- Totok Mardikanto dan Poerwoko Soebianto. 2017. **Pemberdayaan Masyarakat.** Bandung : CV. Alfabet. Cetakan ke-4.
- Widodo,S dan Pinjung, NS. 2016. **Dinamika Pembangunan Pertanian.** Yogyakarta: Liberty.
- Wulandari, Putu. R., IKG Bendesa, IAN Saskara. 2014. **Analisis Partisipasi Masyarakat Dan Kepemimpinan Terhadap Tingkat Keberhasilan Proyek Program Nasionala Pemberdayaan Masyarakat (PNPM) Mandiri Pedesaan Di Kecamatan Gerokgak, Beleleng-Bali.** Jurnal Buletin Study Ekonomi, Vol. 19 No.2, Agustus 2014. Bali: Universitas Udayana.



**PERAN ANGGOTA KELOMPOK WANITA TANI DALAM
PEMANFAATAN PEKARANGAN MELALUI KRPL DI DESA
PUCANGSARI KECAMATAN PURWOSARI
KABUPATEN PASURUAN JAWA TIMUR**

OLEH:
HARMAH WALIYAH
GUNAWAN
M. SAIKHU

SEKOLAH TINGGI PENYULUHAN PERTANIAN MALANG
JL. DR. CIPTO 144A BEDALI, LAWANG-MALANG JAWA TIMUR

ABSTRAK

Pekarangan salah satu sumberdaya alam yang sangat potensial bagi upaya penciptaan ketersediaan bahan pangan, bahan obat dan sebagai sumber gizi keluarga. Pemanfaatan pekarangan ini selaras dengan program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Tujuan dari kajian ini adalah (1) Mengetahui peran anggota kelompok wanita tani dalam pelaksanaan pemanfaatan pekarangan melalui KRPL. (2) Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi peran anggota kelompok wanita tani dalam pelaksanaan pemanfaatan pekarangan melalui KRPL. Pelaksanaan dilakukan di Desa Pucangsari Kec. Purwodadi Kab. Pasuruan dimulai pada bulan januari s/d april 2018. Anggota KWT Mawar sebanyak 60 orang dan yang dijadikan sample sebanyak 49 orang. Pengambilan data terdiri dari data primer dengan metode wawancara, survei, observasi serta membagikan kuisioner dan data sekunder diperoleh dari Programa, profil desa, agroekosistem BPP serta pustaka. Analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis regresi linear berganda. Berdasarkan hasil yang didapatkan peran anggota KWT Mawar dalam pemanfaatan berpengaruh positif terhadap adanya faktor eksternal dengan dimensi intensitas pelaksanaan penyuluhan yang dilakukan oleh penyuluh. Sedangkan faktor internal dengan dimensi umur, pendidikan, luas lahan pekarangan, pendapatan, jumlah anggota keluarga serta motivasi tidak berpengaruh terhadap peran anggota KWT Mawar dalam pelaksanaan pemanfaatan pekarangan. Dan adanya faktor lain yang mempengaruhi peran anggota KWT Mawar dalam pemanfaatan pekarangan yang tidak masuk dalam variabel penelitian.

KATA KUNCI: Peran, Anggota Kelompok Wanita Tani, Pemanfaatan Pekarangan, KRPL.

PENDAHULUAN

Pekarangan merupakan sumberdaya lahan yang sangat potensial bagi upaya penciptaan ketersediaan pangan, bahan obat, sumber gizi (nabati dan hewani) serta menjadi tambahan pendapatan. Pemanfaatan pekarangan tersebut selaras dengan program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Menurut Kementerian Pertanian (2017) KRPL adalah rumah penduduk yang mengusahakan pekarangan secara intensif untuk dimanfaatkan dengan berbagai sumberdaya lokal secara bijaksana yang menjamin kesinambungan penyediaan bahan pangan rumah tangga yang berkualitas dan beragam. Penerapan prinsip Rumah Pangan Lestari (RPL) disebut Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Prinsip dasar KRPL adalah: (i) pemanfaatan pekarangan yang ramah lingkungan dan dirancang untuk ketahanan dan kemandirian pangan, (ii) diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal, (iii) konservasi sumberdaya genetik pangan (tanaman, ternak, ikan), dan (iv) menjaga kelestariannya melalui kebun bibit desa menuju, (v) peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat.

Ibu rumah tangga (wanita tani) memiliki peran dalam mendukung kemandirian pangan keluarga. Salah satu alasannya adalah kemandirian pangan merupakan bagian dari peranan



reproduktif. Pada dasarnya fungsi rumah tangga sebagai unit konsumsi, peranan reproduktif wanita berkembang pada kemandirian pangan dan nutrisi rumah tangganya secara keseluruhan dan tidak terbatas hanya pada anak-anak mereka. Produksi ketahanan pangan dan nutrisi rumah tangga terdiri dari beberapa aktivitas yang saling terkait, yaitu budidaya tanaman pangan, pengadaan pangan, pengumpulan dan penukaran, persiapan dan pengolahan pangan, dan akhirnya distribusi pangan.

Untuk mendukung ibu rumah tangga dalam mengadopsi teknologi terbaru maka perlu dibentuk suatu kelompok yang disebut kelompok wanita tani. Kelompok Wanita Tani (KWT) merupakan wadah pembinaan bagi wanita yang dikembangkan pemerintah dalam proses transfer teknologi, sebagai fasilitas wadah/ kelas belajar, wahana kerjasama, dan unit produksi. Di Kecamatan Purwodadi sendiri memiliki 13 desa, dimana ada beberapa desa yang menerima program Kawasan Rumah Pangan Lestari salah satunya Desa Pucangsar tepatnya dikelompok wanita tani mawar. Para anggota kelompok wanita tani Mawar sudah berperan serta dalam pemanfaatan pekarangan. Selain melakukan perawatan tanaman pada lahan pekarangan, anggota kelompok wanita tani mawar juga mengurus rumah dan memerah sapi tiap pagi dan sore hari. Pemanfaatan lahan pekarangan yang dilakukan setiap rumah tangga yang ada di Desa Pucangsari belum dilakukan secara optimal serta jenis tanaman yang ditanam masih sedikit. Karena kesibukan yang dimiliki ibu rumah tangga untuk mengurus rumah dan ternak sapi perah yang dimiliki. Maka rata-rata ibu rumah tangga tersebut belum memanfaatkan lahan pekarangan secara berkelanjutan serta mereka berpendapat bahwa lebih mudah mendapatkan kebutuhan sayur mayur di pasar.

Adapun tujuan dari kajian ini yaitu, (1) Mengetahui peran anggota kelompok wanita tani dalam pelaksanaan pemanfaatan pekarangan melalui KRPL. (2) Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi peran anggota kelompok wanita tani dalam pelaksanaan pemanfaatan pekarangan.

MATERI DAN METODE

A. Materi

Soekanto (1992) dalam Nurmayasari, D (2014) peran adalah segala sesuatu oleh seseorang atau kelompok orang dalam melakukan sesuatu kegiatan karena kedudukan yang dimilikinya. Menurut Shobaruddin (2003) peran adalah serangkaian perilaku yang diharapkan dari seseorang yang menduduki posisi tertentu dalam organisasi kelompok. Jadi, peran merupakan seseorang yang mempunyai kedudukan dalam suatu organisasi yang diharapkan dapat mengembangkan organisasi tersebut.

John Scott (2011) dalam Ahdiyah, I (2013). Dalam teori sosial Parson, peran didefinisikan sebagai harapan-harapan yang diorganisasi terkait dengan konteks interaksi tertentu yang membentuk orientasi motivasional individu terhadap yang lain. Melalui pola-pola kultural, cetak biru, atau contoh perilaku ini orang belajar *siapa* mereka di depan orang lain dan *bagaimana* mereka harus bertindak terhadap orang lain.

Rahayu (1999) dalam Aswiati, I. (2016), keluarga sejahtera yaitu keluarga yang mempunyai kemakmuran materil, mental dan spiritual untuk mengembangkan kehidupan dan kehidupan jasmani, rohani dan sosialnya. Karena itu perlu bagi wanita (ibu) mempunyai tugas untuk membantu suami dengan pekerjaan lain yang sesuai dengan kodrat wanita. Sedangkan pengertian kemakmuran mental yaitu lebih menyangkut mengenai iman akhlak dan sikap terhadap pengetahuan dan penampilan dalam hidup. Pembinaan mental/jiwa pada seseorang terjadi bersamaan dengan pembinaan kepribadian. Dengan ini peranan ibu sangat penting. Ibu dalam pembinaan sikap mental benar-benar menentukan, sebab ibulah yang paling banyak bergaul dengan anak, terutama dalam tahun pertama dari pertumbuhan anak.

Elizabeth (2008) wanita tani berperan aktif dalam membantu aktivitas usahatani dan mencari nafkah di subsektor off dan non-farm. Makin luas uahatani yang digarap, makin banyak tenaga wanita yang tercurah, yang mengindikasikan variasi dan ragam aktivitas dan kuantitas curahan waktu/ tenaga wanita tani. Makin rendah tingkat ekonomi suatu rumah tagga petani, makin besar curahan waktu/ tenaga wanita dalam menghasilkan pendapatan keluarga.

Aswiati, I. (2016), pada umumnya wanita bekerja bukanlah semata-mata untuk mengisi waktu luang atau mengembangkan karir, melainkan dilakukan untuk mencari nafkah untuk



memenuhi kebutuhan keluarga karena pendapatan yang diperoleh suaminya kurang mencukupi sehingga banyak wanita yang bekerja di bidang formal dan informal. Wanita sebagai pencari nafkah berusaha untuk membantu/ menunjang perekonomian keluarganya. Kegiatan mencari nafkah bagi wanita adalah segenap kegiatan yang dilakukan ibu rumah tangga, di luar pekerjaan rumah tangga untuk mendapatkan pendapatan bagi dirinya ataupun bagi keluarganya.

Soetrisno (1997) *dalam* Nurmayasari. D (2014), berpendapat bahwa dengan diciptakannya wadah atau organisasi bagi perempuan Indonesia dan telah digariskan bentuk-bentuk peran perempuan dalam pembangunan, maka pemerintah dengan demikian mengharapkan peran perempuan dalam pembangunan dapat meningkat. Wanita bukan hanya berperan sebagai ibu rumah tangga pada dunia pertanian, tetapi banyak wanita yang ikut berperan atau memberikan kontribusi nyata pada usaha yang diusahakan oleh keluarga kenyataannya sekitar 50 persen wanita tani di samping bekerja di rumah sebagai ibu rumah tangga, mereka juga bekerja di ladang atau di sawah, bahkan mereka membuka usaha sendiri dengan mengikuti Kelompok Wanita Tani.

Menurut Permentan (2017) Pola Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) merupakan aktualisasi pemanfaatan lahan pekarangan secara optimal dengan maksimalisasi produktivitas lahan lain yang ada di lingkungannya untuk pengembangan ketersediaan pangan yang beranekaragam tiap rumah tangga dalam suatu wilayah desa/dusun/kampung. Konsep KRPL yang ditumbuh kembangkan mempunyai pengertian sebagai kawasan/ wilayah yang dibangun dari beberapa Rumah Pangan Lestari, yakni unit – unit rumah tangga yang menerapkan prinsip pemanfaatan pekarangan secara optimal yang ramah lingkungan dan ditopang pula oleh maksimalisasi produktivitas lahan di luar pekarangan di dalam kawasan untuk pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi keluarga, serta meningkatkan pendapatan dan kesejahteraannya berbasis partisipatif aktif dan kolektifitas/terintegrasi dalam masyarakatnya.

Untuk mewujudkan suatu KRPL di suatu daerah/ wilayah (dalam satuan desa/ dusun/ kampung) selain diperlukan sentuhan terhadap aspek teknis produksi dan ekonomi (technology and economic approach) melainkan juga yang tidak kalah urgensinya adalah adanya sentuhan perekayaan sosial yang berkaitan dengan perubahan perilaku dan peningkatan kapasitas SDM masyarakatnya untuk aplikasi inovasi teknologi pertanian unggul mendukung RPL yang sehat dan bergizi.

Menurut Mardikanto (1994) *dalam* Ashari, dkk (2012) pekarangan diartikan sebagai tanah disekitar perumahan, kebanyakan berpagar keliling, dan biasanya ditanami tanaman padat dengan beraneka macam tanaman semusim maupun tanaman tahunan untuk keperluan sehari-hari dan untuk dipedagangkan. Pekarangan kebanyakan saling berdekatan, dan bersama-sama membentuk kampung, dukuh atau desa. Adapun Hartono et al(1985) *dalam* Rahayu dan Prawiroatmodjo (2005), mendefinisikan pekarangan sebagai sebidang tanah yang mempunyai sebidang tanah yang mempunyai hubungan fungsional baik ekonomi, biofisik maupun sosial budaya dengan penghuninya.

Wariyanto, A (2012) Multifungsi pekarangan meliputi berbagai dimensi, yakni: bila dilakukan pengamatan, maka bahwa bentuk, luas dan intensitas pekarangan bervariasi. Pada dataran rendah berbeda dengan di pegunungan, daerah dengan iklim basah berbeda dengan daerah yang mempunyai iklim kering, serta letak suatu daerah dengan perkotaan, tempat yang jauh dari kota dengan yang dekat dengan kota akan ada perbedaan pengembangannya. Penyebaran, luas dan intensitas serta bentuk pekarangan dipengaruhi oleh faktor ethnologis, iklim, tanah dan tergantung kepada seberapa besar kepadatan penduduk, serta imbalan dengan pemilikan tanah yang lain.

Wariyanto, A (2012) Pekarangan bukan hanya untuk menciptakan keindahan dan kesejukan saja, namun lebih daripada itu adalah guna meningkatkan perekonomian keluarga. Jenis-jenis tanaman yang bisa ditanam di pekarangan rumah adalah jenis sayur-sayuran, buah-buahan, obat-obatan, tanaman hias dan sebagainya yang kesemuanya itu dapat menunjang kebutuhan sehari-hari dan selebihnya bisa dijual. Bila tanah pekarangan tersebut diatur sedemikian rupa dengan tanaman tanaman, maka udara disekitar pekarangan bersangkutan menjadi segar dan nyaman sehingga memberikan jaminan kesehatan bagi masyarakat penghuninya. Pengembangan pekarangan yang terarah dapat berupa lumbung hidup, apotik hidup atau warung hidup. Sebenarnya hal tersebut



dapat mendorong pengembangan pengusahaan pekarangan asalkan dilakukan dengan perencanaan yang baik yaitu dengan usaha peningkatan kapasitas SDM (pendidikan, keahlian dan keterampilan) serta diikuti penyediaan sarana maupun penampungan hasilnya atau pemasaran produk yang nantinya akan dihasilkan kalau pekarangan benar-benar telah berkembang.

Ashari, dkk (2012) Pemanfaatan lahan pekarangan sebagai sumber pangan, secara teknis relatif mudah dilakukan. Sistem pertanian di lahan pekarangan memiliki kelebihan yaitu relatif mudah diawasi karena berlokasi dekat dengan pemilik. Disamping itu, bercocok tanam di pekarangan memiliki sejumlah keunggulan diantaranya: pemeliharaannya dapat dilakukan setiap saat, mudah dijangkau, menghemat waktu, ekonomis, efisien dan efektif.

Menurut Permentan (2017) lahan pekarangan dibedakan atas pekarangan perkotaan dan perdesaan, masing-masing memiliki spesifikasi baik dalam menetapkan komoditas yang akan ditanam, besarnya skala usaha pekarangan, maupun cara menata tanaman, ternak dan ikan.

a. Pekarangan Perkotaan

Pekarangan perkotaan dikelompokkan menjadi empat, yaitu :

- Rumah tipe 21 dengan total luas tanah sekitar 36 m² atau tanpa halaman.
- Rumah tipe 36, luas tanah sekitar 72 m² atau halaman sempit.
- Rumah tipe 45, luas tanah sekitar 90 m² atau halaman sedang, dan
- Rumah tipe 54 atau 60 dengan luas tanah sekitar 120 m² atau halaman luas.

b. Pekarangan Perdesaan

Pekarangan perdesaan dikelompokkan menjadi 4, yaitu:

- Pekarangan sangat sempit (tanpa halaman).
- Pekarangan sempit (<120 M²).
- Pekarangan sedang (120 – 400 M²), dan
- Pekarangan luas (>400 M²)

B. Metode

Kajian ini dilaksanakan di Desa Pucangsari Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan Provinsi Jawa Timur dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Sasarannya yakni kelompok wanita tani Mawar. Lokasi yang dipilih ini merupakan penerima program Kawasan Rumah Pangan Lestari pada tahun 2014. Pengumpulan data dilaksanakan mulai Januari s/d Maret 2018. Populasi dari kajian ini sebanyak 60 orang dan diambil sampel sebanyak 49 orang dengan tingkat kesalahan 10%, teknik pengambilan sampel menggunakan simple random sampling.

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer yang diperoleh dari wawancara dan observasi tentang pemanfaatan pekarangan melalui program KRPL, pengisian kuesioner yang sebelumnya telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Kuesioner yang dibuat yakni kuesioner tertutup dalam bentuk sebuah pernyataan yang dibuat berdasarkan skala Likert dengan empat skala yaitu sangat setuju (skala 4), setuju (skala 3), tidak setuju (skala 2), dan sangat tidak setuju (skala 1). Serta data sekunder yang diperoleh dari Programa, profil desa serta agroekosistem BPP.

Analisis data menggunakan analisis deskriptif untuk mendeskripsikan data yang telah dianalisis, serta analisis linear berganda untuk melihat pengaruh dari faktor internal (X1) dengan dimensi umur, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, pendapatan, luas pekarangan serta motivasi dan faktor eksternal (X2) dengan dimensi pelaksanaan penyuluhan dan interaksi antar anggota terhadap peran anggota kelompok wanita tani mawar dalam pemanfaatan pekarangan melalui KRPL (Y).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Internal dan Karakteristik Eksternal

Karakteristik Internal internal yang dikaji yaitu umur, pendidikan, pendapatan keluarga, jumlah anggota keluarga, luas pekarangan serta motivasi. Berdasarkan hasil analisis secara deskriptif rata-rata 51,0 % anggota KWT Mawar berumur 41-50 tahun dengan kategori tua. Diumur yang sudah tua dan masih produktif rata-rata ibu wanita tani memiliki kegiatan produktif diantaranya malakukan pekerjaan rumah (membersihkan rumah, memasak dan menyiapkan



perlekapan anak), selain itu para ibu-ibu juga membantu suami di kebun/ sawah serta rata-rata memerah susu di pagi dan sore hari.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang dilakukan sebanyak 71,4% anggota KWT Mawar rata-rata hanya tamat SD serta lulusan SLTP sebanyak 18,4%, lulusan SMU sebanyak 10,2%. Ini bisa dilihat bahwa pendidikan formal yang ditempuh oleh anggota KWT Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan rata-rata tidak melanjutkan pendidikan dikarenakan akses ke tempat sekolah jauh serta keterbatasan ekonomi. Sehingga lebih cenderung membantu keluarga untuk bekerja disawah/ kebun yang dimiliki.

Dari hasil analisis deskriptif yang dilakukan sebanyak 73,5% anggota KWT Mawar memiliki 4-7 orang anggota keluarga. Dari jumlah anggota keluarga yang banyak dapat membantu kegiatan yang ada dirumah seperti membersihkan rumah dan membantu kegiatan pelaksanaan pemanfaatan pekarangan serta ada pula yang membantu kegiatan disawah/ kebun. Pendapatan keluarga merupakan suatu kebutuhan yang akan memenuhi kebutuhan untuk satu keluarga. Dari hasil analisis menunjukkan sebanyak 38,8% anggota KWT Mawar memiliki pendapatan sebanyak Rp 1.100.000 s/d Rp 2.000.000/ bulan. Sumber pendapatan responden rata-rata dari hasil pertanian dan peternakan diantaranya sebagai buruh harian, beternak sapi perah menggarap sawah/ kebun.

Lahan pekarangan yang luas menjadi salah satu akses untuk melakukan usahatani. Dengan melakukan pemanfaatan pekarangan akan mampu memenuhi kebutuhan bahan pangan, biofarmaka dll. Dari hasil analisis didapatkan sebanyak 36,7% anggota KWT Mawar rata-rata memiliki luas lahan pekarangan >400 M²(sangat luas). Hal ini mampu memaksimalkan kegiatan pemanfaatan pekarangan dan dapat menanam berbagai jenis tanaman. Sedangkan yang memiliki luas lahan yang sempit dapat memanfaatkan barang bekas dari botol, pot, polibag dll. Dengan demikian tanaman yang ditanaman lebih bervariasi dan dapat ditata dengan rapi di sekitar pekarangan.

Menurut Rastiyanto dan Sutirman (2014) motivasi merupakan dorongan yang kuat dari responden dalam melaksanakan kegiatan pemanfaatan pekarangan. Berdasarkan hasil kajian sebanyak 36,7 % anggota KWT Mawar memiliki motivasi rendah. Hal ini dikarenakan motivasi anggota KWT lebih fokus untuk melakukan pekerjaan rumah serta merawat ternak sapi perah yang dimiliki. Mereka juga berpendapat bahwa lebih mudah membeli sayuran di pasar. Rendahnya motivasi juga dikarenakan kurangnya bantuan/ dukungan dari anggota keluarga.

Karakteristik eksternal meliputi kegiatan penyuluhan serta interaksi antar anggota. Kegiatan penyuluhan merupakan salah satu upaya untuk menambah produktivitas, pendapatan serta kesejahteraan wanita tani. Hal ini dapat dilihat pada tabel bahwa intensitas kegiatan penyuluhan diikuti oleh sebagian besar anggota dan masuk pada kategori tinggi. Jadwal kegiatan penyuluhan ini diatur sendiri oleh kelompok wanita tani mawar sendiri. Kegiatan penyuluhan dilakukan setiap 2 kali dalam sebulan. Dengan adanya kegiatan penyuluhan memberikan dampak yang baik untuk kelompok itu sendiri. Karena anggota kwt mendapatkan informasi/ materi penyuluhan yang mudah dipahami dan mudah untuk diadopsi di lahan pekarangan masing-masing.

Interaksi antar anggota memiliki peranan yang mampu menambah informasi-informasi terbaru tentang teknologi-teknologi terbaru yang dapat di adopsi. Berdasarkan analisis yang dilakukan interaksi antar anggota sebesar 59,2%. Anggota KWT Mawar saling berinteraksi dengan intens apabila ada kegiatan penyuluhan. Jika ada permasalahan yang dihadapi dalam pemanfaatan pekarangan mereka bekerja sama dalam memecahkan masalah, dan saling berbagi pengalaman yang telah mereka miliki.

Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Peran Anggota KWT Dalam Pemanfaatan Pekarangan Melalui KRPL.

Pada hasil analisis regresi linear berganda yang telah dilakukan menunjukkan faktor internal pada setiap dimensi/ indikator



No.	Dimensi/ Indikator	Koefisien Regresi	Peran Anggota Dalam Pemanfaatan Lahan Pekarangan			
			Uji T		Uji F	
			t	Sig	f	Sig
A. Faktor Internal						
1	Umur	,017	0,217	0,829	1,399	0,227
2	Pendidikan Terakhir	1,023	0,587	0,560		
3	Jumlah Anggota Keluarga	,493	1,013	0,317		
4	Pendapatan Keluarga	1,073E-007	0,148	0,883		
5	Luas Pekarangan	-,193	-0,205	0,839		
6	Motivasi	-,315	-0,876	0,386		
B. Faktor Eksternal						
1.	Kegiatan Penyuluhan	,797	1,918	0,062		
2.	Interaksi Antar Anggota	9,257	1,088	0,283		

- Variabel Terikat : Peran Anggota KWT dalam pemanfaatan pekarangan melalui KRPL.
- R Square = 0,219
- Nilai Taraf signifikansi 95% (Alpha :0,05) $F_{tabel} = 2,18$ dan $t_{tabel} = 1,683$.

Sumber: Analisis Regresi Berganda

Hasil analisis regresi linear berganda menunjukkan bahwa faktor eksternal dengan dimensi kegiatan penyuluhan yang mempengaruhi peran anggota kwt Mawar dalam memanfaatkan lahan pekarangan melalui KRPL ini dilihat dari $t_{hitung} (1,918) > t_{tabel} (1,683)$. Dilihat dari keseluruhan faktor internal dan faktor eksternal dapat menjelaskan peran anggota KWT Mawar sebesar 21,9% sedangkan sisanya sebanyak 78,1% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dikaji.

Pada faktor internal dengan dimensi umur, pendidikan, jumlah anggota keluarga, pendapatan, luas lahan pekarangan serta motivasi. Hal ini dikarenakan umur rata-rata responden berkisar 41-50 tahun dimana masa tersebut masih usia produktif jadi lebih mementingkan pekerjaan yang lebih menguntungkan dari memanfaatkan lahan pekarangan. Hal ini berdasarkan hasil wawancara, mereka lebih memilih untuk untuk beternak sapi perah serta adapula yang memilih membantu suami di sawah/ kebun. Pendidikan juga tidak berpengaruh terhadap peran anggota dalam memanfaatkan lahan pekarangan.

Jumlah anggota keluarga tidak berpengaruh terhadap peran anggota KWT Mawar, hal ini dikarenakan semakin banyak anggota dalam suatu keluarga maka karakteristik individu yang ada dalam rumah semakin beragam. Begitupula dengan tingkat pendapatan tidak berpengaruh terhadap peran anggota KWT dalam pemanfaatan pekarangan. Berdasarkan wawancara yang dilakukan rata-rata anggota KWT lebih memilih untuk merawat ternak sapi perah daripada fokus melakukan pemanfaatan lahan pekarangan. Karena hasil yang didapatkan ada setiap harinya.

Luas pekarangan tidak berpengaruh nyata terhadap peran anggota KWT dalam memanfaatkan lahan pekarangan melalui KRPL. Rata-rata responden memiliki lahan yang luas namun program KRPL yang terima tidak dilaksanakan secara berkelanjutan. Dari hasil observasi disekitar lahan pekarangan hanya terdapat beberapa jenis tanaman dan itupun tidak terawat. Serta motivasi juga tidak berpengaruh terhadap pemanfaatan lahan pekarangan. Hal ini dikarenakan kurangnya dorongan dari penyuluh, pamong desa untuk tetap melanjutkan pemanfaatan pekarangan secara berkelanjutan.



Sedangkan pada faktor eksternal yang berpengaruh positif pada dimensi pelaksanaan penyuluhan. Hal ini bisa dilihat pada intensitas kehadiran anggota, materi/ informasi yang diterima dan mau mengadopsi materi yang diterima. Menurut Metalisa *dkk* (2014) kegiatan penyuluhan merupakan sumber informasi utama bagi responden dalam melaksanakan kegiatan pemanfaatan pekarangan. Dengan adanya kegiatan penyuluhan anggota KWT dapat mendapatkan informasi selain menurut Padmowihardjo *dalam* Metalisa *dkk* (2014) penyuluhan pertanian bukan berbagi transfer teknologi melainkan pemberdayaan sumberdaya manusia wanita tani, agar sumberdaya wanita tani dapat menjadi manusia seutuhnya sebagai subyek pembangunan. Sedangkan pada interaksi antar anggota tidak berpengaruh terhadap peran anggota KWT Mawar dalam memanfaatkan lahan pekarangan melalui KRPL.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian maka dapat disimpulkan bahwa faktor eksternal dengan dimensi pelaksanaan penyuluhan berpengaruh positif terhadap peran anggota KWT Mawar dalam pemanfaatan pekarangan, dimana mereka mendapatkan informasi-informasi terbaru serta teknologi terbaru yang bisa diadopsi. Sedangkan umur, pendidikan, jumlah anggota keluarga, pendapatan, luas pekarangan serta motivasi pada faktor internal dan interaksi antar anggota dalam faktor eksternal tidak berpengaruh terhadap peran anggota KWT dalam pemanfaatan pekarangan melalui KRPL. Sehingga untuk keberlanjutan anggota KWT Mawar dalam pemanfaatan pekarangan melalui KRPL. Maka perlu adanya dorongan atau motivasi dari pihak penting yang ada di Desa, serta penyuluh pendamping di Desa Pucangsari.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahdiah, I. 2013. **Peran-Peran Perempuan Dalam Masyarakat**. JURNAL ACADEMIA Fisip Untad. Vol.05 No. 02 Oktober.
- Ashari, *dkk*. 2012. **Potensi Dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan Untuk Mendukung Ketahanan Pangan**. FORUM PENELITIAN AGRO EKONOMI, Volume 30 No. 1, Juli 2012: 13-30.
- Aswiati, I. 2016. **Peran Wanita Dalam Menunjang Perekonomian Rumah Tangga Keluarga Petani Tradisional Untuk Penganggulangan Kemiskinan Di Desa Kuwil Kecamatan Kalawat**. Jurnal Holistik, Tahun IX No. 17 / Januari – Juni 2016.
- Elizabeth, R. 2008. **Peran Ganda Wanita Tani Dalam Mencapai Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Pedesaan**. Iptek Tanaman Pangan Vol. 3 No. 1.
- Erwinawati, V, *dkk*. 2015. **Peranan Kelompok Wanita Tani Perdesaan Dalam Menunjang Pendapatan Keluarga**. Universitas Tanjung Pura Pontianak. Jurnal Tesis PMIS-UNTAN-PSS.
- Galie, A, *dkk*. 2017. **Women's Empowerment through seed improvement and seed governance: Evidence from participatory barley breeding in pre-war Syria**. Elsevier B.V: Royal Netherlands. NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences 81 hal 1-8.
- Keputusan Menteri Pertanian RI No. 8 Tahun 2017 tentang **Pedoman Teknis Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Pekarangan Melalui Kawasan Rumah Pangan Lestari**. Kementerian Pertanian.
- Metalisa, R, *dkk*. 2014. **Peran Ketua Kelompok Wanita Tani dalam Pemanfaatan Lahan Pekarangan yang Berkelanjutan**. Fakultas Ekologi Manusia: IPB. Jurnal Penyuluhan, September 2014 Vol. 10 No.2.
- Nurmayasari, D. 2014. **Peran Anggota Kelompok Tani Wanita (Kwt) Laras Asri Pada Peningkatan Kesejahteraan Keluarga**. Universitas Negeri Semarang. Vol 3(2) Edisi Oktober.



- Oelviani, R, dkk. 2012. **Peran Wanita Tani Pada Optimalisasi Lahan Pekarangan Untuk Kemandirian Pangan Rumah Tangga Di Desa Ngrombo Kabupaten Sragen.** Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat: UNDIP PRESS.
- Rastiyanto, EA dan Sutirman. 2014. **Motivasi Kelompok Wanita Tani Dalam Memanfaatkan Lahan Pekarangan Mendukung Ketahanan Pangan Rumah Tangga Di Serang.** Balai Pengkajian Teknologi Pertanian: Banten.



PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN KELEMBAGAAN PETANI MELALUI KONSEP AGROWISATA

Wahyu Candra Nugroho ¹⁾, Riza Septian Amalia ²⁾, Aris Nurtumitah ³⁾, Dedi Kurniawan ⁴⁾,
Jemy Yoga Alhadad I'So ⁵⁾, Riki Nurhuda ⁶⁾, Andi Warnaen ⁷⁾

Program Studi Penyuluhan Peternakan, Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang
Jl dr Cipto No 144 A, Bedali, Lawang, Malang, Jawa Timur

nugrohowahyu528@gmail.com¹⁾, amaliariza14@gmail.com²⁾, arisnurtumitah@gmail.com³⁾,
dedikur363@gmail.com⁴⁾, jemyyoga95@gmail.com⁵⁾, rikinoerhoeda@gmail.com⁶⁾,
warnaenand1@gmail.com⁷⁾

Abstrak

Kecamatan Bayan merupakan tujuan destinasi wisata unggulan di Kabupaten Lombok Utara khususnya di Desa Senaru dan Desa Bayan. Potensi komoditas pertanian di Kecamatan Bayan adalah tanaman padi dan kopi. Upaya peningkatan efisiensi usaha, produktivitas, dan pendapatan petani dilakukan melalui peningkatan kapasitas kelembagaan petani dalam mengelola usahatani dengan pengembangan melalui konsep agrowisata berbasis pertanian. Tujuan penelitian ini adalah konsep pengembangan dan pemberdayaan kelembagaan petani melalui pembangunan pertanian agrowisata. Metode penelitian ini menggunakan metode diskriptif kualitatif studi kasus pada kelembagaan petani di Desa Senaru dan Desa Bayan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Oktober 2017 sampai dengan 25 November 2017. Sampel yang akan diambil sebagai calon responden, menggunakan metode *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menentukan beberapa informan yang terdiri dari ketua kelompok tani, Kepala UPTD Ketahanan Pangan dan Penyuluhan, Kepala Desa Senaru, pemuda Desa Bayan dan Senaru, petani dan porter pendakian Gunung Rinjani. Teknik analisis data yang digunakan untuk mendeskripsikan kondisi objek penelitian adalah teknik analisis interaktif Miled dan Huberman, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan serta pengujian kesimpulan (*drawing ang verifying conclusions*). Metode analisis data untuk perumusan strategi pemberdayaan menggunakan analisis SWOT (strenght, weakness, opportunity, threats). Hasil penelitian disimpulkan bahwa 1) Konsep pengembangan ekonomi kelembagaan petani dilakukan dengan mendirikan Bayan Agrowisata berbasis pertanian. 2) Pemberdayaan dilakukan dengan melibatkan secara aktif kelembagaan petani dengan metode partisipatif melalui sumberdaya lokalita.

Kata Kunci: Kelembagaan Petani, Pengembangan, Pemberdayaan, Agrowisata, Ekonomi.

PENDAHULUAN

Kecamatan Bayan adalah salah satu dari lima kecamatan merupakan wilayah administratif Kabupaten Lombok Utara terletak paling ujung sebelah timur dengan jarak sekitar 50 km dari ibu kota Kabupaten Lombok Utara yang berada di Tanjung. Luas wilayah kecamatan bayan adalah sekitar 28.860 Ha. Kecamatan Bayan terletak pada ketinggian antara 0 – 1800 meter dari permukaan laut dengan kemiringan rata-rata 8 – 14° C. Basis potensi wisata kecamatan Bayan berada di desa Senaru dan desa Bayan yang merupakan desa paling ujung, dan berbatasan dengan wilayah Taman Nasional Gunung Rinjani. Desa Senaru dan Bayan memiliki vegetasi tanaman potensial, yang dapat dikembangkan untuk mendukung pariwisata berbasis pertanian, diantaranya Kopi (*Coffea sp.*) dan Padi (*Oryza Sativa*). Jenis kopi yang tumbuh adalah Kopi Arabica dan kopi Robusta (*Coffea Arabica dan Coffea Canephora*). Potensi usaha pariwisata berbasis tanaman padi



dan kopi dapat menjadi alternatif cara untuk memperkuat perkembangan ekonomi kawasan dan memperkuat kondisi ekonomi petani.

Upaya peningkatan efisiensi usaha, produktivitas, dan pendapatan petani dilakukan melalui peningkatan kapasitas kelembagaan petani dan kelembagaan ekonomi petani sebagai pelaku utama pembangunan pertanian di Indonesia. Kondisi kelembagaan petani saat ini masih dihadapkan pada permasalahan manajemen organisasi dan usaha yang masih lemah, belum berorientasi usaha produktif, serta belum memiliki kekuatan hukum sehingga mempunyai posisi tawar dan aksesibilitas yang rendah terhadap sumber informasi, teknologi, pembiayaan maupun pasar. Oleh karena itu, diperlukan upaya transformasi kelembagaan ekonomi petani guna meningkatkan skala usaha, ekonomi dan efisiensi usaha serta posisi tawar petani.

Mardikanto T. (2009) memberikan pengertian untuk Badan usaha Milik Petani (BUMP) yaitu sebagai Badan Usaha yang dibentuk, dimiliki, dan dikelola oleh petani, dengan tujuan untuk memperbaiki mutu budidaya dan pengelolaan usahatani demi terwujudnya peningkatan produktivitas, nilai-tambah produk, dan perbaikan pendapatan usahatani, perbaikan daya-tawar dan kemampuan membangun kemitraan yang sinergis, yang maju, inovatif, dan berkelanjutan.

Berdasarkan Surat Keputusan (SK) bersama antara Menteri Pariwisata, Pos dan Telekomunikasi dan Menteri Pertanian No.KM.47/PW.DOW/MPPT-89 dan No.204/KPTS/HK/050/4/1989 agrowisata sebagai bagian dari objek wisata, diartikan sebagai suatu bentuk kegiatan yang memanfaatkan usaha agro sebagai objek wisata dengan tujuan untuk memperluas pengetahuan, pengalaman rekreasi dan hubungan usaha di bidang pertanian. Agrowisata diberi batasan sebagai wisata yang memanfaatkan objek-objek pertanian (Tirtawinata dan Fachrudin, 1996). Agrowisata adalah usahatani yang pemasarannya berorientasi pada kegiatan yang berhubungan dengan pelayanan pariwisata yang dapat meningkatkan kondisi ekonomi masyarakat yang berbasis ekonomi kerakyatan. Tujuan penelitian ini adalah membuat konsep pengembangan dan pemberdayaan kelembagaan petani melalui pembangunan pertanian agrowisata.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Oktober 2017 sampai dengan 25 November 2017 di Kecamatan Bayan, Lombok Utara, Nusa Tenggara Barat. Metode penulisan yang digunakan dalam penulisan karya tulis ini menggunakan metode penelitian diskriptif kualitatif dengan metode study kasus (*case study*).

Teknik Penentuan Informan

Sampel yang akan diambil sebagai calon responden, menggunakan metode *purposive sampling*. Pemilihan sample dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*). Dalam pengambilan sampel, peneliti mengambil beberapa informan yang dianggap mengetahui permasalahan yang diteliti. Informan penelitian ini terdiri dari ketua kelompok tani, Kepala UPTD Ketahanan Pangan dan Penyuluhan, Kepala Desa Senaru, pemuda Desa Bayan dan Senaru, petani dan porter pendakian Gunung Rinjani.

Sumber Data

1. Data primer, yaitu data yang diperoleh dari penelitian langsung di lapangan dengan mengamati objek yang diteliti dan kemudian diolah sendiri oleh peneliti. Dalam penelitian ini, data primer diperoleh secara langsung dari subjek penelitian dengan wawancara dan observasi.
2. Data sekunder berasal dari Programa penyuluhan pertanian Kecamatan Bayan serta melakukan studi pustaka berupa jurnal, dokumen, arsip dan buku.

Teknik Pengumpulan Data

a. Identifikasi potensi wilayah

Identifikasi potensi wilayah dilakukan dengan menggunakan form blangko identifikasi Desa yang terdiri dari sumber daya manusia, potensi wisata, sumber daya air, kelembagaan, potensi pertanian, perkebunan

b. Wawancara mendalam (*depth interview*)



Dalam pelaksanaan pengumpulan data di lapangan, peneliti menggunakan metode wawancara mendalam yang sifatnya terbuka, menggali informasi yang ingin didapatkan dari informan.

c. Observasi

Observasi berarti peneliti melihat dan mendengar (termasuk menggunakan tiga indra yang lain) apa yang dilakukan dan dikatakan atau diperbincangkan pada informan dalam kehidupan sehari-hari baik sebelum, menjelang, ketika atau sesudahnya. Observasi dilakukan bersama dengan waktunya wawancara, dengan melihat perilaku maupun ucapan subyek yang diteliti yang berkaitan dengan penelitian.

Penarikan simpulan

Keseluruhan proses analisis ini berlangsung skala siklus, artinya analisis dilakukan sejak pengumpulan data, reduksi data, sajian data, penarikan simpulan. Jika peneliti belum puas dengan analisisnya maka dapat dilakukan kembali sejak dari pengumpulan data hingga penarikan simpulan, begitu selanjutnya hingga dirasa analisis itu dirasa sudah terpenuhi.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk mendeskripsikan kondisi objek penelitian adalah teknik analisis interaktif Miled dan Huberman. Menurut Miled dan Huberman dalam Pawito (2007) teknik analisis ini pada dasarnya terdiri dari tiga komponen, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan serta pengujian kesimpulan (*drawing ang verifying conclusions*). Metode analisis data untuk perumusan strategi menggunakan analisis SWOT (*strenght, weakness, opportunity, threats*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Kecamatan Bayan

Kecamatan Bayan berada di Kabupaten Lombok utara terletak paling ujung sebelah timur dengan jarak sekitar 50 km dari ibu kota Kabupaten Lombok Utara di Kecamatan Tanjung. Luas wilayah Kecamatan Bayan adalah sekitar 28.860 ha. yang didominasi oleh lahan kering seluas 25.850 Ha. Batas wilayah sebelah utara Laut Jawa, sebelah selatan Kab. Lombok Tengah dan Kecamatan Narmada Lombok Barat, sebelah timur Kabupaten Lombok Timur, sebelah barat Kecamatan Kayangan. Kecamatan Bayan membujur dari barat ketimur dengan topografi datar, bergelombang dan berbukit. Kecamatan Bayan terletak pada ketinggian antara 0 – 1800 meter dari permukaan laut dengan kemiringan rata-rata 8 – 14 derajat. Kecamatan Bayan dialiri 2 buah sungai yaitu Kokok Putih dan Sendang Gile yang dimanfaatkan sebagai air irigasi pertanian dan sebagai obyek wisata, yang airnya mengalir sepanjang tahun.

Kecamatan Bayan memiliki iklim tropis kering dengan tempratur antara 30 – 40. Curah hujan rata – rata setiap tahunnya di wilayah Kecamatan Bayan antara 1000 – 1400 mm dengan rata – rata 4 bulan basah yaitu antara bulan Desember sampai bulan Maret, curah hujan tertinggi terjadi di bulan Pebuari-maret dan curah hujan mulai berkurang pada bulan April.

Wilayah Kecamatan Bayan mempunyai penduduk sejumlah 47.732 jiwa dengan tingkat pendidikan sebagian besar tidak sekolah. Mata pencaharian masyarakat didominasi sebagai petani. Komoditas pertanian potensial di kecamatan Bayan adalah padi dan jagung dengan luas tanam 5.345 ha dan 4.905 ha. Komoditas perkebunan yang potensial adalah kopi dan mete dengan jumlah luas tanam sebanyak 3.385 ha dan 3.045 ha. Komoditas peternakan yang mendominasi adalah sapi potong dengan jumlah 25.768 ekor. Fasilitas pendukung pembangunan pertanian di Kecamatan Bayan terdiri dari 10 Koperasi Tani, 21 kios saprodi, 10 Gapoktan, 234 Kelompok Tani, 22 P3A (Petugas Pengelola dan Pengatur Air), dan 1 GP3A (Gabungan Petugas Pengelola dan Pengatur Air).

**Tabel 1. Penentuan Bobot Skor Analisis SWOT**

Faktor Internal dan Eksternal	Bobot	Rating	Score	Prioritas Kesimpulan
1	2	3	(2×3)	5
Strenght				
1. Tersedianya sumber daya manusia.	15	6	90	IX
2. Tersedianya sumber daya alam yang meimpah terutama komoditas kopi dan padi.	25	9	225	V
3. Terdapat objek wisata unggulan.	30	9	270	II
4. Kebudayaan setempat.	30	9	270	II
Weaknesses				
1. Akses transportasi kurang memadai.	40	7	280	I
2. Kemampuan SDM masih terbatas.	30	8	240	IV
3. Pengelolaan tata ruang dan kebersihan wilayah yang belum optimal.	30	8	240	IV
Opportunities				
1. Wisatawan sebagian besar mancanegara.	30	8	240	IV
2. Setiap orang mempunyai kebiasaan nongkrong sambil minum kopi.	20	9	180	VI
3. Kelembagaan petani (poktan dan gapoktan).				
4. Pemandangan alam yang masih alami.	10	6	60	X
5. Berada pada lokasi destinasi wisata.	25	7	175	VII
	15	7	105	VIII
Threats				
1. Bencana alam karena lokasi dekat dengan gunung berapi dan pantai.	30	6	180	VI
2. Dominasi wisatawan untuk melakukan pendakian gunung rinjani.	35	8	280	I
3. Banyak penginapan yang menyediakan tempat nongkrong/kedai.	35	7	245	III

**Tabel 2. Analisis Faktor Internal dan Eksternal**

		STRENGTHS (S)	WEAKNESSES (W)
IFAS		1. Tersedianya sumber daya manusia.	1. Akses transportasi kurang memadai.
EFAS		2. Tersedianya sumber daya alam yang meimpah terutama komoditas kopi dan padi.	2. Kemampuan SDM masih terbatas.
		3. Terdapat objek wisata unggulan.	3. Pengelolaan tata ruang dan kebersihan wilayah yang belum optimal.
		4. Kebudayaan setempat.	
OPPORTUNITIES (O)	STRATEGI SO	STRATEGI WO	
1. Wisatawan sebagian besar mancanegara.	1. Mendirikan tempat wisata dengan nuansa lingkungan pedesaan.	1. Penyediaan jasa penyewaan sarana transportasi ke lokasi.	
2. Setiap orang mempunyai kebiasaan nongkrong sambil minum kopi.	2. Pemberdayaan SDM petani dalam pengembangan wilayah wisata.	2. Konsep rest area yang berbasis lingkungan dengan memanfaatkan kearifan lokal.	
3. Kelembagaan petani (poktan dan gapoktan).	3. Mengangkat kebudayaan setempat sebagai daya tarik wisata alam.	3. Pengembangan usaha selain dari komoditas utama pertanian/peternakan (jasa wisata).	
4. Pemandangan alam yang masih alami.			
5. Berada pada lokasi destinasi wisata.			
THREATS	STRATEGI ST	STRATEGI WT	
1. Bencana alam karena lokasi dekat dengan gunung berapi dan pantai.	1. Mengarahkan minat wisatawan dari pendakian ke wisata unggulan pertanian.	1. Melakukan kerjasama pengembangan kawasan pedesaan.	
2. Dominasi wisatawan untuk melakukan pendakian gunung rinjani.	2. Menyediakan rest area dengan tema berbasis kopi dan padi.	2. Mengatur pola usaha dengan rapih dan indah.	
3. Banyak penginapan yang menyediakan tempat nongkrong/kedai.	3. Melakukan kemitraan dengan penginapan/jasa trekking yang ada.	3. Membuat paket wisata.	

**Tabel 3. Penentuan Peringkat Strategi SWOT**

No	Strategi	Keterkaitan dengan teknis sosial ekonomi			Jumlah Skor	Peringkat
		Teknik	Sosial	Ekonomi		
1	Mendirikan tempat wisata dengan nuansa lingkungan pedesaan.	9	8	9	26	I
2	Pemberdayaan SDM petani dalam pengembangan wilayah wisata.	8	8	9	25	II
3	Mengangkat kebudayaan setempat sebagai daya tarik wisata alam.	8	7	9	24	III
4	Penyediaan jasa penyewaan sarana transportasi ke lokasi.	6	7	8	21	V
5	Konsep rest area yang berbasis lingkungan dengan memanfaatkan kearifan lokal.	6	5	7	18	VIII
6	Pengembangan usaha selain dari komoditas utama pertanian/peternakan (jasa wisata).	7	6	7	20	VI
7	Mengarahkan minat wisatawan dari pendakian ke wisata unggulan pertanian.	8	5	6	19	VII
8	Menyediakan rest area dengan tema berbasis kopi dan padi.	8	7	7	22	IV
9	Melakukan kemitraan dengan penginapan/jasa trekking yang ada.	7	6	6	19	VII
10	Melakukan kerjasama pengembangan kawasan pedesaan.	7	6	7	20	VI
11	Mengatur pola usaha dengan rapih dan indah.	8	5	8	21	V
12	Membuat paket wisata.	6	5	6	17	VIII



Hasil analisis SWOT dapat disimpulkan bahwa strategi penumbuhan dan pengembangan kelembagaan petani di Kecamatan Bayan adalah dengan mendirikan kawasan wisata dengan nuansa lingkungan pertanian di pedesaan dengan melakukan pemberdayaan kelembagaan petani (kelompok tani dan petani) serta dikolaborasikan dengan mengangkat unsur kebudayaan setempat.

Bayan Agro Wisata

Bayan Agrowisata merupakan tempat rekreasi yang berbasis wisata pertanian yang berbasis tanaman kopi dan padi, dimana fokus utama usaha adalah menjual kebudayaan, wisata pendidikan, dan dijadikan sebagai tempat untuk bersantai menikmati suasana pedesaan. Agrowisata adalah salah satu bentuk wisata yang mengandalkan sektor pertanian atau dimana wisatawan dapat mempelajari kehidupan di suatu wilayah pertanian (Akpinar, 2003). Konsep pengembangan Bayan Agro wisata terdiri dari 3 lingkup usaha yang terdiri dari, kedai, wisata kebun kopi, dan wisata sawah bayan. Kedai menjual produk olahan mete, olahan kopi dan jagung, serta menawarkan kopi dengan sistem Barista dengan menawarkan beberapa macam jenis kopi dengan ikon utama adalah kopi Bayan. Kedai kopi Bayan ditujukan untuk penyediaan fasilitas pelengkap bagi wisatawan mancanegara dan wisatawan domestik untuk bersantai dan nongkrong, dimana fasilitas tersebut masih jarang ditemui di wilayah Kecamatan Bayan. Berdirinya kedai juga didasarkan potensi kunjungan wisatawan mancanegara dan domestik yang tinggi, serta lahan perkebunan kopi yang sudah tersedia di wilayah Bayan, dimana belum dapat dimanfaatkan dan dikelola dengan baik oleh masyarakat. Strategi pengembangan kedai dilaksanakan dengan menempatkan lokasi kedai berdekatan dengan lokasi penginapan wisatawan, dengan menawarkan konsep panorama desa, serta menjual sejarah di balik kopi dan kebudayaan masyarakat Bayan.

Coffe Farm Education merupakan wisata pengembangan dari kedai yang didirikan, dimana *Coffe Farm Education* menawarkan jasa bagi wisatawan yang ingin mengetahui dan belajar tentang kopi meliputi budidaya kopi yang terdiri dari pemupukan, penanaman, pemangkasan, pemanenan, pengolahan kopi secara tradisional dan sejarah kopi di Bayan. Penyediaan jasa *Coffe Farm Education* didasarkan pada kebudayaan masyarakat Bayan yang mengkonsumsi kopi, tren wisata berbasis agroekologi, tren kopi, serta potensi kopi di Bayan. Sasaran *Coffe Farm Education* adalah konsumen dari Kedai yang merupakan wisatawan mancanegara dan domestik, serta masyarakat umum yang terdiri dari pelajar, siswa kanak kanak, ataupun kalangan remaja. Konsep pengembangan *Coffe Farm Education* juga menawarkan tempat untuk berfoto atau selfie dengan background kebun kopi. *Coffe Farm Education* merupakan rencana pengembangan kawasan dengan target 2 – 3 tahun setelah didirikannya Kedai. *Coffe Farm Education* memberdayakan petani kopi sebagai pengelola dan penyediaan lahan dan lokasi wisata. Media promosi dan pemasaran dilakukan pada konsumen kedai, serta melalui media online.

Pedesaan Bayan Beleq dikembangkan bersamaan dengan *Coffe Farm Education* dengan menawarkan wisata persawahan yang terdiri dari kegiatan menanam, dan memelihara tanaman padi, dengan konsep wisatawan ditempatkan pada gubuk atau saung yang ditempatkan pada pematang sawah. Konsep wisata dengan mempersilahkan wisatawan untuk menikmati pemandangan persawahan, serta dapat melakukan kegiatan pertanian seperti halnya yang dilakukan oleh petani Desa Bayan. Pedesaan Bayan Beleq juga menyediakan kuliner tradisional khas Bayan, dan menyediakan wisata sejarah pertanian di Bayan. Daya tarik wisata pedesaan Bayan Beleq adalah pemandangan persawahan terasering dan kebudayaan petani di desa Bayan. Pedesaan Bayan Beleq didirikan untuk pengembangan kawasan Bayan yang merupakan penambahan fasilitas dari kedai dan *Coffe Farm Education*. Nuryanti (1993) menyebutkan bahwa desa wisata merupakan suatu bentuk integrasi antara atraksi, akomodasi, dan fasilitas pendukung yang disajikan dalam suatu struktur kehidupan masyarakat yang me-nyatu dengan tata cara dan tradisi yang berlaku. Pedesaan Bayan Beleq dijadikan sebagai rencana jangka menengah yang dilaksanakan 2 – 3 tahun setelah pendirian kedai. Pedesaan Bayan Beleq dan *Coffe Farm Education* saling berhubungan untuk pengembangan wisata agroekosistem. Pedesaan Bayan Beleq memberdayakan petani dan



kelembagaan petani untuk penyediaan sawah dan gubuk yang berada di pematang sawah. Media promosi dan pemasaran dilakukan pada konsumen kedai, serta melalui media online.

Lobo et al (1999) menjelaskan bahwa pembangunan agrowisata akan menawarkan kesempatan bagi petani lokal untuk meningkatkan sumber pendapatan mereka dan meningkatkan kualitas dan kesejahteraan hidup sejalan dengan keberlanjutan dari kegiatan tersebut. Selain itu, melalui pengembangan agrowisata yang menonjolkan budaya lokal dalam memanfaatkan lahan, kita bisa meningkatkan pendapatan petani sambil melestarikan sumber daya lahan, serta memelihara budaya maupun teknologi lokal (*indigenous knowledge*) yang umumnya telah sesuai dengan kondisi lingkungan alamnya (Utama, 2011).

Konsep Pemberdayaan Petani

Konsep pemberdayaan Bayan Agrowisata melibatkan partisipasi aktif dari kelompok tani dan petani komoditas kopi dan padi yang ada di wilayah Desa Senaru dan Desa Bayan. Menurut Sumardjo (1999), kemandirian petani (*farmer autonomy*) adalah petani yang secara utuh mampu memilih dan mengarahkan kegiatan usahatannya sesuai dengan kehendaknya sendiri, yang diyakininya paling tinggi manfaatnya, tetapi bukan berarti sikap menutup diri melainkan dengan rendah hati menerima situasi masyarakat dan aturan-aturan yang ada di dalamnya, dan motif-motif perilaku berasal dari seluruh kenyataan yang dihadapi dalam kehidupannya.

Pemberdayaan petani dilakukan dengan menjadikan petani sebagai obyek yang terlibat secara langsung terkait penyediaan lahan, pembangunan sarana gubuk, penataan lokasi tanaman serta pembuatan sarana pendukung lokasi (ornamen). Sistem keuntungan yang dilakukan menggunakan sistem *sharing profit* atau biasa dikenal dengan sistem bagi hasil antara inisiator kedai dengan petani atau poktan yang terlibat didalamnya. Dalam hal ini kedai dikelola secara langsung oleh pihak inisiator (pemuda tani) untuk mencari mangsa pasar dengan menawarkan jasa wisata edukasi pengolahan kopi yang ada di Desa Senaru yaitu *Coffe Farm Education*. Selain itu pihak inisiator (pemuda tani) juga memberikan pembinaan serta pengawalan dalam pelaksanaan penumbuhan dan pengembangan kelembagaan petani di Kecamatan Bayan.

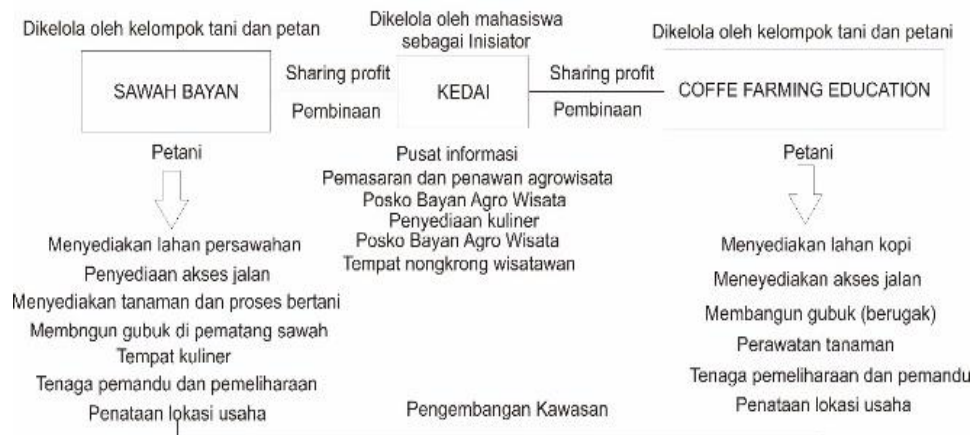
Setiap upaya dan strategi pemberdayaan kelembagaan petani memiliki keterkaitan kuat dengan kondisi sosial teknis komunitas petani. Pengembangan model pemberdayaan akan selalu berada diantara paradigma evolusi dan revolusi tersebut dengan proporsi yang sejalan dengan tuntutan kebutuhan komunitas petani (Suradisastira, 2008).

(Parson *et.al.*, 1994) yang dikutip oleh (Suharto, 2010, h. 63) mengajukan tiga dimensi pemberdayaan yang merujuk pada: a) Sebuah proses pembangunan bermula dari pertumbuhan individual yang kemudian berkembang menjadi sebuah perubahan sosial yang lebih besar, b) Sebuah keadaan psikologis yang ditandai oleh rasa percaya diri, berguna dan mampu mengendalikan diri dan orang lain, c) Pembebasan yang dihasilkan oleh gerakan sosial, yang dimulai dari pendidikan dan politisasi orang-orang lemah dan kemudian melibatkan upaya-upaya kolektif dari orang-orang lemah tersebut untuk memperoleh kekuasaan dan mengubah struktur-struktur yang masih menekan.

Tim Deliveri (2004) menyatakan proses pemberdayaan masyarakat merupakan suatu proses yang bertitik tolak untuk memandirikan masyarakat agar dapat meningkatkan taraf hidupnya sendiri dengan menggunakan dan mengakses sumber daya setempat sebaik mungkin. Proses tersebut menempatkan masyarakat sebagai pihak utama atau pusat pengembangan (*people or community centered development*).



**KONSEP PEMBERDAYAAN
(Pengembangan Bayan Agro Wisata)**



Sarana Pendukung

Bayan Agro Wisata dikembangkan untuk menambah destinasi wisata yang berada di Kecamatan Bayan selain wisata alam dan wisata budaya. Daya tarik pendukung penumbuhan dan pengembangan Bayan Agro Wisata terdiri dari Wisata air terjun Tiu Kelep dan Sendang Gile, Wisata Trekking Gunung Rinjani, banyaknya penginapan untuk wisatawan (mancanegara dan domestik). Sarana penunjang Bayan Agrowisata adalah tersedianya kelembagaan petani dan sumber daya manusia, sumber daya alam yang potensial, dana desa dan dukungan pemerintah desa, akses transportasi dan jalan yang memadai, serta Bayan yang sudah menjadi destinasi wisata yang terkenal yang menjadi andalan di wilayah Kabupaten Lombok Utara.

Sarana adalah segala sesuatu yang dapat dipakai sebagai alat dalam mencapai tujuan, alat, dan media. Prasarana pariwisata menurut Yoeti (1993, h.181) adalah “semua fasilitas yang memungkinkan agar sarana pariwisata dapat hidup dan berkembang serta dapat memberikan pelayanan kepada wisatawan untuk memenuhi kebutuhan mereka yang beranekaragam”.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan analisis strategi diatas dapat disimpulkan bahwa:

1. Konsep pengembangan kelembagaan petani dilakukan dengan mendirikan kawasan wisata dengan nuansa lingkungan pertanian di pedesaan dengan melakukan pemberdayaan kelembagaan petani (kelompok tani dan petani) serta dikolaborasikan dengan mengangkat unsur kebudayaan setempat dengan model Bayan Agrowisata..
2. Pemberdayaan petani dilakukan dengan melibatkan secara aktif petani, kelompok tani, gapoktan, pemuda tani dengan metode partisipatif dan berbasis komoditas lokalita yang dilakukan dengan kemandirian. Pelaku utama usaha adalah kelembagaan petani (Poktan dan Gapoktan).

PUSTAKA

Akpinar, Nevin, dkk. 2003. *Rural Women and Agrotourism in the Context of Sustainable Rural Development: A Case Study From Turkey*.

Andini, N. 2013. *Pengorganisasian Komunitas dalam Pengembangan Agrowisata di Desa Wisata. Australia Indonesia Partnership for Decentralization*.

Anonymous. 2016. *Caffe Sawah Pujon Kidul Batu, Cara Asyik Nongkrong di Tengah Sawah*. www.mesikapw.com/2016/12/caffe-sawah-pujon-kidul-batu-cara-asyik.html?m=1. Diakses tanggal 10 Januari 2018.



- Anonymous. 2015. Berimajinasi di Kedai Filosofi Kopi. <https://majalah.ottencoffe.co.id/berimajinasi-di-kedai-filosofi-kopi-2/>. Diakses tanggal 10 Januari 2018.
- Asia. 2011. Pedoman Ekonomi Kreatif Sektor Pertanian. Direktorat Pengembangan Usaha dan Investasi. Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian.
- Keputusan Bersama Menteri Pertanian dan Menteri Pariwisata, Pos, dan Telekomunikasi Nomor: 204/KPTS/30HK/050/4/1989 dan Nomor KM. 47/PW.DOW/MPPT/89 Tentang Koordinasi Pengembangan Wisata Agro.
- Lobo, R. E., Goldman, G. E., Jolly, D. A., Wallace, B. D., Schrader, W. L., & Parker, S. A. 1999. *Agricultural tourism: agritourism benefits agriculture in San Diego County*. Retrieved June 4, 2008, from the University of California-Davis Small Farm Center Web site: <http://www.sfc.ucdavis.edu/agritourism/agritourSD.html>.
- Mardikanto, T. 2010. Model- Model Perberdayaan Masyarakat. UNS Press. Solo.
- Muzha, V. K., Ribawanto, H. dan Hadi, M. Pengembangan Agrowisata dengan Pendekatan Community Based Tourism. Fakultas Ilmu Administrasi. Universitas Brawijaya: Malang.
- Permentan 67/SM.050/12/2016. Pembinaan Kelembagaan Petani.
- Rangkuti, F. 2006. Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Suharto, Edi. (2010) *Membangun Masyarakat Memberdayakan Rakyat*. Refika Aditama, Bandung.
- Sumardjo. 1999. Kemandirian Sebagai Indikator Kesiapan Petani Menghadapi Era Globalisasi. Jurnal Mimbar Sosek, Volume 12 Nomor 1: April 1999. Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Suradisastra, K. 2008. Strategi Pemberdayaan Kelembagaan Petani. Pusat Analisis Ekonomi dan Kebijakan Pertanian: Bogor.
- Syamsudin, N. 2014. Penerapan Analisis SWOT dalam Menentukan Strategi Pemasaran Daihatsu Luxio di Malang. Banjarmasin. Politeknik Negeri Banjarmasin
- Utama, I Gusti Bagus Rai. 2011. *Agrowisata Sebagai Pariwisata Alternatif*.
- Yoeti, H, Oka . (1993) **Pemasaran Pariwisata**. Bandung. Angkasa.



Persepsi petani di Kabupaten Belu (NTT) terhadap potensi budidaya Sorgum

Perception farmers in Kabupaten Belu (NTT) about the potential of cultivation sorghum

Arief Noor Rachmadiyanto¹, Mahat Magandhi, Reni Lestari

Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

Jl. Ir. H. Juanda No. 13 Bogor, Jawa Barat 16003

¹email : ariefnoor20@gmail.com, arie037@lipi.go.id

Abstrak

Kabupaten Belu merupakan salah satu sentral sorgum di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Sorgum mampu tumbuh dengan optimum pada kondisi iklim dan lingkungan marginal. Akan tetapi, persepsi masyarakat Kab. Belu masih belum mengenal cara budidaya dan pasca panennya. Disisi lain, sebagian besar penduduk NTT masih menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian. Pada tahun 2009 terdapat sebanyak 1.675.273 (73,54 %) dari 2.278.031 orang yang bekerja. Hasil penelitian menunjukkan, 80 % petani belum mengenal tanaman sorgum. Padahal sebelum tahun 1970, sorgum menjadi salah satu tanaman pokok setelah jagung. Hal ini didukung data BPS tentang perkembangan produksi Sorgum di NTT dari tahun 2002-2008 mengalami penurunan 3,75 %/tahun. Partisipasi petani terhadap penggunaan pupuk pada usaha taninya tergolong rendah, petani cenderung melakukan budidaya tanpa olah tanah dan perawatan intensif. Tingkat adopsi teknologi cenderung rendah dan dukungan Pemerintah terhadap budidaya sorgum juga rendah. Pemerintah Daerah memfokuskan pada budidaya padi, jagung dan kedelai sesuai dengan program Pemerintah Pusat. Pada akhirnya, terbentuk persepsi masyarakat yang rendah terhadap budidaya sorgum di Kabupaten Belu, NTT.

Kata kunci : Sorgum, Kabupaten Belu, persepsi petani

Abstract

Kabupaten belu is one of central sorghum in East Nusa Tenggara province (NTT). Sorghum to grow up optimum position on the climate condition and environment marginal. But, the public perception in Kabupaten Belu still do not yet know the manner of cultivation and post harvesting. On the other side, majority of NTT population are still dependent on agricultural sector. In 2009 there are some 1.675.273 (73,54 %) of 2.278.031 a person who works. The research results show that, 80 % of farmers do not yet know sorghum plant. In fact, before 1970 sorghum became one of basic plant after corn. This is supported BPS data regarding the development of the production of sorghum in NTT from 2002-2008 has experienced a fall in 3,75 % per year. The participation of farmers against fertilizer on harvest business users have a relatively low, farmers inclined to conduct the cultivation without land preparation and intensive cultivation. The level of technology adoption tending to low and the government back up on the cultivation of sorghum also low. Local government focused on paddy , corn and soybean in accordance with programs of central government. In the end, formed low public perception to cultivation sorghum in Kabupaten Belu, NTT.

Keywords : Sorghum, Kabupaten Belu, perception farmers



Pendahuluan

Sorgum merupakan tanaman serealia yang dapat dikembangkan untuk menunjang ketahanan pangan. Tanaman ini memiliki adaptasi yang luas sehingga mampu tumbuh pada lahan marginal dapat dipanen berkali-kali (Mudjisihono dan Suprpto, 1987), kebutuhan airnya sedikit (150-200 mm/musim), dan lebih tahan penyakit. Kandungan nutrisi juga mendekati beras dan gandum. Kandungan karbohidrat sorgum 73,8%, sedangkan beras 76% dan tepung terigu 77% (Suarni dan Firmansyah, 2016). Hasil panen berupa biji dan biomassa sorgum dapat dimanfaatkan. Batang sorgum dapat diperas untuk diambil niranya dan dimanfaatkan sebagai bahan baku bioetanol. Biji sorgum dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan dan pakan, dan daun dari sorgum dapat dijadikan pakan ternak (Purnomohadi, 2006). Salah satu penghasil biji sorgum adalah Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Kabupaten Belu merupakan salah satu kabupaten di Nusa Tenggara Timur (NTT) yang letaknya diperbatasan Indonesia-Timor Leste. Kab. Belu terdiri dari 12 kecamatan dengan total luas wilayah 1.284,94 km² (BPS, 2017) dengan mata pencaharian masyarakatnya utamanya sebagai petani. Padi dan jagung merupakan komoditas utama yang di tanam pada lahan irigasi, tadah hujan maupun ladang. Hampir tidak ditemukan petani maupun kelompok tani di daerah tersebut mengenal sorgum bahkan menanam sorgum. Padahal, informasi awal yang didapat menyebutkan bahwa pada tahun 1950-1960 sebelum komoditas padi di galakkan, sorgum merupakan makanan pokok pengganti beras di NTT.

Kondisi geografis Kab. Belu sangat mendukung dan berpotensi sebagai lahan budidaya sorgum. Pada tahun 2016, wilayah di Kabupaten Belu memiliki rata-rata curah hujan 11 – 1 160 mm (BPS, 2017). Kabupaten Belu memiliki 70% luas lahan non irigasi dari total luas lahannya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi masyarakat (petani) terhadap budidaya dan potensi pengembangan sorgum di Kabupaten Belu. Sehingga, sorgum diharapkan dapat mensubstitusi beras dan terigu sebagai bahan baku kue, bahan baku industri dan menambah kesejahteraan masyarakat.

Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan kuisioner dan wawancara langsung. Kegiatan wawancara dilakukan di Dinas Pertanian Kab. Belu, Kodim Belu, kelompok tani, koperasi dan petani. Parameter yang diamati adalah sejarah penanaman sorgum, keterlibatan pemerintah dan swasta dalam budidaya sorgum, respon petani terhadap budidaya sorgum, respon masyarakat terhadap produk sorgum.

Hasil dan Pembahasan

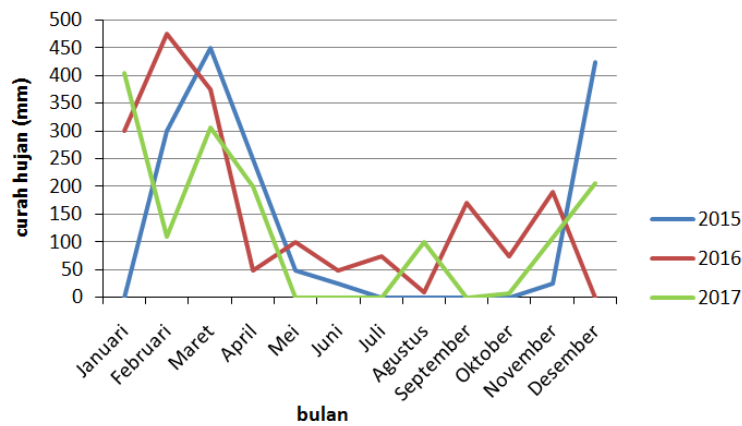
Kondisi Geografis



Gambar 1. Kabupaten Belu



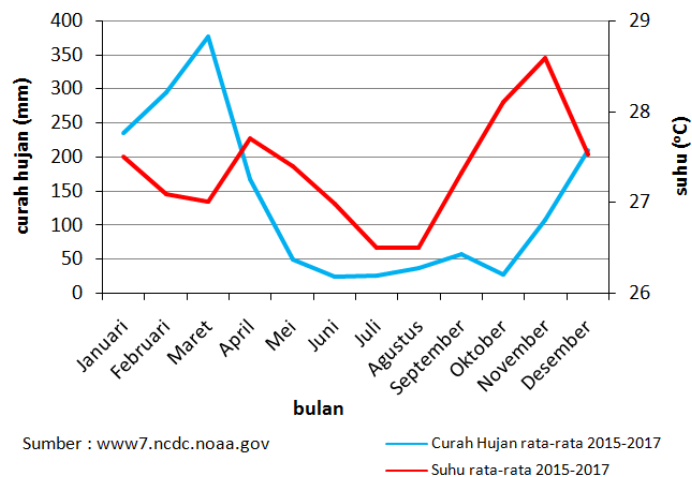
Kabupaten Belu merupakan salah satu kabupaten terluar di Indonesia yang berbatasan langsung dengan negara Timor Leste. Luas wilayahnya 1.284,94 km² dengan 12 kecamatan. Secara astronomis Kab. Belu terletak antara 124°– 126° BT dan 9°–10° LS dengan kondisi lingkungan yang kering dan didominasi padang savana.



Sumber : 2015 dan 2016 (Kabupaten Belu dalam Angka 2017) 2017 (www7.ncdc.noaa.gov)

Gambar 2. Curah hujan Kabupaten Belu 3 tahun terakhir

Curah hujan Kab. Belu relatif rendah dengan musim penghujan pada bulan Desember-April dan musim kemarau pada bulan Mei-November. Pada musim kemarau, hujan terjadi pada beberapa daerah seperti Tasifeto Timur, Lamaknen dan Nanaet Dubesi.



Gambar 2. Korelasi curah hujan dengan suhu Kabupaten Belu 3 tahun terakhir

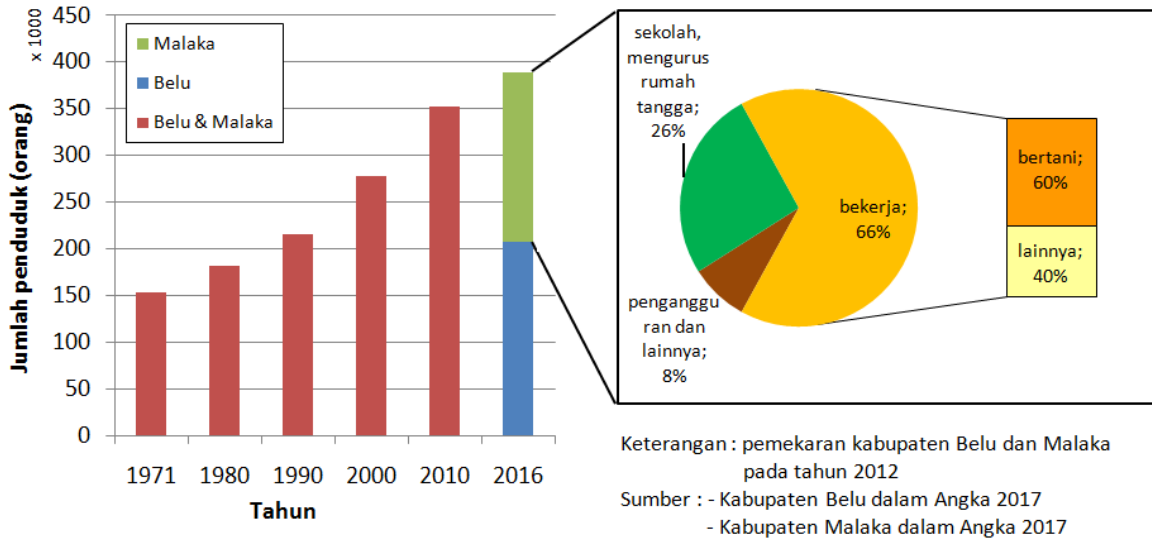
Suhu udara di kabupaten Belu cenderung rendah pada bulan Juni-Agustus, hal ini diduga karena suhu malam yang rendah dibandingkan pada bulan-bulan lain. Rendahnya suhu ini mengakibatkan rata-rata suhu harian menjadi lebih rendah. Sedangkan pada bulan September-Desember yang merupakan masa peralihan dari musim kemarau ke penghujan dan awal musim penghujan, rata-rata suhu harian lebih tinggi. Hal ini diduga karena mulai terbentuknya awan sepanjang hari yang mengakibatkan energi panas yang diserap permukaan bumi akan dilepas menuju awan dan dipantulkan ke bumi pada malam hari, sehingga suhu malam lebih tinggi dibandingkan pada musim kemarau. Keadaan tersebut menjadikan rata-rata suhu harian menjadi lebih tinggi.

Keadaan suhu harian yang tinggi terutama pada suhu siang hari menjadi alasan sebagian petani di Kab. Belu untuk tidak melakukan aktivitasnya. Kegiatan budidaya tanaman pada umumnya tidak secara intensif, seperti tanpa perawatan yang optimal dan tanpa olah tanah. Budidaya cenderung dilakukan dengan menanam benih secara langsung, kemudian membiarkannya



hingga panen. Hal ini menjadi salah satu penyebab rendahnya produktivitas tanaman di Kabupaten Belu selain dari faktor tanah dan lingkungan.

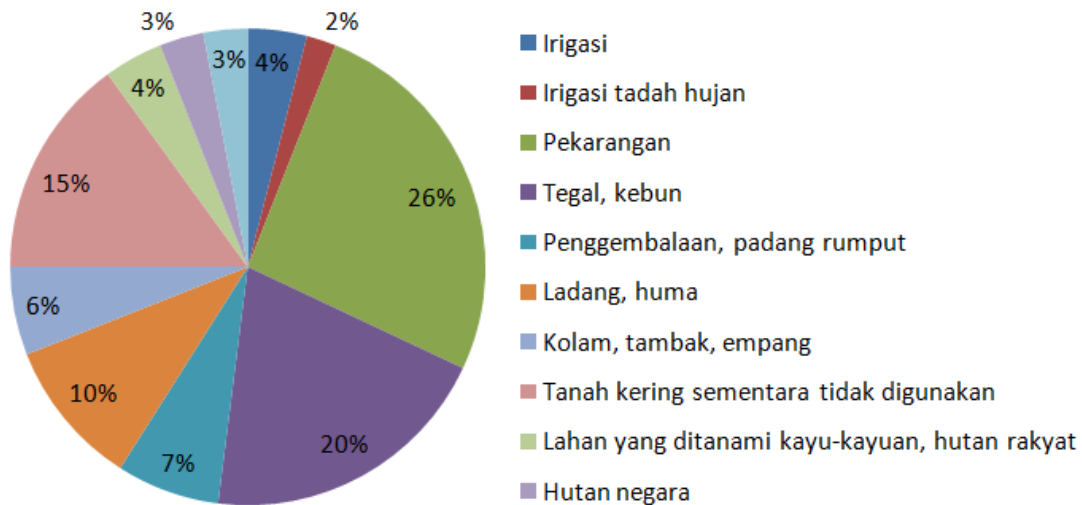
Jumlah penduduk



Gambar 3. Jumlah penduduk Kab. Belu dari tahun ke tahun

Pada tahun 2012, Kab. Belu mengalami pemekaran menjadi 2 kabupaten, yaitu Kabupaten Belu dan Kabupaten Malaka. Berdasarkan survei penduduk dari tahun 1971 hingga 2016, jumlah penduduk terus mengalami peningkatan. Tahun 2010, jumlah penduduk mencapai 352.296 jiwa, sedangkan pada tahun 2016 adalah 207.170 jiwa (Kab. Belu) dan 181.404 jiwa (Kab. Malaka). Dari total penduduk pada masa produktif kerja di Kab. Belu tahun 2016, sebanyak 66% dalam status bekerja dan sisanya 26% adalah sekolah, mengurus rumah tangga dan 8% adalah pengangguran dan lainnya. Jenis pekerjaan yang dilakukan oleh masyarakat Kab. Belu adalah petani (60%). Dengan jumlah lebih dari 50% pekerjaan sebagai petani, hal ini menjadi modal awal pengembangan budidaya sorgum di Kab. Belu.

Luas lahan



Sumber : Kabupaten Belu dalam Angka 2017

Gambar 4. Persentase luas lahan di Kab. Belu 2016

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh BPS Kab. Belu 2016, pembagian luas lahan untuk pertanian sebesar 26% yang terdiri dari lahan beririgasi, beririgasi tadah hujan, tegal dan kebun. Lahan ini sebagian besar untuk budidaya padi dan jagung. Sedangkan luas lahan kering yang

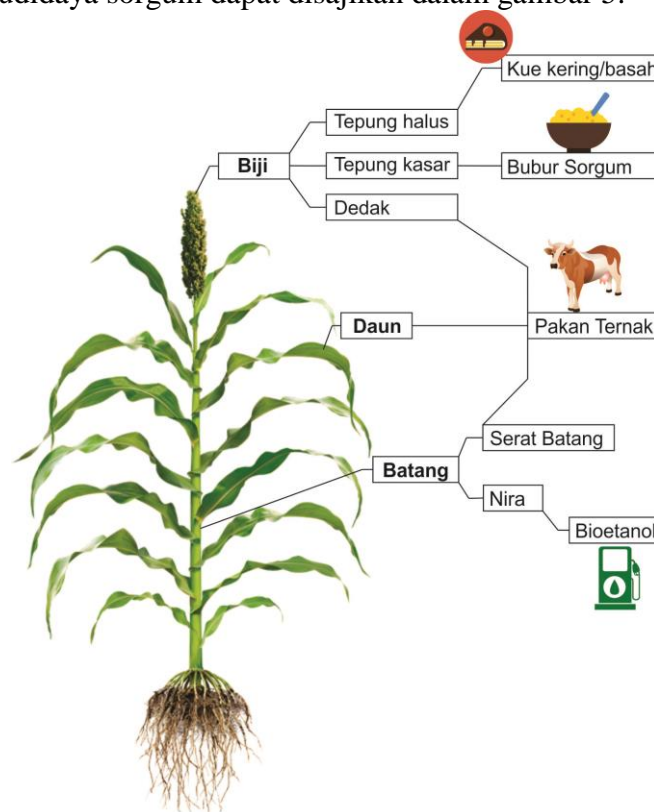


belum digunakan mencapai 15 %. Luas lahan sawah di Kab. Belu tahun 2016 adalah 7.373 hektar dengan produktivitas padi sawah adalah 36 kw/ha dan padi ladang 27 kw/ha. Jumlah ini lebih kecil dibandingkan dengan tahun 2015. Data lain menunjukkan perkembangan produksi Sorgum di NTT dari tahun 2002-2008 mengalami penurunan 3,75 %/tahun (BPS, 2017).

Potensi pemanfaatan biomassa

Tanaman sorgum memiliki potensi pangan sebagai substitusi pangan yang saat ini ada seperti padi dan gandum. Seluruh hasil panen biomassa sorgum dapat dimanfaatkan. Biji sorgum dapat diolah menjadi tepung serbaguna yang dapat menggantikan tepung gandum. Dari tepung ini dapat diolah menjadi aneka kue kering maupun basah. Biji sorgum juga dapat dijadikan bubur layaknya bubur sagu atau cemilan khas seperti tiwul (makanan khas Jawa Tengah). Selain itu, biji sorgum dapat digunakan sebagai bahan pangan serta bahan baku industri pakan dan pangan seperti industri gula, monosodium glutamat (Sirappa, 2003).

Batang sorgum memiliki kandungan gula yang cukup tinggi, sehingga dapat dijadikan bahan baku energi. Pengolahan batang sorgum dengan cara diperas seperti tebu kemudian diambil nira/cairannya. Nira ini dapat suling menjadi bioetanol atau dapat di padatkan menjadi gula sorgum. Sisa ampas dari perasan batangnya dapat difermentasi menjadi pupuk bokasi maupun menjadi pakan ternak. Pupuk bokasi dapat menjadi substitusi pupuk anorganik yang diberikan ke lahan sorgum untuk budidaya selanjutnya. Daun tanaman sorgum dapat digunakan sebagai hijauan pakan ternak. Hasil samping dari ternak seperti kotorannya dapat dijadikan pupuk tambahan pada budidaya sorgum. Akar sorgum dibiarkan tertinggal pada lahan yang nantinya akan terdekomposisi bersamaan dengan pengolahan tanah. Rangkuman hasil wawancara pada kelompok tani Kab. Belu yang telah melakukan budidaya sorgum dapat disajikan dalam gambar 5.



Gambar 5. Jumlah penduduk Kab. Belu dari tahun ke tahun

Persepsi petani

Pengambilan data responden dilakukan kepada Dinas Pertanian, kelompok tani, petani dan pemangku kepentingan di Kabupaten Belu. Hasil wawancara yang dilakukan pada Dinas Pertanian,



tanaman sorgum dahulu pernah ditanam dan menjadi makanan pokok sebelum beras dan padi masuk di Kab. Belu. Namun saat ini, petani lebih memilih menanam padi dan jagung karena lebih mudah pengolahan pasca panennya dan memiliki nilai jual yang lebih tinggi dibandingkan sorgum. Program dinas kedepan adalah budidaya PAJALE (padi, jagung, kedelai) sesuai program pemerintah pusat dan program budidaya tanaman porang dengan sistem agroforestri jati. Informasi terkait penanaman sorgum pernah dilakukan panen raya sorgum di Kab. Belu pada pertengahan tahun 2017 yang merupakan program kerjasama Kemenhan dengan Kodim 1605-Belu.

Responden selanjutnya adalah staf Kodim 1605-Belu. Kegiatan program budidaya sorgum pernah dilakukan di dusun Salore, Desa Tulakadi, Kecamatan Tasifeto Timur, Kabupaten Belu merupakan program Kementerian Pertahanan. Kegiatan penanaman ini didampingi oleh petugas penyuluh lapangan (PPL) dan Babinsa. Varietas yang digunakan adalah Super 1 dengan jarak tanam 25 x 75 cm, 2 tanaman perlubang dan luas lahan 5 ha. pemberian pupuk dilakukan 2 kali, pertama pada umur 7-10 hari setelah tanam dengan dosis 300 kg/ha NPK (15:15:15%). Kedua pada umur 30-35 hari setelah tanam dengan dosis 250 kg/ha Nitrogen 36%. Pemupukan diberikan diantara tanaman dalam barisan yang sama. Penen dilakukan setelah 3 bulan dengan potensi hasil 1,96 ton/ha.

Persepsi petani terkait tanaman sorgum relatif rendah. Hampir 80% responden petani tidak mengenal sorgum. Sisanya mengenal sorgum dengan nama sorgum dan nama lokal seperti jagung rote dan jagung solo. Pandangan petani yang telah mengenal sorgum, menilai sorgum merupakan tanaman yang sulit untuk diperjualbelikan. Tanaman ini mudah untuk dibudidayakan, namun sulit untuk proses pasca panennya. Kesulitan terletak pada biji sorgum yang keras, sehingga untuk mengupasnya memerlukan beberapa tahapan dan memakan waktu yang lama. Mereka lebih familiar dengan jagung dan padi yang relatif lebih mudah proses pasca panennya untuk menjadi makanan dan memiliki nilai jual yang lebih tinggi. Penerimaan pasar akan komoditas padi dan jagung juga lebih mudah.

Pengembangan Sorgum

Budidaya sorgum oleh petani Indonesia sudah dilakukan sejak lama, namun pada era Orde Baru, pengembangan sorgum dirasakan kurang karena program Bimas dan Inmas fokus pada komoditas padi. Pengembangan sorgum terus menurun karena belum adanya pemanfaatan sorgum untuk keperluan tertentu selain pangan dan pakan. Petani lokal hanya menjadikan tanaman sorgum sebagai tanaman sela di kebun dan sebagai alternatif pangan menjelang masa paceklik. Dari aspek pasca panen, harga sorgum belum mampu bersaing dengan sereal lain seperti beras, jagung, gandum dan kacang-kacangan. Pemanfaatan sorgum oleh petani juga masih terkendala oleh kelengkapan fasilitas yang diperlukan seperti mesin pemecah biji dan peralatan pascapanen lainnya (Sirappa, 2003).

Seluruh bagian tanaman sorgum dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industri maupun pangan. Biji, batang, daun dapat diturunkan menjadi produk seperti gula, sirup, bioetanol, kerajinan tangan, dan pati. Produk yang lebih bernilai ekonomis adalah bira sorgum yang dapat diolah untuk berbagai keperluan sehingga lebih efisien dibandingkan jagung. Biji sorgum memiliki kandungan tepung dan pati yang dapat digunakan sebagai bahan baku industri pakan dan pangan seperti gula, monosodium glutamat (MSG), asam amino, dan minuman. Produk lain dari biji sorgum adalah pati (starch) yang kemudian dapat digunakan sebagai bahan baku berbagai produk industri seperti bahan perekat, pengental, dan aditif pada industri tekstil (Irawan dan Sutrisna 2011, Sirappa 2003).

Tepung pati sorgum juga dapat digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan berbagai jenis kue kering, kue basah dan mie (Suarni dan Patong 2002). Dalam pembuatan berbagai produk pangan, tepung sorgum dapat mensubstitusi 15-50% terigu tanpa mengurangi rasa, tekstur, dan aroma produk. Biji sorgum dapat diolah langsung menjadi nasi sorgum atau diolah menjadi bahan setengah jadi. Salah satu pemanfaatan biji sorgum adalah diolah menjadi tepung sorgum. Tepung sorgum ini memiliki keunggulan yaitu daya kembang yang tinggi serta mudah larut dalam air sehingga sorgum dapat dibuat menjadi aneka makanan kering (kukis, biskuit, dll.) dan basah (roti, mie, dan lain-lain) (Sutrisna, 2012).



Hasil penelitian terkait pemanfaatan batang dan daun sorgum yang memiliki rasa manis dan renyah serta dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak, terutama sapi. Di Australia, batang dan daun sorgum telah dikembangkan menjadi *forage sorgum* dan *sweet sorgum* untuk pakan (Irawan dan Sutrisna, 2011). Berbagai manfaat dari tanaman sorgum hendaknya tidak hanya selesai pada budidaya yang dilakukan oleh petani. Peran serta pemangku kepentingan terutama pemerintah merupakan harapan besar yang dinanti oleh petani sorgum. Salah satu usaha untuk mempercepat pengembangan sorgum di Indonesia adalah menghimpun pelaku pengembang sorgum dalam suatu kelembagaan atau komunitas (Anas, 2007). Tujuannya adalah untuk membangun jaringan kerjasama sehingga arus informasi dan pemecahan berbagai permasalahan dalam pengembangan sorgum akan lebih cepat teratasi. Pengembangan kelembagaan yang terdiri dari unsur petani selaku pelaksana produksi, pemerintah selaku pemegang kebijakan, lembaga penelitian selaku pengembang tanaman sorgum/produk dan industri selaku pelaku bisnis berperan penting dalam mempercepat dan menjaga keberlanjutan program pengembangan sorgum (Susilowati dan Saliem, 2016).

Kesimpulan

Kabupaten Belu merupakan salah satu kabupaten di Indonesia yang memiliki potensi pengembangan tanaman sorgum. Kondisi iklim (suhu dan curah hujan) dan lingkungannya mendukung untuk budidaya sorgum. Memiliki lahan pertanian yang cukup luas berupa lahan tadah hujan, tegal, kebun dan tanah kering sementara yang belum digunakan merupakan modal yang cukup besar. Luasnya lahan didukung dengan jumlah penduduk yang 60% bekerja sebagai petani. Hanya saja, perlu membangun persepsi baik petani terhadap budidaya sorgum dan pasca panennya. Hal ini memerlukan bantuan dan kerjasama dari berbagai pemangku kepentingan dan pemerintah untuk meningkatkan potensi pengembangan sorgum.

Daftar Pustaka

- Anas. 2007. Pengembangan tanaman sorgum sebagai basis diversifikasi pangan. Seminar Nasional Apresiasi Pengembangan Sorgum. Kupang Nusa Tenggara Timur, 19-21 Juni 2007. Departemen Pertanian Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Direktorat Budidaya Serealia.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Belu. 2017. Kabupaten Belu dalam Angka 2017. <https://belukab.bps.go.id/publication/2017>. ISSN: 0215-6962.
- Irawan B, N Sutrisna. 2011. Prospek pengembangan sorgum di Jawa Barat mendukung diversifikasi pangan. Forum Agro Ekonomi 29 (2C).
- Mudjisihono dan Suprpto. 1987. Budidaya dan pengolahan sorgum. Penebar Swadaya, Jakarta.
- NCDC NOAA. 2018. NNDC Climate Data Online. <https://www7.ncdc.noaa.gov>. Diakses pada tanggal 20 April 2018.
- Purnomohadi M. 2006. Potensi Penggunaan beberapa Varietas Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) sebagai Tanaman Pakan. *J Berkala Hayati*, 12:41–44.
- Sirappa, MP. 2003. Prospek Pengembangan Sorgum Di Indonesia Sebagai Komoditas Alternatif Untuk Pangan, Pakan, Dan Industri. *Jurnal Litbang Pertanian*, 22(4): 133-140.
- Suarni, IU Firmansyah. 2016. Struktur, Komposisi Nutrisi dan Teknologi Pengolahan Sorgum. Balai Penelitian Tanaman Serealia. balitsereal.litbang.pertanian.go.id.
- Suarni, R Patong. 2002. Tepung sorgum sebagai bahan substitusi terigu. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 21(1):43-47.
- Susilowati SH, HP Saliem. 2016. Perdagangan Sorgum di Pasar Dunia dan Asia serta Prospek Pengembangannya di Indonesia. <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada tanggal 20 April 2018
- Sutrisna N. 2012. Sorgum untuk Penganekaragaman Pangan. Sinar Tani. Balitbang Pertanian Jakarta. 11-12.
- Wikipedia. 2018. Kabupaten Belu. https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Belu. Diakses pada tanggal 20 April 2018.



Agrosociopreneur pada Mahasiswa Pertanian Indonesia: Peluang dan Tantangannya

Agrosociopreneur to Indonesian Agricultural Students: Opportunities and Challenges

Novi Haryati, Heptari Elita Dewi, Andrean Eka Hardana
Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang
Jl. Veteran Kota Malang Kode pos 64154
Corresponding email: noviharyati@ub.ac.id

ABSTRAK: Kewirausahaan menjadi sebuah hal yang penting untuk ditumbuhkembangkan, utamanya bagi para pemuda ditengah kompetisi dunia usaha. Dengan slogannya sebagai entrepreneurial university, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya berupaya untuk selalu meningkatkan kualitas lulusannya utamanya dalam memberikan bekal wirausaha pada setiap lulusannya. Penelitian dilakukan dengan tujuan: 1) mengetahui pendidikan kewirausahaan yang dilakukan pada Mahasiswa Pertanian, 2) mengidentifikasi peluang dan tantangannya dan, 3) merumuskan strategi peningkatan jiwa kewirausahaan pada mahasiswa pertanian di Indonesia. Penelitian ini bersifat kualitatif dengan melakukan wawancara semiterstruktur dan juga studi literature kepada Mahasiswa Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian. Hasil menunjukkan bahwa terdapat beberapa tantangan yang masih dihadapi dalam pengembangan sumber daya manusia terkait dengan kewirausahaan pertanian, seperti daya tarik bagi generasi muda untuk tetap berada atau memulai terjun di sector pertanian semakin melemah. Hasil Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya telah memberikan kesempatan bagi calon wirausaha muda untuk tumbuh dan berkembang melalui pemberian materi kuliah dan juga softskill berupa beberapa program seperti PWMP, PKM dan pembangunan incubator agribisnis. Strategi perbaikan kurikulum dilakukan dengan memperhatikan masukan dari beberapa stakeholder yang berasal dari pengguna lulusan di dunia usaha.

KATA KUNCI: kewirausahaan, mahasiswa, agribisnis

ABSTRACT: Entrepreneurship becomes an important thing to grow, especially for young people in the middle of the business competition. With its slogan as an entrepreneurial university, the Faculty of Agriculture of Universitas Brawijaya strives to always improve the quality of its graduates primarily in providing entrepreneurial supplies to every graduate. The research was conducted with the aim of: 1) Knowing the entrepreneurship education conducted on Agricultural Students, 2) identifying the opportunities and challenges and, 3) formulating a strategy to increase entrepreneurship spirit in agricultural students in Indonesia. This research is qualitative by conducting semiterstruktur interview and also literature study to Student of Agricultural SocioEconomic Department. The result shows that there are some challenges still faced in human resource development related to agricultural entrepreneurship, such as the attraction for young people to remain or start plunging in the agricultural sector further weakened. The Result of Research of Faculty of Agriculture Universitas Brawijaya has given opportunity for young entrepreneur candidate to grow and develop through the giving of course material and also softskill in the form of some program like PWMP, PKM and development of agribusiness incubator. The curriculum improvement strategy is carried out by taking into account the inputs of several stakeholders coming from graduate users in the business world.

KEY WORDS: entrepreneurship, students, agribusiness



PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pembangunan adalah mengurangi pengangguran, dengan sendirinya dapat menambah lapangan kerja bagi masyarakat serta dapat meningkatkan pendapatan masyarakat tersebut. Menurut Satrio (2010) peningkatan investasi akan meningkatkan kesempatan kerja sehingga tingkat pengangguran akan menurun. Upaya menurunkan tingkat pengangguran dan menurunkan tingkat kemiskinan adalah sama pentingnya. Secara teori jika masyarakat tidak menganggur berarti mempunyai pekerjaan dan penghasilan, dan dengan penghasilan yang dimiliki dari bekerja diharapkan dapat memenuhi kebutuhan hidup. Jika kebutuhan hidup terpenuhi, maka tidak akan miskin. Sehingga dikatakan dengan tingkat pengangguran rendah (kesempatan kerja tinggi) maka tingkat kemiskinan juga rendah. Semakin berkembangnya sektor industri akan memberikan dampak secara tidak langsung terhadap penyerapan tenaga kerja.

Pertumbuhan sektor industri dipengaruhi oleh investasi yang ditanamkan pada sektor tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Ningrum (2008) menunjukkan bahwa investasi asing memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja. Iklim investasi yang baik akan memberikan kesempatan yang lebih besar untuk pertumbuhan sektor industri dan pada akhirnya akan berkontribusi pada penyediaan lapangan pekerjaan. Memperbaiki iklim investasi merupakan salah satu tonggak dari strategi pembangunan. Namun, industri yang bersifat padat modal membuat investasi yang ditanamkan cenderung dipergunakan untuk pembelian modal yang berupa mesin canggih sehingga pada akhirnya industri tidak banyak menggunakan banyak tenaga kerja.

Kewirausahaan saat ini menjadi hal yang penting untuk ditumbuhkembangkan, utamanya bagi para pemuda di tengah kompetisi dunia usaha. Pentingnya kewirausahaan sebagai suatu practice sudah mendapat perhatian serius dari pemerintah. Salah satu bentuk perhatian tersebut adalah dikeluarkannya peraturan pemerintah pada tahun 1997 yang berkaitan dengan upaya untuk menumbuhkan lahirnya wirausaha (entrepreneur) baru. Pada tahun 2011, komitmen pemerintah untuk semakin mendorong munculnya wirausaha baru ditandai dengan dicanangkannya Gerakan Kewirausahaan Nasional (GKN).

Menumbuhkan jiwa kewirausahaan para mahasiswa melalui pendidikan kewirausahaan menjadi tugas perguruan tinggi karena dipercaya pendidikan kewirausahaan ini merupakan alternatif jalan keluar untuk mengurangi tingkat pengangguran, karena para sarjana diharapkan dapat menjadi wirausahawan muda terdidik yang mampu merintis usahanya sendiri. Zimmerer (1996) menyatakan bahwa salah satu faktor pendorong pertumbuhan kewirausahaan disuatu negara terletak pada peranan universitas melalui penyelenggaraan pendidikan kewirausahaan. Pihak universitas bertanggung jawab dalam mendidik dan memberikan kemampuan wirausaha kepada para lulusannya dan memberikan motivasi untuk berani memilih berwirausaha sebagai karir

Kourilsky dan Walstad (1998) menyebutkan bahwa pengaruh pendidikan kewirausahaan selama ini telah dipertimbangkan sebagai salah satu faktor penting untuk menumbuhkan dan mengembangkan hasrat, jiwa, dan perilaku berwirausaha di kalangan generasi muda. Untuk itu, dibutuhkan peran dunia pendidikan termasuk perguruan tinggi untuk senantiasa membangun dan mengarahkan kemampuan serta minat para lulusan perguruan tinggi untuk bergerak dan mengembangkan kewirausahaan sehingga lapangan pekerjaan yang sedikit tidak menjadi masalah bagi para lulusan, karena mereka sudah mampu untuk menjalankan usahanya sendiri.

Permasalahan sulitnya regenerasi petani adalah: Pertama, penghasilan tenaga kerja di sektor pertanian lebih rendah dibandingkan dengan sektor industri dan jasa. Kedua, sektor industri dan jasa lebih menjanjikan jenjang karir yang lebih pasti. Ketiga, petani tidak ingin generasi penerusnya menjadi petani. Keempat, banyaknya konversi lahan yang menunjukkan usaha pertanian tidak ekonomis. Kelima, tidak memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam menjalankan agribisnis, termasuk dari sisi kemampuan manajerial. Penelitian dilakukan bertujuan untuk mengetahui:

1. Bagaimanakah pendidikan pertanian yang dilakukan pada mahasiswa pertanian?
2. Faktor-faktor apakah yang mempengaruhi Mahasiswa Pertanian menjadi Agrosociopreneur masa depan?
3. Bagaimanakah Strategi Peningkatan Agrosociopreneurship pada mahasiswa pertanian?



MATERI DAN METODE

Penelitian yang dilakukan dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian, misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll., secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah (Moleong, 2005). Data yang digunakan adalah data sekunder berupa sebanyak 60 mahasiswa fakultas pertanian secara *purposive sampling* yaitu pengambilan data dengan teknik yang berasal dari pengambilan sampel dari sumber data yang dianggap menguasai materi yang diharapkan, sehingga dapat mempermudah proses penelitian (Sugiyono, 2014). Teknik wawancara dilakukan dengan narasumber mengenai kelebihan, kelemahan, peluang dan tantangan melalui kegiatan *forum group discussion* pada mata kuliah Rancangan Usaha Agribisnis Pertanian. Analisis yang dilakukan adalah studi literature dan juga analisis SWOT untuk merumuskan faktor-faktor internal dan eksternal guna mengetahui strategi peningkatan agrosociopreneurship pada mahasiswa pertanian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pendidikan kewirausahaan pada mahasiswa pertanian (Studi Kasus Pada Mahasiswa Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian (Agribisnis) Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya)

Pendidikan kewirausahaan telah diterapkan di dalam kurikulum, dimana terdapat beberapa mata kuliah yang mengacu pada konsep kewirausahaan. Universitas Brawijaya menetapkan Kewirausahaan sebagai mata kuliah wajib universitas yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa. Pada mata kuliah ini, dibentuk jiwa wirausaha pada mahasiswa agar menjadi individu yang kreatif, inovatif dan produktif. Implementasi dari mata kuliah ini adalah mahasiswa mampu membuat business plan dalam rangka memanfaatkan pengetahuan yang telah diperoleh melalui pembelajaran teori dan wawasan yang telah didapat dalam pembelajaran.

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UB juga mewajibkan mahasiswa untuk mengambil mata kuliah Rancangan Usaha Agribisnis. Pada mata kuliah ini, mahasiswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan di bidang usaha agribisnis mulai dari perencanaan agribisnis (agribusiness plan), perencanaan organisasi, penyusunan rencana deskripsi produk, analisis pasar dan strategi pemasaran, perencanaan keuangan termasuk cash flow. Mahasiswa juga berkolaborasi dengan UMKM di Malang Raya untuk menerapkan inovasi berdasarkan business plan yang telah dirancang, seperti menciptakan diversifikasi produk, inovasi pemasaran, inovasi kemasan, dan lain-lain. Selain itu, Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UB juga mewajibkan mahasiswa untuk mengambil mata kuliah Usahatani. Pada mata kuliah ini, mahasiswa dilatih untuk kreatif dalam berusahatani (*on farm*) di perkotaan, yakni berupa urban farming. Mahasiswa dapat berkreasi dengan membuat pertanian vertikal, hidroponik, organik, dan lain-lain. Hasil dari praktik usahatani ini wajib dipasarkan dan mahasiswa harus mampu membuat usahatannya layak, dengan memperoleh keuntungan.

Dengan perancangan kurikulum ini, diharapkan agar mahasiswa memiliki pemahaman tentang pertanian secara keseluruhan, termasuk pada bidang usahanya. Hal ini sesuai dengan konsep agribisnis, dimana sistem agribisnis mencakup seluruh bidang mulai dari hulu (penyedia sarana produksi pertanian), usahatani (*on farm*), hingga hilir (agroindustri dan pemasaran). Oleh karena itu, perancangan kurikulum ini dapat meningkatkan minat dan membekali mahasiswa untuk memulai wirausaha di bidang pertanian.

Berdasarkan hasil fokus group discussion, 95% mahasiswa responden menyatakan berminat untuk berwirausaha di bidang pertanian. Sebagian besar responden menjelaskan bahwa komoditas pertanian banyak yang dapat dikembangkan dan mampu menciptakan nilai tambah yang tinggi. Mahasiswa juga mengkhawatirkan kondisi pertanian Indonesia yang semakin memprihatinkan sehingga perlu peran serta pemuda dalam membangkitkan usaha pertanian. Selain itu, dengan melihat kebutuhan pangan yang semakin meningkat, maka usaha di bidang pertanian adalah usaha yang menjanjikan. Jenis usaha pertanian yang ingin digeluti oleh mahasiswa antara lain usahatani



(on farm), industri pengolahan makanan dan minuman, usaha perdagangan sarana produksi pertanian, usaha souvenir dari tanaman, dan sebagainya.

2. Faktor Internal dan Eksternal yang mempengaruhi Mahasiswa Pertanian menjadi Agrosociopreneur masa depan.

Beberapa permasalahan umum yang menyebabkan generasi muda pertanian cenderung tidak tertarik bekerja pada sektor pertanian, antara lain : citra sektor pertanian dan profesi petani yang kurang menjamin masa depan, sikap mental priayi yang lebih menyukai pekerjaan menjadi pegawai atau karyawan, kurang berkembangnya jiwa kewirausahaan, kurang membudayanya sikap disiplin dan etos kerja keras. Oleh karena itu permasalahan alih generasi ini perlu diatasi sehingga pembangunan pertanian dapat terlaksana dan berkelanjutan.

Penelitian ini melibatkan responden terdiri dari Mahasiswa Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian semester 4 yang sebagian besar berusia 20 Tahun (94%) dan sisanya berusia 19 tahun (6%). Pemilihan responden tersebut didasarkan pada keputusan bahwa pada semester tersebut mahasiswa sudah mendapatkan dasar-dasar ilmu pertanian dan bisnis pertanian (agribisnis), memiliki kemampuan praktek budidaya dan juga telah banyak terjun ke dalam masyarakat dalam bentuk praktek lapang dan juga pengabdian. Skor didasarkan pada penilaian saat ini (tinggi atau rendah), sedangkan pembobotan dilakukan berdasarkan tingkatan penanganan. Jika nilai pembobotan tinggi, maka sebuah faktor perlu ditangani dan juga sebaliknya. Sedangkan jenis faktor tersebut dilakukan dengan menggunakan wawancara semiterstruktur. Adapun Faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi minat mahasiswa pertanian dalam berwirausaha adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Matriks Faktor-faktor Internal dalam Analisis SWOT (IFAS)

No.	Faktor Internal	Bobot (B)	Skala (S)	B x S
Strength				
1.	Mahasiswa Pertanian memiliki pengetahuan yang cukup terkait dengan pertanian secara teori dan praktek (melalui praktikum)	0,1	2	0,2
2.	Mahasiswa Pertanian memiliki akses terhadap teknologi informasi termasuk di bidang pertanian dan pengolahan hasil pangan jika dibandingkan dengan generasi sebelumnya (petani)	0,1	4	0,4
3.	Sebagian besar mahasiswa pertanian tertarik untuk menekuni dunia bisnis pertanian (agribisnis setelah lulus kuliah)	0,1	2	0,2
4.	Mahasiswa pertanian memiliki motivasi mengembangkan bakatnya di bidang pertanian dengan aktif mengakses program pemerintah dan universitas seperti PWMP dan PKM	0,1	4	0,4
			0,4	1,2



Weakness				
1.	Lemahnya soft skill dibidang jejaring (networking) untuk mengembangkan bisnis pertanian	0.2	-4	-0,8
2.	Mahasiswa pertanian takut mengambil resiko dan mengambil keputusan	0.1	-3	-0,3
3.	Mahasiswa pertanian belum berpengalaman dalam memulai bisnis pertanian	0,2	-4	-0,8
4.	Mahasiswa pertanian hanya memahami pertanian dari segi off farm	0,05	-3	-0,15
5.	Mahasiswa Pertanian belum memiliki modal yang cukup untuk melakukan bisnis pertanian	0,05	-2	-0,1
		0,6	0,6	-2,15
Strength – Weakness : 1,2 – 2,15 = -0,95				

Sumber: data diolah, 2018

Tabel 2. Matriks Faktor-faktor Eksternal dalam Analisis SWOT (EFAS)

No.	Faktor Eksternal	Bobot	Skala	B x S
Opportunity				
1.	Jumlah mahasiswa pertanian yang cukup banyak sebagai potensi tenaga kerja maupun calon entrepreneur	0,2	4	0,8
2.	Mahasiswa pertanian memasuki usia produktif (19-23) tahun yang masih dapat mengembangkan ide bisnis yang kreatif	0,2	3	0,6
3.	Produk pertanian sangat beragam dan adanya peluang pasar, masih memungkinkan bagi mahasiswa untuk melakukan inovasi	0,1	4	0,4
4.	Teknologi yang semakin maju dapat menunjang mahasiswa	0,2	4	0,8

pertanian dalam berbisnis pertanian misalnya teknologi budidaya, teknologi pengolahan hasil



bisnis, teknologi dibidang social ekonomi pertanian (pemasaran, model bisnis canvas, dll)

Threat	0,7		2,6
1. Adanya pandangan terkait sector lain yang lebih menjanjikan (sector usaha di bidang selain pertanian dan juga bekerja kantoran) dan pertanian merupakan sector yang belum menjanjikan bagi pemuda	-0,1	4	-0,4
2. Keluarga mahasiswa belum tentu mendukung mahasiswa untuk berusaha dibidang pertanian (agribisnis)	-0,1	4	-0,4
3. Isu konversi lahan dari pertanian kedalam industry yang memperkecil kesempatan berbisnis di bidang pertanian (off farm)	-0,05	2	-0,1
4. Globalisasi produk pertanian dan persaingan dengan industry yang lebih dahulu muncul	-0,05	2	-0,1
	0,3	-1	
Opportunity – Threat			2,6-1 = 1,6

Sumber: data diolah, 2018

Berdasarkan perhitungan pada Matriks IFAS (Internal Factor Analysis Summary) dapat diperoleh nilai -0,95 (condong kearah kelemahan/weakness), sedangkan Matriks EFAS (Eksternal Factor Analysis Summar) menunjukkan nilai 1,6 sebagai hasil perhitungan dan nilai tersebut lebih kearah opportunity atau kesempatan yang lebih besar dari pada ancaman.

3. Strategi Peningkatan Agrosociopreneurship pada mahasiswa pertanian.

Mahasiswa pertanian merupakan generasi muda penggerak pertanian Indonesia di masa datang. Agropreneurship merupakan jiwa kewirausahaan yang dikembangkan berbasis bisnis pertanian. Pertanian yang sukses salah satunya adalah dikarenakan pengelolaan yang professional. Akan tetapi, pertanian Indonesia menghadapi sebuah fenomena rendahnya regenerasi petani dan minat para pemuda di bidang pertanian. Strategi Peningkatan Jiwa Kewirausahaan didasarkan pada penilaian analisis setiap faktor internal dan eksternal. Adapun rumusan strategi tersebut adalah sebagai berikut:



Tabel 3. Strategi SWOT Agropreneurship Mahasiswa Pertanian

SO	WO
<p>1. Transformasi pendidikan tinggi vokasi pertanian. Enam STPP (Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian) yang semula program studinya hanya penyuluhan (pertanian, perkebunan, dan peternakan), ditambah harus berorientasi agribisnis hortikultura, agribisnis perkebunan, mekanisasi pertanian.</p> <p>2. Inisiasi program penumbuhan wirausahawan muda pertanian. Program ini bekerja sama dengan 16 Perguruan Tinggi Negeri (PTN).</p> <p>3. Pelatihan dan magang bagi pemuda tani di bidang pertanian sangat dibutuhkan</p>	<p>Pelibatan mahasiswa/alumni/pemuda tani untuk mengintensifkan pendampingan/pengawasan program Kementerian Pertanian.</p>
ST	WT
<p>Penumbuhan kelompok usaha bersama (KUB) yang difokuskan bidang pertanian bagi pemuda tani.</p>	<p>1. Pelatihan dan magang bagi pemuda tani dalam bidang pertanian.</p> <p>2. Optimalisasi penyuluh untuk mendorong dan menumbuhkembangkan pemuda tani.</p>

Sumber: data diolah, 2018

Pilihan terbaik untuk menjadi berkecimpung di dunia pertanian adalah dengan menjadi agropreneur sejati sebagai petani, yang menguasai semua aspek usahatani dan juga memiliki kemampuan berbisnis di bidang pertanian. Dengan bekal pengetahuan dan ketrampilan yang cukup didukung jaringan pemasaran yang luas, tidak sulit bagi para pemuda untuk menjadi agropreneur yang sukses. Mental yang dibutuhkan adalah keberanian mengambil resiko, tidak takut gagal dan mau terus belajar. Perlu untuk membangun komunitas atau kelompok dalam mengembangkan bisnis di bidang pertanian. Untuk menjadi wirausaha di bidang pertanian perlu dilakukan perubahan mindset agar mereka tahu bahwa pertanian bukan hanya on farm saja tetapi juga menyangkut aktivitas off farm, bahkan mungkin hingga nonfarm. Pemahaman ini penting agar mereka tahu betapa luasnya peluang usaha di bidang pertanian.

KESIMPULAN

1. Pendidikan kewirausahaan yang dilakukan pada mahasiswa pertanian telah bertujuan untuk menambah pengetahuan dan skill mahasiswa melalui kurikulum yang terpadu yang berisikan teori, praktek, dan magang kerja yang melibatkan dunia usaha.
2. Mahasiswa Pertanian masih memiliki banyak kelemahan yang harus ditanggulangi dengan banyak belajar demi mendapatkan pengalaman, walaupun demikian, peluang mahasiswa pertanian sebagai agrosociopreneur sangatlah tinggi, dilihat dari inovasi produk yang mampu diciptakan dan juga peluang pasar yang tinggi.
3. Strategi Peningkatan Agrosociopreneurship pada mahasiswa pertanian dapat dilakukan dengan transformasi pendidikan, inisiasi program kewirausahaan seperti incubator agribusiness dan pelatihan permagangan.



DAFTAR PUSTAKA

- Kourilsky, M.L. & Walstad, W.B.,(1998), Entrepreneurship and Female Youth: Knowledge, Attitudes, Gender Differences and Educational Practices. *Journal of Business Venturing*, 13(1): 77-88.
- Moleong, Lexy, J. (2005). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Ningrum, V. 2008. *Penanaman Modal Asing dan Penyerapan Tenaga Kerja di Sektor Industri*. PPK-LIPI Jakarta, Vol III No 2:43.
- Satrio, Danie. (2010). “Analisis Dampak Investasi Pada Industri Pulp dan Kertas Terhadap Kesempatan Kerja dan Pendapatan Rumah Tangga Indonesia”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro.
- Sedarmayanti. (2001). *SDM dan Produktivitas Kerja*. Bandung : Ilham Jaya.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Afabeta.
- Zimmerer, W. T. and Scarborough, M. N., (1996), *Essentials of Entrepreneurship and Small Business Management*. Prentice Hall: Third Edition.



Aplikasi Metode Kaji Terap pada Penyuluhan Dedak Padi Fermentasi sebagai Pakan Ayam Buras di Desa Cowek Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan

Application of Kaji Terap Method in Extension of Fermented Rice Bran as Chicken Feed in Cowek Village Purwodadi District Pasuruan

Yudi Rustandi dan Maria Leoratna

Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang
Jl. Dr. Cipto 144a Lawang Malang Blok C1 No. 19

abuhanifam@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan mengetahui kesesuaian aplikasi metode penyuluhan kaji terap pada program penyuluhan penggunaan dedak padi fermentasi sebagai pakan ayam buras.

Populasi penelitian adalah peternak ayam di Desa Cowek. Sampel ditetapkan secara target yaitu sebanyak 27 orang melalui teknik *Proposive Sampling*. Penelitian dan analisa dilakukan dua tahap, yaitu pada : 1) Aplikasi kaji terap pembuatan dedak padi fermentasi spesifik lokalita dianalisis dengan standar warna, aroma dan tekstur fermentasi dilanjutkan dengan analisis tingkat palatabilitas dan penambahan bobot ayam, dan 2) Kesesuaian program penyuluhan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian dapat disimpulkan, bahwa : 1) Hasil evaluasi kaji terap berupa dedak fermentasi menunjukkan ciri-ciri : warna lebih coklat, aroma harum seperti tape, dan tekstur lebih halus sesuai dengan standar fermentasi. Sedangkan tingkat palatabilitas ayam yang diberikan dedak fermentasi lebih tinggi sebesar 5,15 gram/ekor/hari dan pada selisih peningkatan bobot badan di akhir pemberian yaitu 94,28 gram/ekor/hari, dan 2) Hasil analisis terhadap program penyuluhan yang diukur dari aspek : waktu (skor 102), lokasi (skor 108), tujuan (skor 106), materi (skor 101), media (skor 102), metode dan teknik (skor 104), penyuluh (skor 108) serta frekuensi (skor 100) termasuk pada kriteria sudah sesuai (82-135). Sedangkan kesesuaian aplikasi metode kaji terap pada program penyuluhan penggunaan dedak padi fermentasi sebagai pakan ayam dengan skor rata-rata 42,42 termasuk pada kategori tinggi.

Kata Kunci : Aplikasi, metode kaji terap, penyuluhan, dedak padi, dan fermentasi

ABSTRACT

The objective of this research is to know the appropriateness of applying the extension method of kaji terap on the extension program of the use of rice bran fermentation as poultry feed.

The study population is chicken breeder in Cowek Village. The sample is targeted by 27 people through the technique of *Proposive Sampling*. The research and analysis were done in two stages, namely: 1) The application of the applied appraisal of the local specific fermentation rice bran is analyzed with standard of color, aroma and fermentation texture followed by analysis of palatability level and chicken weight gain, and 2) The suitability of the extension program using quantitative descriptive analysis .

The result of this research can be concluded that: 1) The result of the evaluation of the fermented bran is a more brown color, the fragrant aroma like tape, and the finer texture according



to the fermentation standard. While the level of chicken palatability given by fermented bran higher by 5.15 gram / head / day and on the difference of body weight increase at the end of giving is 94,28 gram / head / day, and 2) Result of analysis to extension program measured from aspect time scores 102, location (score 108), goals (score 106), material (score 101), media (score 102), methods and techniques (score 104), extension (score 108) and frequency (score 100) including the criteria is appropriate. While the appropriateness of applying the method of *kaji terap* in the extension program of the use of fermented rice bran as chicken feed with an average score of 42.42 is included in the high category.

Keywords: Application, review method, extension, rice bran, and fermentation

PENDAHULUAN

Kegiatan penyuluhan pertanian salah satunya bertujuan untuk memberdayakan pelaku utama dan pelaku usaha dalam peningkatan kemampuan melalui penciptaan iklim usaha yang kondusif, penumbuhan motivasi, pengembangan potensi, pemberian peluang, peningkatan kesadaran, dan pendampingan serta fasilitasi (DEPTAN, 2006). Strategi pencapaian tujuan dalam proses belajar diperlukan misalnya penggunaan metode penyuluhan yang tepat akan mampu menjembatani antara pelaku utama dengan teknologi yang akan di adopsi secara partisipatif (Swanson B.E *et al.*, 1997).

Kaji terap adalah salah metode penyuluhan pertanian yang direkomendasikan untuk dapat menciptakan iklim, peningkatan kesadaran, dan penumbuhan motivasi agar pelaku utama mau dan mampu mengaplikasikan teknologi yang dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya. Kaji terap memiliki pengertian yaitu uji coba teknologi yg dilakukan oleh pelaku utama untuk meyakinkan keunggulan teknologi anjuran dibandingkan teknologi yang pernah diterapkan, sebelum diterapkan atau dianjurkan kepada pelaku utama lainnya (DEPTAN, 2009).

Teknologi fermentasi dedak padi yang ditujukan untuk penyediaan pakan ternak ayam buras adalah merupakan teknologi sederhana yang cocok di perkenalkan di petani di mana pada umumnya mereka memelihara sejumlah ayam buras sebagai usaha sampingan (Hidayat M.N *et al.*) Dedak padi pada dasarnya sumber pakan yang baik bagi ternak unggas maupun ternak lain karena merupakan sumber energi yang cukup tinggi. Pemanfaatan dedak padi sebagai pakan ayam buras sebaiknya dibatasi karena dedak padi memiliki kandungan serat kasar yang tinggi yaitu 12 - 13%. Tingginya kandungan serat kasar dalam dedak padi dapat mengganggu proses penyerapan nutrient dan berakibat buruk pada proses pencernaan. Dedak padi juga merupakan salah satu bahan pakan yang mudah mengalami ketengikan karena tingginya kandungan minyak yaitu sekitar 13 - 15,2% mengakibatkan penurunan kualitas jika disimpan dalam waktu yang lama.

Desa Cowek merupakan salah satu Desa yang terdapat di Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan memiliki populasi ayam buras \pm 2136 ekor. Pemeliharaan ayam buras oleh masyarakat setempat hanya dijadikan sebagai usaha sampingan dengan sistem pemeliharaan yang bersifat tradisional. Produktivitas ayam buras Desa Cowek juga terbilang rendah dimana seekor ayam betina yang produktif hanya mampu memproduksi 3 - 4 kali pertahun yaitu sekitar 30 - 40 butir telur/anak ayam. Rendahnya produksi dan produktivitas ayam buras di Desa Cowek kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan ini salah satunya disebabkan oleh jumlah dan jenis pakan yang diberikan.

Tingkat kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya pengaruh pakan terhadap peningkatan produksi dan produktivitas ayam buras masih sangat rendah. Selain tidak memenuhi kebutuhan gizi jumlah pakan yang diberikan juga sangat tidak sesuai dengan kebutuhan ayam buras. Adapun jenis pakan yang diberikan untuk ayam buras yaitu berupa dedak padi yang kebanyakan tercampur sekam dan diberikan hanya satu kali dalam sehari yaitu pada pagi hari. Masyarakat Desa Cowek menjadikan dedak padi sebagai pakan utama ayam buras karena pada musim panen persediannya cukup melimpah dengan harga yang relatif murah yaitu sekitar Rp. 1.500 – 2.000/kg. Namun ketika musim panen telah lewat persediaan dedak padi mulai berkurang sehingga mengalami peningkatan harga mencapai Rp. 3.000 – 4.000/kg. Pada saat musim panen masyarakat atau petani yang memiliki ayam buras atau ternak lainnya membeli dedak padi dalam jumlah yang banyak untuk persediaan pada saat harga dedak meningkat.



Kaji terap teknologi fermentasi dedak padi merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesadaran petani pada pentingnya pengaruh pakan terhadap peningkatan produksi dan produktivitas ayam buras. Dengan demikian penelitian ini bertujuan mengetahui seberapa jauh penilaian petani terhadap kegiatan penyuluhan dengan pengaplikasian metode penyuluhan kaji terap.

MATERI DAN METODE

Kegiatan penelitian dilaksanakan di Desa Cowek Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan. Waktu pelaksanaan pada tanggal 6 Maret – 26 Mei 2017.

Pelaksanaan kaji terap.

Kaji terap pembuatan dedak padi fermentasi pada kegiatan penelitian ini bertujuan untuk meyakinkan petani tentang paket teknologi yang akan dipilih sebagai materi pada kegiatan penyuluhan yaitu penggunaan dedak padi fermentasi sebagai pakan ayam buras.

Adapun rincian kegiatan kaji terap sebagai berikut:

1. Lokasi dan waktu pelaksanaan:

Kegiatan kaji terap pembuatan dedak padi fermentasi dilaksanakan di Desa Cowek Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan tepatnya di rumah Bapak Ratemin selaku sekterariis kelompok tani Tani Utomo Cowek pada hari Senin tanggal 3 April 2017.

2. Pelaksana

Pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan kaji terap di Desa Cowek adalah:

- Ibu Umi Kalsum, SPt selaku penyuluh pendamping di Desa Cowek.
- Pengurus dan beberapa anggota kelompok tani Tani Utomo Cowek.

3. Materi yang diamati dalam kegiatan kaji terap

- a. Keberhasilan proses fermentasi selama 7 hari yang ditandai dengan terjadinya penggumpalan pada dedak padi, terdapat jamur warna putih/merah pada permukaan dedak padi.
- b. Perubahan dedak padi secara fisik setelah melalui proses fermentasi antara lain: warna, aroma, dan tekstur.

Penetapan populasi dan sampel penelitian

Populasi dalam kegiatan penelitian ini ditetapkan secara target yaitu anggota kelompok tani “Tani Utomo Cowek”. Sampel ditetapkan melalui teknik *purposive sampling* adalah (1). memiliki/memelihara ayam buras dengan jumlah paling sedikit adalah 15 ekor, (2). pemeliharaan dilakukan secara intensif atau semi intensif, (3). memiliki kandang sendiri, (4) lama usaha minimal 3 tahun. Berdasarkan kriteria tersebut dapat ditetapkan bahwa jumlah sampel pada kegiatan penelitian ini adalah 27 orang yang terdiri dari anggota kelompok tani Tani Utomo Cowek dan masyarakat diluar anggota Kelompok tani.

Instrumen pengumpulan data

Data dikumpulkan menggunakan kuesioner (Sugiyono, 2014). Kuesioner pada kegiatan penelitian ini disebar kepada 27 responden. Skala pengukuran menggunakan skala ordinal yaitu terdiri dari 5 (lima) alternatif jawaban antara lain Sangat Setuju (SS) = 5. Setuju (S) = 4, Netral (N)= 3, Tidak Setuju (TS) = 2, Sangat Tidak Setuju (STS) = 1.

Wawancara atau interview dalam penelitian ini diperlukan bertujuan untuk memperoleh informasi dan data yang akurat agar bisa mendeskripsikan dan menginterpretasikan hasil yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner dan fakta-fakta yang dialami petani.

Uji instrumen

Uji validitas bertujuan menguji kesahihan suatu instrumen Uji realibilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya (Arikunto, 2013). Uji validitas dan reliabilitas instrumen pada peneliitian ini diuji kepada 20 orang dengan jumlah pernyataan 20 butir dan dianalisis menggunakan *Software* SPSS 20. Valid dan tidak validnya sebuah instrumen dibandingkan dengan r_{tabel} pada $DF = N - 2$ ($20 - 2 = 18$) dan probabilitas 0,05. Nilai DF r_{tabel} pada DF 18 dengan probabilitas 0,05 adalah 0,4683.



Hasil analisis uji validitas instrumen menjelaskan bahwa dari 20 item pernyataan yang disebarakan terdapat 4 item pernyataan yang tidak valid karena hasil uji $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu item nomor (3, 4, 15, dan 20). Sedangkan instrumen yang valid terdiri dari 16 butir pernyataan.

Uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini dilakukan dengan cara melihat koefisien Alpha melalui *Reliability Analysis* menggunakan *Software SPSS 20* dan kriteria yang menunjukkan reliabilitasnya instrumen yaitu jika nilai alpha $> 0,70$ artinya reliabel. Hasil analisis uji reliabilitas instrumen menjelaskan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* yang dihasilkan adalah 0,818. yang berarti secara keseluruhan instrumen memiliki reliabilitas yang tinggi.

Analisis data

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2014). Analisis deskriptif pada penelitian ini menggunakan kategori sebagai alat ukur tingkat kesesuaian aplikasi metode kaji terap pada penyuluhan fermentasi dedak padi.

$$\begin{aligned} \text{Rentangan skor} &= \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{skor terrendah}}{\text{Jumlah kriteria}} \\ &= \frac{55 - 11}{5} \\ &= 8 \end{aligned}$$

Kategori kesesuaian rancangan penyuluhan tentang penggunaan dedak fermentasi sebagai pakan ayam buras terdapat pada tabel berikut :

Tabel Tingkat Kesesuaian Metode Kaji Terap

No	Rentangan Skor	Kategori
1	11 – 19	Sangat rendah
2	20 – 28	Rendah
3	29 – 37	Cukup tinggi
4	38 – 46	Tinggi
5	47 – 55	Sangat tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode kaji terap

Kaji terap pembuatan dedak fermentasi yang dilakukan di Desa Cowek bertujuan untuk menguji keberhasilan dari proses fermentasi yang dilakukan selama kurang lebih 7 (tujuh) hari. Penggunaan bahan dan alat dalam kegiatan kaji terap ini disesuaikan dengan kondisi masyarakat Desa Cowek atau spesifik lokalita.

Adapun rincian kegiatan kaji terap di Desa Cowek adalah:

Alat dan bahan

1. Alat

- Timbangan digunakan untuk mengukur bahan berupa dedak
- Gelas takar digunakan untuk mengukur EM4, molases, dan air
- Baskom digunakan untuk mencampur dedak padi dengan bahan-bahan lain seperti EM4, molases dan air.
- Plastik dan ember merupakan alat pengganti silo yang selanjutnya digunakan untuk tempat fermentasi dedak padi.

2. Bahan

- Dedak padi sebanyak 5 kg
- EM4 5ml.
- Molases/tetes tebu 5ml.
- Air 2,5 liter.



Prosedur pembuatan dedak fermentasi

1. Penimbangan Bahan berupa dedak padi sebanyak 5 kg.
2. Pengukuran bahan berupa EM4 5 ml, molases 5 ml, dan air 2,5 Liter.
3. Pencampuran bahan cair berupa EM4, molases, dan air.
4. Pencampuran dedak dengan bahan cair secara merata.
5. Pengisian dedak yang telah tercampur ke dalam kantong palstik.
6. Memasukan kantong plastik yang berisis dedak kedalam ember
7. Menutup rapat ember.
8. Ember yang berisis dedak di tempatkan pada suhu ruang selam 7 hari.

Evaluasi kaji terap

Setelah proses fermentasi selama 7 (tujuh) hari diketahui bahwa dedak padi mengalami perubahan secara fisik baik dari segi warna, aroma, dan tektur serta mengalami penggumpalan dan dibagian permukaan dedak terdapat jamur berwarna merah kecoklatan. Perubahan fisik dedak padi setelah difermentasi terdapat pada tabel berikut :

Tabel Evaluasi Kaji Terap

No	Materi yang dievaluasi	Hasil
1	Warna	Lebih coklat
2	Aroma	Harum seperti tape
3	Tekstur	Lebih halus

Sumber: data diolah, 2017

Berdasarkan hasil evaluasi baik dari segi warna, aroma maupun tekstur dapat disimpulkan bahwa proses kaji terap yang dilakukan telah berhasil karena dedak padi hasil fermentasi menunjukkan ciri-ciri sesuai dengan standar fermentasi pada umumnya.

Kajian penggunaan dedak fermentasi pada ayam buras.

Tingkat palatabilitas/daya konsumsi

Kualitas pakan tidak hanya ditentukan oleh kandungan nutrisi dan tingkat pencernaan pakan atau bahan pakan, tetapi juga ditentukan oleh tingkat palatabilitas dari pakan yang diberikan. Palatabilitas merupakan faktor yang sangat penting untuk menentukan tingkat konsumsi pakan, dimana palatabilitas pakan ditentukan oleh rasa, bau dan warna yang merupakan pengaruh faktor fisik dan kimia pakan (Parakkasi dalam Pamungkas, 2013).

Tingkat palatabilitas atau daya konsumsi pakan ayam buras terhadap dua jenis pakan yang diberikan dapat diketahui dengan cara melihat selisish antara jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah pakan yang dikonsumsi selama masa pemeliharaan. Hasil analisis tingkata palatabilitas/daya konsumsi pakan ayam buras pada kegiatan kajian ini terdapat pada tabel berikut :

Tabel Analisis Jumlah Pemberian Dan Konsumsi Pakan Ayam Buras

No	Jjenis pakan	Jumlah ayam (ekor)	pemberian (gr)	konsumsi (gr)	Rata-rata konsumsi/ekor/hari (gr)
1	Dedak Tanpa Fermentasi	7	13.000	12.080	90.83
2	Dedak fermentasi	7	13.000	12.785	95.98
Selisih (2-1)		-	-	705	5,15

Sumber: data diolah, 2017.



Jumlah pakan berupa dedak padi fermentasi dan tanpa fermentasi yang diberi pada masing-masing 7 ekor ayam buras adalah sama yaitu 13.300 gram atau rata-rata 100 gram/ekor/hari. Jumlah konsumsi ayam buras terhadap pakan dedak fermentasi lebih tinggi yaitu 12.785 gram atau rata-rata 95,98 gram/ekor/hari, sedangkan jumlah konsumsi ayam buras terhadap pakan dedak tanpa fermentasi adalah 12.080 gram dengan rata-rata 90,83 gram/ekor/hari. Selisih konsumsi ayam buras terhadap dua jenis pakan adalah rata-rata 5,15 gram/ekor/hari.

Tingginya tingkat palatabilitas atau daya konsumsi ayam buras terhadap pakan dedak padi fermentasi salah satunya disebabkan oleh karena dedak padi hasil fermentasi memiliki aroma yang khas yang dapat memiicu meningkatnya nafsu makan ayam buras. Selain itu dedak padi yang sudah di fermentasi memiliki tekstru lebih halus dibandingkan dengan dedak padi tanpa fermentasi.

Penambahan bobot badan ayam buras

Pertambahan Bobot Badan (PBB) merupakan selisih antara bobot akhir dengan bobot awal yang pengukurannya dalam jangka waktu tertentu, biasanya dalam waktu satu minggu untuk menghindari agar ayam tidak stress (Ananto, Nuraini, dan Indi, 2016).

Peningkatan Bobot Badan (PBB) ayam buras pada penelitian diketahui melalui hasil penimbangan ayam buras sebanyak 3 kali. Data penimbangan Bobot Badan (BB) ayam buras terdapat pada tabel berikut :

Tabel Analisis Peningkatan Bobot Badan (PBB) Ayam Buras

No	Jenis pakan	Jum ayam	Penimbangan			PBB		
			I	II	III	(II-I)	(III-II)	(III-I)
1	Dedak Tanpa Fermentasi	7	7090	7730	8870	640	1140	1780
2	Dedak Fermentasi	7	7000	8030	9530	1030	1500	2530
Selisih (2-1)			(90)	300	660	390	360	750

Sumber: data diolah, 2017.

Bobot badan awal 7 ekor ayam buras yang diberi pakan dedak padi fermentasi adalah \pm 7.000 gram (1.000 gram/rekor) dan diakhir periode Bobot badan ayam meningkat menjadi \pm 9.530 (1.361,43 gram/ekor). Sedangkan 7 ekor ayam buras yang diberi pakan berupa dedak tanpa fermentasi diawal periode memiliki Bobot Badan (BB) \pm 7.090 gram (1.013 gram/ekor) dan diakhir periode meningkat menjadi \pm 8.870 (1.267 gram/ekor).

Pada awal periaode selisih Bobot Badan antara ayam buras yang diberi pakan dedak padi fermentasi dengan dedak tanpa fermentasi adalah 90 gram. Pada penimbangan kedua selisish bobot badan antara kedua jenis pakan adalah 300 gram dan pada akhir periode sSelisih peningkatan Bobot Badan ayam buras berdasarkan jenis pakan yang diberikan sekitar 660 gram.

Program penyuluhan

Hasil evaluasi kaji terap dan pemantapan materi tentang penggunaan dedak padi fermentasi sebagaai pakan ayam buras selanjutnya menjadi program penyuluhan di Desa Cowek. Keberhasilan pelaksanaan program tersebut tidak terlepas dari ketepatan/kesesuain pemilihan aspek-aspek penyuluhan diantara adalah: lokasi, waktu, tujuan penyuluhan, sasaran, materi, metode, media, penyuluh/komunikator, serta frekuensi pelaksanaan. Adapun pertimbangan-pertimbangan yang menjadi dasar dalam pemilihan dan penetapan aspek penyuluhan yang sesuai antara lain:

Lokasi pelaksanaan penyuluhan.

Penyuluhan tentang penggunaan dedak padi fermentasi sebagai pakan ayam buras dilaksnakan di Desa Cowek tepatnya di Dusun Krajan yaitu di rumah bapak Kasim yang merupakan salah satu pengurus Poktan Tani Utomo Cowek. Pemilihan lokasih ini didasarkan pada beberapa pertimbangan antara lain: (a). kesepakatan bersama pengurus dan beberapa anggota



kelompok tani Tani Utomo Cowek. (b). rumah bapak Kasim cukup luas untuk menampung sekitar 30 - 50 orang, c). letak rumah bapak Kasim sangat strategis karena jaraknya berdekatan dengan rumah anggota poktan yang lain sehingga tidak harus mengeluarkan biaya transportasi.

Waktu pelaksanaan penyuluhan.

Kegiatan Penyuluhan tentang penggunaan dedak padi fermentasi sebagai pakan ayam buras dilaksanakan pada tanggal 3 Mei 2017 yang dimulai pada Pkl 15.00 dan berakhir sekitar pkl 17.30. Waktu pelaksanaan kegiatan penyuluhan ditetapkan berdasarkan (a). kesepakatan bersama dengan pengurus kelompok tani yaitu disesuaikan dengan jadwal pertemuan rutin kelompok yaitu setiap tanggal 3 (tiga) dalam bulan, (b). sebagian besar petani bekerja di pagi hari dan hanya memiliki waktu luang pada sore hari, (c). mengurangi resiko ketikhadiran petani jika dilaksanakan pada waktu yang kurang tepat.

Jumlah peserta yang dalam kegiatan penyuluhan adalah kurang lebih 25 oarang. Petani yang hadir terdiri dari pengurus dan anggota kelompok tani Tani Utomo Cowek serta beberapa masyarakat yang bukan merupakan anggota kelompok tani.

Tujuan penyuluhan

Beberapa tujuan yang hendak dicapai melalui kegiatan penyuluhan tentang penggunaan dedak padi fermentasi sebagai pakan ayam buras di Desa Cowek adalah (a). meningkatkan pengetahuan petani tentang pengaruh penggunaan dedak padi tanpa fermentasi pada ayam buras/unggas lainnya serta kandungan zat yang terdapat pada dedak padi, (b). meningkatkan pengetahuan petani tentang keuntungan yang diperoleh serta manfaat bila ayam buras diberi dedak padi fermentasi, (c). meningkatkan pengetahuan petani tentang apa saja bahan yang akan digunakan dalam proses fermentasi dedak pada, (d). meningkatkan keterampilan petani tentang prosedur pembuatan dedak fermentasi, (e). Menumbuhkan semangat petani dalam usaha pemeliharaan ayam buras yang menguntungkan.

Sasaran penyuluhan

Petani yang menjadi sasaran penyuluhan penggunaan dedak padi fermentasi sebagai pakan ayam buras adalah pengurus dan anggota kelompok tani Tani Utomo Cowek dan beberapa anggota masyarakat Desa Cowek yang bukan merupakan anggota Kelompok tani. Beberapa hal yang menjadi pertimbangan dalam penetapan sasaran penyuluhan ini adalah: (a). rekomendasi dari kepala BPP Purwodadi bahwa Desa Cowek merupakan salah satu Desa yang memiliki populasi ayam buras di Kecamatan Purwodadi, (b). pemilihan kelompok tani Tani Utomo Cowek sebagai sasaran penyuluhan karena merupakan kelompok tani yang paling aktif di Desa Cowek, (c). sebagian besar anggota kelompok tani Tani Utomo Cowek memelihara ayam buras dan memiliki kandang, (d). pengurus dan anggota kelompok tani maupun masyarakat di luar kelompok tani bersedia menjadi peserta/sasaran penyuluhan bukan karena paksaan tetapi karena keinginannya sendiri.

Petani yang dipilih menjadi responden penelitian harus memiliki paling sedikit 15 ekor ayam buras baik dewasa, muda, maupun anakan. Selain pemeliharaan ayam buras dilakukan secara intensif maupun semi intensif, memiliki kandang dan lama usaha minimal 3 tahun.

Materi penyuluhan

Materi atau pesan yang disampaikan kepada sasaran hendaknya disesuaikan dengan kebutuhan dari individu keluarga kelompok dan masyarakat sehingga materi yang disampaikan dapat dirasakan langsung manfaatnya (Effendi dalam Sajow, Sondakh, Legrans, dan Lainawa, 2014). Pada kegiatan penyuluhan di Desa Cowek materi penyuluhan yang disampaikan adalah penggunaan dedak padi fermentasi sebagai pakan ayam buras. Penetapan materi didasarkan pada beberapa pertimbangan antara lain: a). Desa Cowek memiliki populasi ayam buras namun sistem pemeliharaan yang dijalankan masih bersifat tradisional yaitu dengan sistem umbaran, b). Pemeliharaan ayam buras di Desa Cowek hanya dijadikan usaha sampingan, c). Pertumbuhan dan perkembangan ayam buras kurang maksimal, d). Pakan yang diberikan hanya berupa dedak padi yang sudah tercampur sekam dan sisah makanan rumah tangga, e). Dedak padi melimpah dan murah terutama pada saat musim panen, f). Sebagai upaya peningkatan kualitas dedak padi melalui teknologi fermentasi, g). Prosedur pembuatan dan bahan tambahan dalam proses fermentasi dedak padi mudah dan murah.



Penetapan materi penyuluhan juga didahului oleh kegiatan identifikasi potensi wilayah yang dilakukan bersama dengan koordinator penyuluh Kecamatan Purwodadi. Berdasarkan hasil identifikasi dapat diketahui bahwa Desa Cowek memiliki potensi untuk pengembangan usaha ayam buras. Namun ada beberapa hal yang menjadi kendala yaitu jenis pakan dan jumlah pakan yang diberikan tidak sesuai dengan kebutuhan ayam buras.

Metode dan teknik penyuluhan

Metode dan teknik penyuluhan pertanian merupakan cara dan prosedur yang dilakukan penyuluh dalam menyampaikan pesan kepada sasaran agar terjadi perubahan perilaku sesuai tujuan yang ingin dicapai (Faqih, Dukat dan Susanti, 2015). Metode dan teknik penyuluhan yang digunakan pada kegiatan penyuluhan penggunaan dedak padi fermentasi sebagai pakan ayam buras di Desa Cowek adalah melalui pendekatan kelompok dengan teknik diskusi, dan demonstrasi cara. Pemilihan metode dan teknik tersebut didasari oleh beberapa pertimbangan: (a). pendekatan kelompok dipilih karena waktu yang disediakan untuk pelaksanaan kegiatan tidak terlalu lama, (b). tingkat kesibukan petani sangat tinggi sehingga sangat sulit untuk ditemui secara individu, (c). teknik diskusi dalam penyuluhan dipilih dengan tujuan menggali persoalan dan pengalaman petani terutama yang saat ini memelihara ayam buras, (d). demonstrasi cara dilakukan dengan tujuan agar petani mudah mengingat materi yang diberikan karena mereka terlibat langsung dalam kegiatan tersebut, (e). kemampuan penyuluh/komunikator dalam menggunakan metode dan teknik penyuluhan, (f). Pertimbangan biaya.

Pemilihan metode dan teknik penyuluhan di Desa Cowek juga menggunakan matriks pemilihan metode penyuluhan. Pertimbangan pemilihan metode dalam matriks terdiri dari karakteristik sasaran, tujuan penyuluhan, materi, media yang digunakan, pendekatan psikologi, dan tingkat adopsi.

Media Penyuluhan

Media penyuluhan yang digunakan pada kegiatan penyuluhan tentang penggunaan dedak fermentasi sebagai pakan ayam buras di Desa Cowek adalah Media cetak berupa folder. Media folder adalah lembaran kertas lepas yang dilipat dua atau tiga lipatan yang berisikan pesan penyuluhan dalam bentuk tulisan dan gambar berupa foto atau ilustrasi (Rustandi, 2013). Pemilihan media folder didasari oleh (a). karakteristik sasaran berdasarkan pendidikan adalah (SMA, SMP dan SD) hal ini menggambarkan bahwa pada umumnya sasaran bisa membaca dan menulis, (b). mudah dibawa kemana-mana oleh petani sehingga dapat membantu petani untuk mempelajarinya dirumah dan dimana saja, (c). kemampuan fasilitator dalam membuat dan menggunakan media, (d). Pertimbangan biaya.

Media folder juga dipilih menggunakan matriksi pertimbangan pemilihan media. Beberapa hal yang menjadi dasar pertimbangan antara lain jumlah sasaran penyuluhan, karakteristik sasaran, perubahan perilaku yang diinginkan, jangkauan media, dan waktu yang disediakan.

Penyuluh/komunikator

Penyuluh pertanian merupakan agen bagi perubahan perilaku petani, yaitu mendorong petani mengubah perilakunya agar sadar bahwa menjadi petani dengan kemampuan yang lebih baik dan mampu mengambil keputusan sendiri, yang selanjutnya akan memperoleh kehidupan yang lebih baik (Kartasapoetra dalam Sajow, Sondakh, Legrans, dan Lainawa, 2014).

Keberhasilan seorang penyuluh atau komunikator sangat ditentukan oleh kepribadian yang tercermin pada penampilannya saat pertama kali dia berhadapan dengan petani atau sasaran yaitu (1). penampilan (cara berpakaian, sikap pada saat berbicara, dan tidak angkuh), (2). sifat yang muda bergaul dan menyesuaikan diri dengan keadaan sasaran, (3). mampu menerima dan menanggapi setiap pertanyaan dan kritikan/saran yang diajukan peserta/sasaran dan tidak bersikap menggurui, 4). bersedia untuk membantu petani diluar waktu penyuluhan.

Frekuensi

Kegiatan penyuluhan tentang penggunaan dedak padi fermentasi sebagai pakan ayam buras di Desa Cowek hanya dilakukan 1 (satu) kali yaitu pada tanggal 3 Mei 2017. Kegiatan penyuluhan ini hanya dilakukan satu kali karena: (a). kesulitan mengumpulkan petani karena kegiatan penelitian ini bersamaan dengan musim panen, (b). prosedur pembuatan dedak fermentasi sangat mudah



sehingga dengan sekali penyuluhan saja petani sudah bisa melakukannya sendiri, (c). keterbatasan waktu, (d). pertimbangan biaya.

Evaluasi program penyuluhan

Evaluasi program penyuluhan pada kegiatan penelitian di Desa Cowek Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan dilakukan dalam bentuk evaluasi kajian program penyuluhan.

Kajian Aplikasi Metode Kaji Terap Dalam Penyuluhan Dedak Padi Fermentasi

Tingkat kesesuaian berdasarkan aspek program penyuluhan

Kajian metode kaji terap bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kesesuaian/ketepatan aplikasi metode kaji terap dalam penyuluhan dedak padi fermentasi di Desa Cowek Kecamatan Purwodadi. Tingkat kesesuaian dapat diketahui melalui skor yang diperoleh dari tiap aspek program penyuluhan yang digunakan. Selanjutnya untuk mengukur kesesuaian tersebut dibagi kedalam dua kategori penilaian yaitu sesuai dan tidak sesuai. Hasil evaluasi kesesuaian berdasarkan skor yang diperoleh terdapat pada tabel berikut :

Tabel Kesesuaian Tiap Aspek Pada Program Penyuluhan

No	Aspek Penyuluhan	Kriteria	Kriteria skor	Skor	Evaluasi
1	Lokasi	Sesuai	82 – 135	108	Sesuai
		Tidak sesuai	27 - 81	-	
2	Waktu	Sesuai	82 – 135	102	Sesuai
		Tidak sesuai	27 - 81	-	
3	Sasaran	Sesuai	82 – 135	106	Sesuai
		Tidak sesuai	27 - 81	-	
4	Tujuan	Sesuai	82 – 135	106	Sesuai
		Tidak sesuai	27 - 81	-	
5	Materi	Sesuai	82 – 135	101	Sesuai
		Tidak sesuai	27 - 81	-	
6	Media	Sesuai	82 – 135	102	Sesuai
		Tidak sesuai	27 - 81	-	
7	Metode dan teknik :				
	1) Pendekatan Kelompok	Sesuai	82 – 135	107	Sesuai
		Tidak sesuai	27 - 81	-	
	2) Diskusi	Sesuai	82 – 135	102	Sesuai
		Tidak			



		sesuai	27 - 81	-	
	3) Demcar	Sesuai	82 - 135	103	Sesuai
		Tidak sesuai	27 - 81	-	
8	Penyuluh/komunikator	Sesuai	82 - 135	108	Sesuai
		Tidak sesuai	27 - 81	-	
9	Frekuensi	Sesuai	82 - 135	100	Sesuai
		Tidak sesuai	27 - 81	-	

Sumber: data diolah, 2017.

Hasil kajian terhadap aspek-aspek rancangan program penyuluhan yang ditetapkan pada kegiatan penyuluhan tentang penggunaan dedak padi fermentasi sebagai pakan ayam buras di Desa Cowek berdasarkan penilaian responden adalah sudah sesuai. Berdasarkan penilaian petani aspek penyuluhan yang mendapatkan skor tertinggi adalah pemilihan lokasi karena pada dasarnya ditetapkan bersama anggota dan pengurus kelompok tani Tani Utomo Cowek. sebaliknya aspek yang memperoleh skor paling rendah adalah frekuensi pelaksanaan penyuluhan hal ini disebabkan karena tingkat kesibukan petani yang cukup tinggi sehingga hanya bisa dilakukan 1 (satu) kali penyuluhan.

Tingkat kesesuaian berdasarkan aplikasi metode kaji terap

Kajian kesesuaian berdasarkan aplikasi metode kaji terap pada program penyuluhan bertujuan untuk mengetahui seberapa tinggi tingkat kesesuaian metode kaji terap ketika diterapkan pada penyuluhan tentang dedak padi fermentasi sebagai pakan ayam buras di Desa Cowek menurut kecenderungan penilaian responden. Hasil analisis deskriptif diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel Kriteria Kesesuaian Desain Penyuluhan

No	Kriteria kesesuaian	N	Jumlah skor	Rata-rata	Evaluasi
11 - 19	(sangat rendah)	-	-	-	
20 - 28	(rendah)	-	-	-	
29 - 37	(cukup tinggi)	2	71	35,5	Tinggi
38 - 46	(tinggi)	23	978	42,52	
47 - 55	(sangat tinggi)	2	96	48	
Total		27	1145	42,40	

Sumber: data diolah, 2017

Hasil penilaian responden terhadap metode kaji terap ketika diaplikasikan pada penyuluhan tentang dedak padi fermentasi sebagai pakan ayam buras di Desa Cowek diperoleh total skor 1145 (rata-rata 42,40), menunjukkan bahwa kesesuaian desain program tersebut berada pada kategori tinggi.

Tingginya tingkat kesesuaian metode kaji terap ketika diterapkan pada penyuluhan tentang dedak padi fermentasi sebagai pakan ayam buras dikarenakan kesesuaiannya pada penetapan aspek



program penyuluhan yang terdiri dari : 1) waktu dan lokasi pelaksanaan penyuluhan ditetapkan bersama pengurus dan anggota kelompok tani, dan 2) pemilihan media dan metode dan teknik yang digunakan sesuai dengan yang diinginkan petani.

Kesimpulan

Hasil evaluasi kaji terap berupa dedak fermentasi menunjukkan ciri-ciri : warna lebih coklat, aroma harum seperti tape, dan tekstur lebih halus sesuai dengan standar fermentasi. Sedangkan tingkat palatabilitas ayam yang diberikan dedak fermentasi lebih tinggi sebesar 5,15 gram/ekor/hari dan pada selisih peningkatan bobot badan di akhir pemberian yaitu 94,28 gram/ekor/hari.

Hasil analisis terhadap program penyuluhan yang diukur dari aspek : waktu (skor 102), lokasi (skor 108), tujuan (skor 106), materi (skor 101), media (skor 102), metode dan teknik (skor 104), penyuluh (skor 108) serta frekuensi (skor 100) termasuk pada kriteria sudah sesuai (82-135). Sedangkan kesesuaian aplikasi metode kaji terap pada program penyuluhan penggunaan dedak padi fermentasi sebagai pakan ayam dengan skor rata-rata 42,42 termasuk pada kategori tinggi.

Saran

Penyelenggaraan penyuluhan yang efektif dan efisien dapat mengguankan metode kaji terap karena dengan kaji terap teknologi yang akan disampaikan kepada petani dapat benar-benar sesuai dengan kebutuhan, tidak mahal, mudah diterapkan dan menggunakan bahan spesifik lokasi sehingga memberikan keuntungan bagi petani.

Daftar Pustaka

- Amali, N. 2014. Meyakinkan Petani Melalui Kaji Terap. <http://kalse.litbanf.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com.content&view=article&id=406%3Apenyuluhan&catid=4%3Ainfo-aktual&itemid>. [15 Februari 2017]. 16
- Ananto, M, D., Nuraini dan Indi, A. 2015. Pengaruh Pemberian Dedak Padi Fermentasi terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler. Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo. Jitro Vol 2. No 1.
- Arikunto, S. 2013. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- DEPTAN, 2006. UU SP3K. 2006. Sistem Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan. Kementerian Pertanian. Jakarta. 2006.
- DEPTAN, 2009. Permen Kementan Nomor 52/Permentan/Ot.140/12/2009 Tahun. *Metode Penyuluhan* Pertanian. Jakarta. 2009.
- Fakih, A., Dukat dan Susanti, R. 2015. Efektifitas Metode dan Teknik Penyuluhan Pertanian dalam Pennerapan Teknologi Bididaya Padi Sawah (*oryza satifa* L.) Sistem Tanam Jajar Legowo 4:1. jurnal.unswagati.ac.id/index.php/agrijati/article/download/172/121. [27 Juli 2017]
- Mardikanto, T. 2009. Sistem Penyuluhan Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Press. Surakarta.
- Nuraeni, I. TT. Modul Media Penyuluhan Pertanian. <http://repository.ut.ac.id/4467/1/LUHT4330-M1.pdf>. [27 Juli 2017]
- Pamungkas, W. 2013. Uji Palatabilitas Tepung Bungkil Kelapa Sawit yang Dihidrolisis dengan Enzim Rumen dan efek terhadap Respon Pertumbuhan Beni Ikan Pati Siam. Balai Penelitian Pemuliaan Ikan. Subang Jawa Barat. <http://ejournal.biologi.lipi.go.id/index.php/beritabiologi/article/viewFile/644/422>. [14 Juli 2017]
- Swanson B.E *et al.*, 1997. Improving agricultural extension A reference manual. Selecting appropriate content and methods in programme delivery. Dunstan A. Campbell and St. Clair Barker are outreach lecturers of the Faculty of Agriculture, University of the West Indies, St. Augustine, Trinidad. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, 1997
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Alfabeta. Bandung.



Preferensi Rumah tangga terhadap Komoditas Pangan Di Indonesia **Household Preferences to Food Commodities in Indonesia**

Ana Arifatus Sa'diyah ¹⁾
Ratya Anindita ²⁾ Nuhfil Hanani ²⁾ Wahib Muhaimin ²⁾

- 1) Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tungadewi
Jl. Telaga Warna Blok C Tlogomas Malang 65144
2) Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya
Jl. Veteran Malang 65145

arifatus_sa@yahoo.co.id

ABSTRAK

Analisis preferensi rumah tangga terhadap komoditas pangan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan kebijakan dalam penetapan harga komoditas pangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan preferensi rumah tangga terhadap komoditas pangan antara rumah tangga kota dan desa; antara rumah tangga miskin dan non miskin; antara rumah tangga kota miskin dan kota non miskin; dan antara rumah tangga desa miskin dan non miskin. Preferensi rumah tangga terhadap komoditas pangan dianalisis dengan menggunakan analisis proporsi pengeluaran berdasarkan data susenas 2016. Hasil analisis menunjukkan: 1) beras merupakan komoditas yang paling banyak dikonsumsi oleh rumah tangga desa, rumah tangga kota, rumah tangga miskin, rumah tangga non miskin, rumah tangga kota miskin, rumah tangga kota non miskin, rumah tangga, rumah tangga desa miskin, dan rumah tangga desa non miskin; 2) meskipun daging sapi merupakan komoditas termahal, namun proporsi pengeluarannya paling rendah untuk rumah tangga desa, rumah tangga miskin, rumah tangga kota miskin, rumah tangga desa miskin, dan rumah tangga desa non miskin; 3) jagung merupakan komoditas yang paling tidak disukai oleh rumah tangga kota, rumah tangga non miskin, dan rumah tangga kota non miskin.
Kata kunci : rumah tangga, komoditas pangan, desa, kota, miskin, non miskin

ABSTRACT

Analysis of household preferences to food can be used as a basis for policy making in the determination of food commodity prices. The purpose of this study was to analyze differences in household preferences for food commodities between urban and rural households, poor and non poor households, between poor urban and non poor urban household, and between poor rural and non poor rural urban households. Household preferences to food commodities are analyzed using an analysis of the proportion of expenditures based on 2016 susenas data. Analysis result show: 1) rice is the most consumed commodity by rural household, urban household, poor of rural household, non poor of rural household, poor of urban household, and non poor of urban household; 2) although beef is the most expensive commodity, but the proportion of spending is lowest for rural households, poor households, poor of urban households, and poor of rural households; 3) corn is a commodity most disliked by urban households, non poor household, non poor of rural households, and non poor of urban households.
Key word: households, food commodities, rural, urban, poor, non poor

PENDAHULUAN

Pangan yang terdiri dari beras, jagung, daging, bawang merah, gula dan cabe merupakan enam dari tujuh komoditas yang ditetapkan oleh pemerintah sebagai komoditas strategis Indonesia. Sebagai komoditas strategis, keenam komoditas ini memiliki peran penting bagi perekonomian Indonesia. Dinamakan komoditas strategis karena menjadi kebutuhan mendasar bagi hidup manusia (Amang, 1995; Simatupang, 2012; Deptan, 2015).



Peran penting pangan diindikasikan oleh kebijakan pemerintah untuk mengupayakan swasembada pangan dalam rangka Pembangunan ketahanan pangan. Menurut Rahmawati (2012) pembangunan ketahanan pangan dikatakan berhasil bila ada peningkatan produksi pangan, distribusi pangan yang lancar, serta konsumsi pangan yang aman dan berkecukupan gizi pada seluruh masyarakat. Lebih lanjut Adriani dan Wirtjadmadi (2012) berpendapat ketahanan pangan terdiri dari tiga subsistem, yaitu: ketersediaan pangan, akses pangan, dan penyerapan pangan.

Akses pangan dan penyerapan pangan akan membentuk pola konsumsi. Pola konsumsi merupakan susunan makanan yang mencakup jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi dalam jangka waktu tertentu, atau dengan kata lain cara mengkombinasi elemen konsumsi dan tingkat konsumsi keseluruhan yang dipenuhi dari pendapatannya (Magrabi, 1991; Dey, 2000). Pola konsumsi tiap orang berbeda-beda. Orang yang berpendapatan tinggi berbeda pola konsumsinya dengan orang yang berpendapatan menengah, berbeda pula dengan orang yang berpendapatan rendah. Perbedaan pola konsumsi tiap orang tidak hanya dipengaruhi oleh tinggi rendahnya pendapatan, tapi juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya, yaitu: a) tingkat pendidikan/pengetahuan; b) kondisi tempat tinggal; c) jenis pekerjaan; d) tingkat peradaban bangsa; e) kebiasaan dan kondisi sosial budaya masyarakat; f) tinggi rendahnya harga barang dan jasa; g) selera yang sedang berkembang di masyarakat.

Salah satu indikator yang dapat digunakan untuk melihat Pola konsumsi adalah preferensi konsumen. Preferensi konsumen merupakan pilihan suka atau tidak suka terhadap barang atau jasa yang dikonsumsi (Kotler, 1997). Analisis preferensi konsumen sesuai digunakan untuk melihat urutan kepentingan karakteristik produk yang paling penting atau yang paling disukai (Indriani, 2007). Lebih lanjut analisis preferensi rumahtangga terhadap komoditas pangan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan kebijakan dalam penetapan harga komoditas pangan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis: (1) perbedaan preferensi rumahtangga terhadap komoditas pangan antara rumahtangga kota dan desa; (2) perbedaan preferensi rumahtangga terhadap komoditas pangan antara rumahtangga miskin dan non miskin; dan (3) perbedaan preferensi rumahtangga terhadap komoditas pangan antara rumahtangga kota miskin dan kota non miskin; dan (4) perbedaan preferensi rumahtangga terhadap komoditas pangan antara rumahtangga desa miskin dan non miskin.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan penelitian kuantitatif deskriptif. Sugiyono (2012) berpendapat penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain.

Metode Pengambilan Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang berasal dari Badan Pusat Statistik Nasional di Jakarta. Data yang diperlukan berupa data modul konsumsi dan data kor dalam Survey Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) bulan maret tahun 2016. Data Susenas panel konsumsi merupakan data cross section dengan sampel unit rumahtangga.

Data kor yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi status tempat tinggal (kota/desa) dan jumlah anggota rumahtangga. Sedangkan data modul konsumsi yang dibutuhkan adalah keterangan rinci tentang pengeluaran rumahtangga untuk komoditi beras, jagung, daging sapi, gula, bawang merah, dan cabe. Data dibedakan antara rumahtangga desa dan rumahtangga kota serta tingkat kemiskinannya.

Komoditas yang diambil dalam penelitian ini meliputi komoditas pangan strategis, yaitu: beras, jagung, gula, cabai merah, bawang merah, dan daging. Karena harga yang sebenarnya dibayar oleh rumahtangga tidak dilaporkan dalam Susenas, harga satuan diperoleh dengan cara membagi pengeluaran dengan kuantitas. Data rumahtangga sebanyak 287.831, terdiri dari 121.812 rumahtangga perkotaan dan 168.819 rumahtangga pedesaan. Data rumahtangga juga



dikelompokkan menjadi miskin (sebanyak 28.652 rumahtangga) dan non miskin (sebanyak 259.178 rumahtangga).

Analisis Data

Analisis preferensi rumahtangga terhadap konsumsi pangan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$w_i = \frac{b_i}{x} \times 100\% = \frac{p_i \cdot q_i}{\sum p_i \cdot q_i} \times 100\%$$

Keterangan:

i = 1,2,...,6

i = 1 (beras), 2 (jagung), 3 (daging), 4 (bawang merah), 5 (cabe), 6 (gula)

w_i = Proporsi pengeluaran komoditas i (%)

b_i = Pengeluaran komoditas i (Rp)

x = Total pengeluaran dari makanan pokok (Rp)

p_i = harga komoditas i (Rp)

q_i = kuantitas pembelian komoditas (kg)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Preferensi Rumahtangga Kota dan Desa terhadap Komoditas Pangan

Hasil analisis preferensi rumahtangga kota dan desa terhadap komoditas pangan disajikan pada tabel 1. Analisis preferensi dilakukan dengan menggunakan data Susenas tahun 2016. Hasil analisis menunjukkan baik rumahtangga kota maupun desa sangat bergantung pada komoditas beras. Nilai share pengeluaran beras di desa lebih tinggi dibanding di kota. Beberapa faktor yang menyebabkan Share pengeluaran beras di desa lebih tinggi dibanding di kota adalah : 1) rata-rata jumlah anggota rumahtangga desa lebih besar dibanding di kota (data susenas 2016); 2) Mayoritas rumahtangga kota sudah mulai mengurangi konsumsi beras dan beralih ke konsumsi protein dan vitamin; 3) rata-rata harga beras di desa lebih mahal dibanding di kota.

Urutan preferensi konsumsi rumahtangga kota dan rumahtangga desa berbeda (Tabel 1). Preferensi rumahtangga kota terhadap jagung menempati urutan terakhir, sedangkan di desa nomor dua dari terakhir. Jagung merupakan komoditas inferior untuk rumahtangga kota dan desa, namun komoditas ini masih merupakan penyumbang karbohidrat penting bagi penduduk pedesaan pada kelompok berpendapatan rendah (Suryana et al, 1990).

Nilai preferensi daging sapi rumahtangga kota lebih besar dibanding rumahtangga desa. Perbedaan preferensi konsumsi daging antara kota dan desa disebabkan rata-rata pendapatan rumahtangga kota lebih besar (Rp. 1.092.623,4/minggu) dibanding rumahtangga desa (Rp. 703.628,41/minggu). Tingginya pendapatan rumahtangga kota merubah pola konsumsi yang awalnya konsumsi tinggi karbohidrat beralih menuju peningkatan konsumsi protein dan vitamin.

Tabel 1. Preferensi Rumahtangga Desa dan Kota terhadap Komoditas Pangan

Komoditas	Share Pengeluaran (%)	Konsumsi Rata-Rata (kg/rt)		Harga (Rp/kg)
		Urban	Rural	
Beras	66.069	6.021	7.204	9,107.66
Jagung	1.188	0.173	0.337	6,352.89
Daging	5.724	0.043	0.013	107,992.30
Bawang Merah	7.240	0.218	0.204	32,133.16
Cabai	11.400	0.348	0.325	30,714.55
Gula Pasir	8.379	0.572	0.325	13,577.92
Beras	71.499	7.204	7.204	9,245.42
Jagung	1.969	0.337	0.337	5,761.97
Daging	1.399	0.013	0.013	103,043.90
Bawang Merah	6.356	0.204	0.204	32,695.72
Cabai	9.665	0.325	0.325	32,726.86



Gula Pasir	9.112	0.648	14,696.78
------------	-------	-------	-----------

Sumber: Data Susenas 2016 diolah

Tabel 1 menunjukkan nilai preferensi rumahtangga desa terhadap komoditas gula pasir lebih tinggi dibanding rumahtangga kota. Sementara untuk bawang merah dan cabe preferensi rumahtangga kota lebih tinggi dibanding rumahtangga desa.

Preferensi Rumahtangga Miskin dan Non Miskin terhadap Komoditas Pangan

Pengeluaran rumahtangga terhadap konsumsi sangat erat kaitannya dengan pendapatan yang diperoleh dalam suatu rumahtangga tersebut. Pendapatan yang diperoleh dalam suatu rumahtangga mencerminkan tingkat kesejahteraan atau kemiskinan rumahtangga tersebut (Lindawati dan Saptanto, 2014). Nilai preferensi rumahtangga miskin terhadap beras lebih besar dibanding nilai preferensi rumahtangga non miskin. Rendahnya tingkat pendapatan rumahtangga miskin (Rp. 434.1722/minggu) menyebabkan beras menjadi skala prioritas sebagai pangan pokok. Berbeda dengan pendapatan rumahtangga non miskin (Rp. 926.300/minggu) masih memungkinkan untuk konsumsi komoditas pangan yang kandungan protein dan vitamin tinggi.

Tabel 2. Preferensi Rumahtangga Miskin dan Non Miskin terhadap Komoditas Pangan

Komoditas	Share Pengeluaran (%)	Konsumsi Rata-Rata (kg/rt)	Harga (Rp/kg)
Miskin			
Beras	77.043	7.252	7,555.50
Jagung	2.728	0.415	4,798.91
Daging	0.136	0.002	70,006.89
Bawang Merah	5.080	0.160	27,297.34
Cabai	7.086	0.247	25,698.23
Gula Pasir	7.927	0.528	12,465.43
Non Miskin			
Beras	68.674	6.643	9,364.94
Jagung	1.566	0.251	6,133.70
Daging	3.369	0.028	106,954.80
Bawang Merah	6.849	0.215	32,991.40
Cabai	10.640	0.345	32,491.82
Gula Pasir	8.903	0.626	14,396.23

Sumber: Data Susenas 2016 diolah

Tabel 2 menunjukkan nilai preferensi komoditas jagung untuk rumahtangga miskin lebih besar dari rumahtangga non miskin. Jagung masih merupakan komoditas substitusi beras bagi rumahtangga miskin. Preferensi rumahtangga miskin terhadap komoditas daging sangat rendah, hal ini disebabkan rendahnya pendapatannya sehingga tidak mencukupi untuk pembelian daging.

Nilai preferensi rumahtangga non miskin terhadap komoditas daging, bawang merah, cabai, dan gula lebih tinggi dibanding rumahtangga miskin. Ini menunjukkan tingginya pendapatan rumahtangga non miskin menyebabkan kemampuan pembelian pangan yang lebih bervariasi sesuai kebutuhan.

Preferensi Rumahtangga Kota Miskin dan Kota Non Miskin terhadap Komoditas Pangan

Hasil analisis preferensi terhadap komoditas pangan rumahtangga kota miskin dan kota non miskin disajikan pada tabel 3. Sama dengan kelompok rumahtangga yang lain. Preferensi daging untuk rumahtangga kota miskin sangat rendah, padahal bila dikaitkan dengan harganya, harga daging di tingkat rumahtangga kota miskin lebih rendah dibanding harga ditingkat kota non miskin. Perbedaan harga ini dimungkinkan karena rumahtangga kota non miskin berbelanja di pasar moderen. Jumlah rata-rata konsumsi daging rumahtangga kota miskin sebesar 0,001 kg/minggu. Jumlah ini sangat kurang dibanding rekomendasi WHO sebesar 0,7 kg/minggu.



Tabel 3. Preferensi Rumahtangga Kota Miskin dan Kota Non Miskin terhadap Komoditas Pangan

Komoditas	Share Pengeluaran (%)	Konsumsi Rata-Rata (kg/rt)	Harga (Rp)
Kota Miskin			
Beras	76.822	6.998	7,086.84
Jagung	1.128	0.162	4,667.27
Daging	0.139	0.001	71,608.72
Bawang Merah	5.623	0.180	24,670.55
Cabai	8.554	0.277	23,247.55
Gula Pasir	7.734	0.521	10,968.62
Kota Non Miskin			
Beras	65.474	5.952	9,251.62
Jagung	1.191	0.174	6,443.54
Daging	6.033	0.046	108,166.80
Bawang Merah	7.329	0.220	32,657.73
Cabai	11.557	0.353	31,235.01
Gula Pasir	8.415	0.576	13,752.90

Sumber: Data Susenas 2016 diolah

Preferensi Rumahtangga Desa Miskin dan Desa Non Miskin terhadap Komoditas Pangan

Ada dua faktor yang harus diperhatikan ketika membahas proporsi pengeluaran, yaitu jumlah konsumsi dan harga (Engel, 1994). Kedua faktor ini saling berpengaruh terhadap proporsi pengeluaran. Jika proporsi pengeluaran salah satu jenis pangan nilainya besar, maka belum tentu bisa dipastikan tingkat konsumsi pangan tersebut besar. Namun kondisi ini dapat juga diakibatkan besaran harganya. Tabel 4 merupakan hasil analisis preferensi rumahtangga desa miskin dan desa non miskin terhadap komoditas pangan. Hasil analisis menunjukkan Preferensi tertinggi ada pada komoditas beras baik di rumahtangga desa miskin maupun di desa non miskin. Kondisi ini disebabkan konsumsi terbesar memang ada pada komoditas beras.

Tabel 4 menunjukkan meskipun harga beras pada rumahtangga desa miskin lebih rendah dibanding harga beras pada rumahtangga desa non miskin, namun preferensi beras rumahtangga desa miskin lebih besar dibanding preferensi beras rumahtangga desa non miskin. Kondisi ini disebabkan konsumsi beras rumahtangga desa miskin lebih besar dibanding konsumsi beras rumahtangga desa non miskin.

Tabel 4. Preferensi Rumahtangga Desa Miskin dan Desa Non Miskin terhadap Komoditas Pangan

Komoditas	Share Pengeluaran (%)	Konsumsi Rata-Rata (kg/rt)	Harga (Rp)
Desa Miskin			
Beras	77.118	7.350	7,744.17
Jagung	3.271	0.513	4,827.87
Daging	0.135	0.002	68,989.51
Bawang Merah	4.896	0.152	28,398.68
Cabai	6.589	0.235	26,762.26
Gula Pasir	7.992	0.531	13,080.33
Desa Non Miskin			
Beras	70.869	7.183	9,453.86
Jagung	1.823	0.312	5,919.68
Daging	1.541	0.014	103,728.50
Bawang Merah	6.520	0.211	33,246.51
Cabai	10.010	0.338	33,478.85
Gula Pasir	9.237	0.665	14,905.77



KESIMPULAN

1. Beras merupakan komoditas yang paling banyak dikonsumsi oleh rumah tangga desa, rumah tangga kota, rumah tangga miskin, rumah tangga non miskin, rumah tangga kota miskin, rumah tangga kota non miskin, rumah tangga desa miskin, dan rumah tangga desa non miskin.
2. Meskipun daging sapi merupakan komoditas termahal, namun proporsi pengeluarannya paling rendah untuk rumah tangga desa, rumah tangga miskin, rumah tangga kota miskin, rumah tangga desa miskin, dan rumah tangga desa non miskin.
3. Jagung merupakan komoditas yang paling tidak disukai oleh rumah tangga kota, rumah tangga non miskin, dan rumah tangga kota non miskin.

DAFTAR PUSTAKA

- Amang, B. 1995. Kebijakan pangan nasional. Penerbit PT. Dharma Karsa Utama Jakarta, Cetakan I.
- Departemen pertanian. 2015. Rencana strategis 2015-2019. Peraturan menteri pertanian. Jakarta.
- Dey, M.M. 2000. Analysis of Demand for Fish in Bangladesh. *Journal of Aquaculture Economics and Management* 4: 6-81.
- Engel, j. F. 1994. Perilaku konsumen. Bina rupa aksara. jakarta
- Kotler, P. 1997. Manajemen Pemasaran. PT. Prehalindo. Jakarta.
- Lindawati dan Saptanto, S. 2014. Analisis Tingkat Kemiskinan dan Ketahanan Pangan Berdasarkan Tingkat Pengeluaran Konsumsi pada Rumah tangga Pembudidaya Ikan. *Jurnal Sosial Ekonomi*. Vol. 9 No. 2. Pp : 195-206.
- Magrabi, F.M., Chung, Y.S., Cha, S.S., and Yang, S.J. 1991. *The Economics of Household Consumption*. Praeger Publisher, New York.
- Simatupang, p. 2012. Industrialisasi pertanian sebagai strategi agribisnis dan pembangunan pertanian dalam era globalisasi. Dalam dinamika inovasi ekonomi dalam kelembagaan pertanian. Buku-2. Pusat penelitian sosial ekonomi pertanian. Bogor.
- Sugiyono. 2012. Memahami penelitian kualitatif. Alfabeta. Bandung.
- Suryana, A., Arifin, M. dan Sumaryanto. 1990. Konsumsi Jagung, Ubi Kayu, dan Kedelai Rumah tangga Indonesia. Biro Perencanaan. Departemen Pertanian. Jakarta

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada: 1) DP2M Kemenristek DIKTI yang telah mendanai penelitian; 2) BPS Pusat yang telah membantu peneliti memperoleh data SUSENAS 2016



Persepsi petani tentang teknologi aplikasi media tanam dan pemberian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) terhadap produksi tanaman Stroberi (*fragaria sp.*) di Desa Pandanrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu Provinsi Jawa Timur

Farmer's Perceptions on the technology of planting media application and the provision of PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) to the production of strawberry plants (*fragaria sp.*) In Pandanrejo Village, Bumiaji Sub-district, Batu City, East Java Province

Sri Hidayati Junaidi dan Gunawan
Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang
Jl. Dr. Cipto 144 A Bedali-Lawang, Malang, Jawa Timur
srihidayatijunaidi1996@gmail.com

ABSTRAK. Penggunaan bahan organik sebagai media tanam dan pemberian PGPR pada budidaya stroberi bertujuan untuk meningkatkan hasil produksi tanaman stroberi. Penyuluhan mengenai media tanam organik dan PGPR telah dilakukan di Desa Pandanrejo oleh penyuluh setempat. Kajian bertujuan untuk mengetahui bagaimana persepsi petani tentang teknologi aplikasi media tanam organik dan pemberian PGPR terhadap produksi tanaman stroberi. Kajian diawali dengan mengamati dan melibatkan diri pada komunitas petani dalam konteks yang alami (*natural setting*), diskusi kelompok terfokus, dan wawancara mendalam serta pengisian angket kepada 30 petani stroberi. Hasil kajian menunjukkan bahwa ada hubungan antara faktor internal dan eksternal petani dengan persepsi petani terhadap teknologi aplikasi media tanam dan pemberian PGPR pada tanaman stroberi. Faktor internal terdiri dari usia, pendidikan, pendapatan, pengalaman berusahatani, jumlah anggota keluarga dan luas lahan. Sedangkan, faktor eksternal petani adalah keikutsertaan dalam penyuluhan, sumber informasi pertanian dan dukungan dari instansi terkait. Kemudian dimensi dari variabel persepsi adalah keunggulan relatif, tingkat kesesuaian, tingkat kerumitan, dapat dicoba dan dapat diamati. Dari hasil uji korelasi Pearson Product Moment kedua faktor tersebut berhubungan dengan persepsi petani terhadap teknologi. Sedangkan, hasil persepsi menunjukkan persepsi petani tentang teknologi aplikasi media tanam dan pemberian PGPR di Desa Pandanrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu menyediakan keuntungan relatif lebih dari budidaya yang biasa digunakan, dengan tingkat kesesuaian yang tinggi, tingkat kerumitan yang rendah (karena teknologinya sederhana), namun agak susah untuk memulai dalam penerapan skala kecil serta mudah diamati dalam waktu yang relatif cepat. Secara umum, persepsi petani terhadap teknologi aplikasi media tanam dan pemberian PGPR pada tanaman stroberi tergolong dalam kategori baik, sehingga teknologi layak untuk disebarluaskan ke petani dengan menggunakan pendekatan kelompok maupun individu.

Kata kunci: persepsi, faktor internal, faktor eksternal

ABSTRACT. The use of organic material as a planting medium and the provision of PGPR on strawberry cultivation aims to improve the production of strawberry. Extension about organic planting medium and PGPR has been done in Pandanrejo by local counselor. The study aims to find out how farmers' perceptions of organic media application and the provision of PGPR technology to the production of strawberry. The study begins by observing and involving the farmer community in a natural setting, focus group discussions, and in-depth interviews and filling in questionnaires with 30 strawberry farmers. The results of the study indicate that there is a correlation between internal and external factors of farmers with the perception of farmers on technology of planting media application and the provision of PGPR in strawberry. Internal factors consist of age,



education, income, experience of farming, number of family members and land area. The external factors of farmers are participation in extension, agricultural information sources and support from relevant agencies. Then the dimension of the perceptual variable is the relative advantage, compatibility, complexity, triability and observability. From the results of Pearson correlation test both factors are associated with farmers perceptions of technology. Meanwhile, perception result shows farmer perception about technology of planting media application and giving of PGPR in Pandanrejo provides more relative advantage than commonly used cultivation, with high level of compatibility, low complexity level and is easily observable in a relatively quick time. In general, the perception of farmers on the technology of planting media application and the provision of PGPR in strawberry belong to good category, so that technology is proper to be disseminated to farmers by using group and individual approach.

Keywords: perception, internal factors, external factors

PENDAHULUAN

Peningkatan kesejahteraan masyarakat dari waktu ke waktu telah mengakibatkan peningkatan permintaan akan buah-buahan baik dari segi jumlah maupun mutunya. Produksi buah-buahan meningkat untuk mengurangi impor berbagai buah seperti apel, jeruk, dan termasuk stroberi (*Fragaria sp.*). Kota Batu khususnya Desa Pandanrejo termasuk salah satu sentra penghasil buah stroberi dengan produksi stroberi relatif kecil. Permasalahan yang dihadapi petani saat ini adalah terkait pasokan stroberi dari para petani yang ada belum mampu memenuhi permintaan pasar karena keterbatasan jumlah produksi, padahal stroberi memiliki nilai jual yang tinggi dan relatif stabil. Oleh karena itu, perlu dilakukan inovasi teknologi ditingkat petani sebagai upaya peningkatan produksi tanaman stroberi.

Salah satu inovasi teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk peningkatan produksi stroberi diantaranya adalah pemberian Rhizobakteri yang lebih populer disebut *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR), merupakan kelompok bakteri yang menguntungkan secara aktif mengkolonisasi rizosfir (Rahni dalam Jurnal Husnihuda, 2017). PGPR berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman, hasil panen dan kesuburan lahan. Bakteri ini memberi keuntungan dalam proses fisiologi tanaman dan pertumbuhannya, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi baik dan sehat (Sito dalam Jurnal Husnihuda, 2017). Selain pemberian PGPR, media tanam sebagai tempat pertumbuhan tanaman harus memenuhi unsur hara yang cukup. Komponen media tanam yang baik bagi pertumbuhan tanaman terdiri dari 50% ruang pori, 45% bahan mineral (anorganik) dan 5% bahan organik. Beberapa media tanam yang dapat digunakan pada tanaman stroberi adalah tanah sawah/kebun, pupuk kandang, *cocopeat*, sekam, dan arang sekam. Petani di Desa Pandanrejo mayoritas masih menggunakan tanah sawah/kebun sebagai media tanam stroberi dan menggunakan pupuk kimia dalam budidayanya.

Mengingat pentingnya teknologi tersebut, maka penting untuk mengkaji persepsi petani tentang inovasi teknologi aplikasi media tanam dan pemberian PGPR terhadap produksi tanaman stroberi. Hal tersebut dikarenakan setiap orang menginterpretasikan kondisi yang sama dengan cara yang berbeda dan setiap orang juga memiliki ekspektasi terhadap kondisi yang sama. Oleh karena itu penafsiran secara subjektif terhadap lingkungan akan menentukan bagaimana seseorang berperilaku. Dengan kata lain, persepsi individu satu dengan yang lainnya terhadap teknologi ini akan saling berbeda. Adanya perbedaan inilah yang antara lain menyebabkan mengapa seseorang menyenangi suatu obyek, sedangkan orang lain tidak senang bahkan membenci obyek tersebut. Hal ini sangat tergantung bagaimana individu menanggapi obyek tersebut dengan persepsinya. Pada kenyataannya sebagian besar sikap, tingkah laku dan penyesuaian ditentukan oleh persepsinya. Jika persepsi masyarakat terhadap teknologi tersebut baik, maka teknologi diharapkan dapat berjalan dengan baik dan dapat dilanjutkan pada masa-masa selanjutnya. Sebaliknya, jika persepsi seseorang terhadap teknologi aplikasi media tanam dan pemberian PGPR tidak baik maka orang tersebut tidak



akan menjalankan teknologi aplikasi media tanam dan pemberian PGPR sesuai dengan yang seharusnya yang mengakibatkan teknologi ini tidak akan mencapai tujuannya.

Tulisan ini bertujuan untuk menganalisis (1) persepsi petani tentang teknologi aplikasi media tanam dan pemberian PGPR terhadap produksi tanaman stroberi dan (2) hubungan antara faktor internal dan eksternal petani dalam pelaksanaan inovasi teknologi.

MATERI DAN METODE

Pemilihan lokasi dengan metode *purposive* yaitu secara sengaja sesuai dengan tujuan kajian dan yang terpilih adalah Desa Pandanrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Provinsi Jawa Timur. Pemilihan lokasi tersebut dengan pertimbangan bahwa Desa Pandanrejo merupakan salah satu sentra produksi tanaman stroberi.

Metode yang digunakan dalam kajian ini adalah metode penelitian kuantitatif, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian dan analisis data bersifat kuantitatif/statistik. Jenis data yang digunakan adalah data primer yang didapatkan dari hasil pengisian kuesioner oleh responden yang menjadi sampel kajian dan data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait. Pengambilan responden menggunakan metode sensus terhadap petani stroberi Desa Pandanrejo yang berjumlah 30 orang.

Data yang dikumpulkan meliputi faktor internal petani, yakni usia, pendidikan formal, pendapatan, jumlah anggota keluarga, luas lahan, pengetahuan, status lahan, lama pengalaman berusahatani, dan varietas; faktor eksternal, yakni keikutsertaan dalam penyuluhan, sumber informasi pertanian, tingkat pemenuhan kebutuhan, dukungan instansi terkait; serta karakteristik inovasi, yakni keunggulan relatif, tingkat kesesuaian, tingkat kerumitan, dapat dicoba, dan dapat diamati.

Analisis data tentang persepsi petani menggunakan skala Likert yang menggambarkan indikator tertentu diukur dengan menggunakan skor berkisar 1-5 dengan penilaian sebagai berikut: (1) untuk jawaban sangat setuju dengan skor 5, (2) untuk jawaban setuju dengan skor 4, (3) untuk jawaban ragu-ragu dengan skor 3, (4) untuk jawaban tidak setuju dengan skor 2, dan (5) untuk jawaban sangat tidak setuju dengan skor 1. Untuk mengetahui hubungan antara faktor internal dan eksternal dengan persepsi petani tentang teknologi aplikasi media tanam dan pemberian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) terhadap produksi tanaman stroberi, maka digunakan uji Korelasi *Pearson Product Moment* menggunakan bantuan *software IBM SPSS (Statistical Package for Social Science) Statistics 20.0*. Hal ini lebih tepat karena uji korelasi *Pearson* dapat menguji atau mengetahui keeratan hubungan antara dua variabel atau lebih (gejala) yang berskala interval (Sarwono, 2006).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden

Responden adalah petani stroberi di Desa Pandanrejo yang berjumlah 30 orang baik yang tergabung dalam suatu kelompok tani maupun yang tidak, dengan karakteristik beragam dan kisaran umur 26-66 tahun. Pendidikan responden rata-rata adalah tamat SMP (43,3%) dengan jumlah tanggungan keluarga berkisar 1-6 orang. Pengalaman usaha bertani stroberi rata-rata 17,7 tahun.

Lahan merupakan salah satu faktor produksi penting dalam berusahatani. Besar kecilnya lahan mempengaruhi pendapatan yang diperoleh dari produk yang dihasilkan. Petani stroberi di Desa Pandanrejo memiliki kisaran luas antara 100-1000 m². Hal ini menunjukkan bahwa lahan yang dimiliki petani relatif luas dan memungkinkan petani untuk melakukan budidaya stroberi yang lebih optimal sehingga pendapatan dapat meningkat.

Persepsi petani tentang teknologi aplikasi media tanam dan pemberian PGPR

Inovasi adalah segala ide, gagasan, cara yang dipersepsikan orang sebagai suatu yang baru. Pemahaman petani mengenai suatu inovasi untuk dapat mengambil keputusan mengadopsi akan melalui proses persepsi. Dengan persepsi, individu dapat menyadari dan mengerti tentang keadaan lingkungan yang ada disekitarnya dan keadaan diri individu sendiri. Karena persepsi merupakan aktivitas yang terintegrasi, maka seluruh apa yang ada dalam diri individu seperti perasaan,



pengalaman, kemampuan berpikir, kerangka acuan dan aspek-aspek lain yang ada dalam diri individu akan ikut berperan dalam persepsi tersebut. Berdasarkan hal ini, dapat dijelaskan bahwa dalam persepsi itu sekalipun stimulusnya sama, tetapi karena pengalaman tidak sama, kemampuan berpikir tidak sama, kerangka acuan tidak sama, menyebabkan kemungkinan adanya hasil persepsi antar individu yang tidak sama pula. Keadaan ini menggambarkan bahwa persepsi memang bersifat individual (Davidoff dalam Walgito, 2006).

Keputusan petani untuk menerapkan teknologi, terutama ditentukan oleh faktor internal dalam diri petani, antara lain karakteristik petani itu sendiri yang meliputi karakteristik sosial ekonomi, karakteristik kepribadian, serta faktor eksternal petani. Faktor-faktor internal yang mempengaruhi persepsi dalam jurnal ini, yakni usia, pendidikan, pendapatan, pengalaman berusaha tani, jumlah anggota keluarga dan luas lahan. Sedangkan, faktor eksternal antara lain keikutsertaan dalam penyuluhan, sumber informasi pertanian dan dukungan instansi terkait. Selain itu, menurut Rogers (1983) dalam Jurnal Persepsi Petani terhadap Teknologi Pengolahan Pakan di Kecamatan Kerinci Kanan Kabupaten Siak (2010) mengatakan tingkat adopsi dari suatu inovasi tergantung pada persepsi adopter tentang karakteristik inovasi teknologi tersebut. Atribut yang mendukung penjelasan tingkat adopsi dari suatu inovasi meliputi: (1) keunggulan relatif, (2) tingkat kesesuaian, (3) tingkat kerumitan, (4) dapat dicoba, dan (5) dapat diamati.

Karakteristik inovasi teknologi aplikasi media tanam dan pemberian PGPR pada petani stroberi Desa Pandanrejo dapat dilihat pada Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Karakteristik Inovasi Teknologi Aplikasi Media Tanam dan Pemberian PGPR

No.	Dimensi	Indikator	Rataan Skor
1	Keunggulan relatif	a. Manfaat ekonomis	3,6
		b. Manfaat teknis	3,33
2	Tingkat kesesuaian	a. Kondisi lingkungan	3,91
		b. Kebutuhan	3,7
3	Tingkat kerumitan	a. Penerapan	3,78
		b. Sarana prasarana	3,81
4	Dapat dicoba	a. Dicoba dalam skala kecil	3,93
5	Dapat diamati	a. Produksi	3,43
		b. Kualitas	3,56
		c. Pendapatan	4,1

1. Keunggulan Relatif (*Comparative Advantage*)

Keunggulan relatif (*comparative advantage*) suatu inovasi dilihat dari suatu hal baru yang lebih baik dari yang pernah ada, dan memungkinkan bagi petani mencapai tujuan dengan lebih baik atau dengan biaya yang lebih rendah dari pada yang telah dilakukan sebelumnya diukur dari manfaat ekonomi dan manfaat teknis dari segi prestise dan kepuasan. Melalui penerapan inovasi, memungkinkan bagi petani meraih tujuannya dengan lebih baik atau biaya yang rendah.

Berdasarkan data Tabel 1. rataan skor untuk manfaat ekonomi bagi petani adalah 3,6 . Nilai tersebut menunjukkan bahwa petani memperoleh manfaat ekonomi yang lebih tinggi setelah menerapkan teknologi aplikasi media tanam dan pemberian PGPR pada stroberi. Nilai manfaat teknis dari petani adalah 3,33 , nilai tersebut menunjukkan bahwa penerapan teknologi pengolahan pakan memberikan keunggulan dibandingkan cara tradisional, karena dengan menggunakan media tanam organik dan pemberian PGPR lebih menguntungkan dibanding cara penggunaan media tanah saja dan pemberian pupuk secara tradisional.

Dalam budidaya stroberi biaya pemupukan dan pestisida adalah biaya yang paling besar dikeluarkan, dengan penggunaan media tanam bahan organik yang sekaligus memiliki kandungan unsur hara dan pemberian PGPR sebagai pengganti pupuk kimia dapat mengurangi biaya pemupukan, serta sebab dari sifat PGPR yang dapat menjadi biopestisida serangan hama penyakit pada stroberi dapat berkurang sehingga mengurangi biaya pembelian pestisida. Selain itu, penggunaan bahan organik sebagai media tanam stroberi juga dapat mengurangi interval penyiraman tanaman sebab bahan organik dapat menyerap air lebih lama sehingga dapat mengefisienkan waktu dan tenaga.



2. Tingkat Kesesuaian (*Compatibility*)

Kesesuaian (*compatibility*) suatu inovasi berkaitan dengan sejauh mana suatu inovasi dianggap konsisten dan sesuai dengan nilai sosial budaya dan kepercayaan, atau gagasan yang diperkenalkan sebelumnya dengan kebutuhan petani. Rataan skor kesesuaian teknologi pada petani dari data Tabel 1 menunjukkan nilai 3,91 dan 3,7 untuk kedua dimensi yang diukur. Kesesuaian teknologi pengolahan dengan kondisi lingkungan petani, sangat didukung oleh sumberdaya yang tersedia berupa peternakan sapi sebagai sumber pupuk kandang, pohon bambu dan putri malu untuk membuat PGPR, serta lahan yang luas dan sangat sesuai dengan kebutuhan dan lingkungan mereka sehingga limbah kotoran sapi, limbah pertanian (sekam, arang sekam) dan akar putri malu/bambu dapat dimanfaatkan.

3. Tingkat Kerumitan (*Complexity*)

Kerumitan (*complexity*) suatu inovasi adalah tingkat dimana suatu inovasi dianggap rumit untuk dimengerti dan diterapkan. Makin rumit suatu inovasi, maka akan sulit bagi petani menerima inovasi tersebut, sebaliknya apabila inovasi mudah diterapkan, makin mudah bagi teknologi tersebut dipraktekkan sehingga proses adopsi inovasi semakin cepat. Inovasi sering gagal karena tidak diterapkan secara benar. Beberapa diantaranya memerlukan pengetahuan atau keterampilan khusus.

Berdasarkan Tabel 1 nilai skor yang diperoleh 3,78 untuk tingkat kerumitan pada dimensi penerapan serta sarana dan prasarana 3,81. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi aplikasi media tanam organik dan pemberian PGPR sederhana, teknologinya mudah dipahami dan diterapkan serta tidak membutuhkan keahlian khusus, yang diperlukan hanya keseriusan dan keterampilan manajemen. Secara umum responden tidak merasa teknologi ini rumit dibandingkan dengan penggunaan media tanam tanah saja dan pupuk kimia, namun beberapa petani merasa akan sedikit rumit saat pertama kali mencampur bahan organik dengan tanah karena petani terbiasa menggunakan media tanah saja dalam budidayanya.

4. Dapat Dicoba (*Triability*)

Kemudahan sebuah inovasi untuk dapat dicoba (*triability*) oleh petani berkaitan dengan keterbatasan sumberdaya yang ada. Inovasi yang dapat dicoba sedikit demi sedikit akan lebih cepat dipakai oleh petani daripada inovasi yang tidak dapat dicoba. Karena semakin mudah suatu teknologi baru untuk dapat dipraktekkan, maka semakin cepat pula proses adopsi inovasi yang dilakukan oleh petani. Petani cenderung untuk mengadopsi inovasi jika telah dicoba dalam skala kecil di lahannya sendiri dan terbukti lebih baik daripada mengadopsi inovasi dalam skala besar, karena inovasi menyangkut banyak resiko.

Data pada Tabel 1 menunjukkan nilai skor 3,93. Nilai skor memberikan arti bahwa penerapan teknologi pengolahan pakan dalam skala kecil tidak sulit untuk dicoba. Hal ini berkaitan dengan kebiasaan petani stroberi Desa Pandanrejo yang menanam di polybag sehingga untuk mencoba menerapkan penggunaan media tanam organik dan PGPR dapat dilakukan di beberapa polybag miliknya, akan lain halnya pada petani yang menanam langsung dibedengan, tentu hal ini akan lebih beresiko. Secara umum, kemampuan suatu teknologi untuk dicoba pada berbagai kondisi merupakan hal yang sangat penting bagi petani yang memiliki karakteristik beragam. Melalui proses uji coba, memberi kemudahan bagi petani dalam pengambilan keputusan menyangkut manfaat dan resiko dari teknologi tersebut.

5. Dapat Diamati (*Observability*)

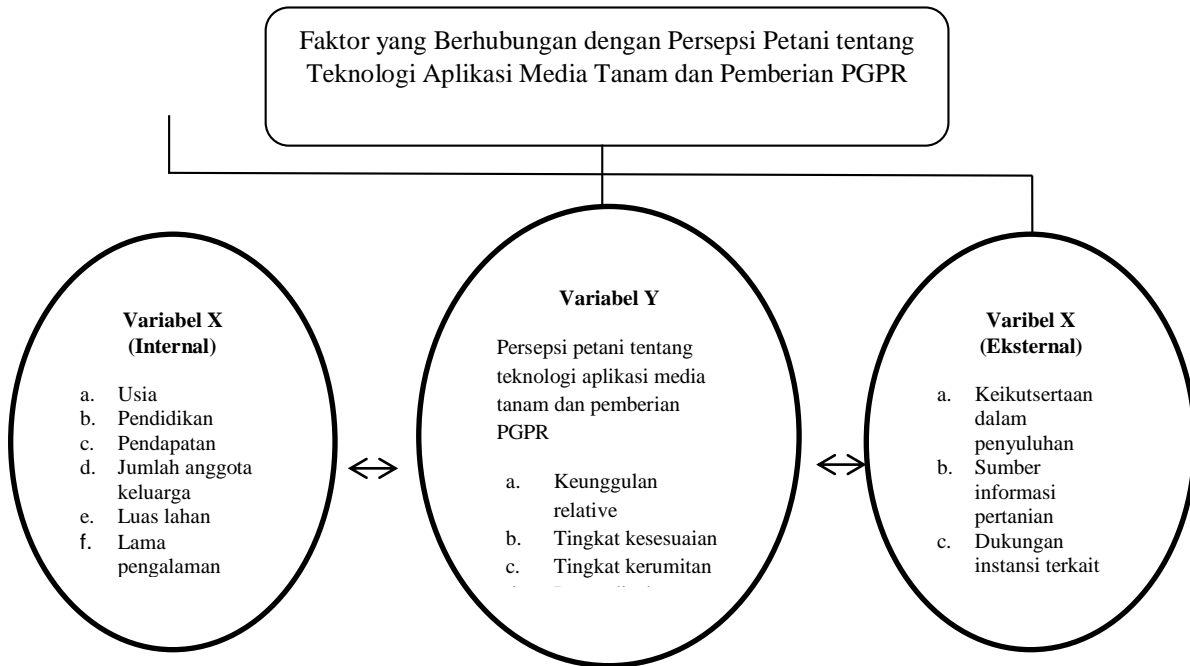
Pengamatan petani terhadap inovasi yang dapat diamati (*observability*) dan dilihat orang lain. Dalam jangka waktu tertentu inovasi yang berdampak pada pendapatan petani akan memperoleh perhatian bahkan tanpa bantuan penyuluhan sekalipun. Suatu inovasi dapat diamati dari beberapa hal: (1) produksi yang dihasilkan dengan menggunakan teknologi; (2) kualitas/mutu yang dihasilkan oleh teknologi; dan (3) pendapatan/pengurangan biaya yang digunakan melalui penerapan teknologi.

Nilai skor pada Tabel 1 yang diperoleh untuk melihat kemampuan teknologi aplikasi media tanam dan pemberian PGPR untuk dapat diamati hasilnya menunjukkan nilai pada kisaran 3,43; 3,56 dan 4,1. Angka ini menunjukkan dampak dari penggunaan teknologi cepat terlihat.



Dampak ini dapat dilihat dari penampakan pertumbuhan tanaman dan produksi buah stroberi serta frekuensi serangan hama dan penyakit.

Hubungan faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi persepsi petani dengan persepsi petani terhadap teknologi aplikasi media tanam dan pemberian PGPR pada tanaman stroberi
Berikut digambarkan variabel X dan variabel Y pada diagram di bawah ini.



Gambar 1. Diagram Hubungan Variabel X dan Variabel Y

1. Faktor Internal dan Persepsi

Hasil analisis korelasi *Pearson Product Moment* menunjukkan bahwa seluruh faktor internal petani berhubungan dengan persepsi petani terhadap teknologi. Usia dengan koefisien korelasi sebesar 0,298 dan nyata pada taraf 5%, hubungan tersebut cukup kuat namun tidak signifikan dan semakin tinggi usia petani, maka persepsi petani terhadap teknologi semakin rendah (nilai koefisien negative).

Selain itu, dari Tabel 2. diketahui bahwa pendapatan juga berkorelasi cukup kuat dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,4, namun koefisien bernilai negatif yang berarti semakin tinggi pendapatan, maka persepsi petani semakin rendah. Selanjutnya, faktor pendidikan, pengalaman berusahatani, jumlah anggota keluarga dan luas lahan memiliki nilai koefisien korelasi yang tergolong lemah ($rs < 0,5$).

Semakin luas lahan yang dimiliki petani terdapat kecenderungan, semakin kosmopolit petani tersebut. Artinya, tingkat mobilitas petani juga semakin tinggi, tidak hanya terbatas di desa domisili, namun akan keluar ke wilayah lain dan hal ini akan memengaruhi pandangan petani terhadap suatu inovasi teknologi. Dengan pemilikan lahan yang luas, tentunya petani akan berupaya meminimalkan risiko dalam mengelola usaha tani.

Untuk lebih lengkapnya nilai koefisien korelasi dan signifikansi masing-masing faktor dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Nilai Koefisien Korelasi dan Signifikansi Faktor Internal dengan Persepsi**

Dimensi	Pearson Correlation	Signifikansi	Keterangan
Usia	- 0,298	0,110	Korelasi cukup kuat Tidak signifikan Tidak searah
Pendidikan	0,122	0,522	Korelasi sangat lemah Tidak signifikan Searah
Pendapatan	- 0,400*	0,029	Korelasi cukup kuat Signifikan Tidak searah
Pengalaman Berusahatani	- 0,144	0,448	Korelasi sangat lemah Tidak signifikan Tidak searah
Jumlah Anggota Keluarga	0,237	0,207	Korelasi sangat lemah Tidak signifikan Searah
Luas Lahan	0,086	0,652	Korelasi sangat lemah Tidak signifikan Searah

2. Faktor Eksternal dan Persepsi

Tabel 3. Nilai Koefisien Korelasi dan Signifikansi Faktor Eksternal dengan Persepsi

Variabel	Pearson Correlation	Signifikansi	Keterangan
Keikutsertaan dalam Penyuluhan	0,240	0,201	Korelasi sangat lemah Tidak signifikan Searah
Sumber informasi pertanian	0,534**	0,002	Korelasi kuat Signifikan Searah
Dukungan instansi terkait	0,603**	0,000	Korelasi kuat Signifikan Searah

Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat bahwa ketiga faktor eksternal mempunyai korelasi dengan persepsi petani terhadap teknologi. Variabel sumber informasi pertanian dan dukungan instansi terkait menghasilkan nilai koefisien korelasi yang kuat ($r_s > 0,5$) dan signifikan serta searah. Hal ini menunjukkan jika sumber informasi petani berasal dari beragam media, maka dapat



meningkatkan persepsinya, karena akan menambah pengetahuan dan keterampilan petani dalam hal memilih teknologi yang dinilai menguntungkan dalam usaha taninya. Begitu pula dengan dukungan instansi terkait, apabila dukungan instansi terkait dalam hal teknologi aplikasi media tanam dan pemberian PGPR makin tinggi, persepsi terhadap teknologi tersebut dapat meningkat hal ini berkaitan dengan frekuensi diulang-ulangnya suatu teknologi.

Sedang untuk faktor keikutsertaan dalam penyuluhan menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,240 yang berarti variabel ini dengan variabel persepsi memiliki hubungan yang lemah. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun petani tidak ikut masuk dalam suatu kelompok tidak menutup kemungkinan mereka untuk memperoleh informasi pertanian dari berbagai sumber, baik itu penyuluh, perusahaan produk pertanian maupun media massa (internet, surat kabar, dsb).

SIMPULAN

Penerapan teknologi aplikasi media tanam dan pemberian PGPR pada tanaman stroberi di Desa Pandanrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu memberikan keunggulan relatif dibanding cara tradisional, dengan tingkat kesesuaian tinggi, tingkat kerumitan rendah (karena teknologinya sederhana), tidak sulit dicoba/diterapkan dalam skala kecil, dan mudah diamati dalam waktu relatif cepat. Secara umum persepsi petani terhadap inovasi teknologi pengolahan pakan termasuk kategori baik, menunjukkan bahwa penerapan teknologi tersebut layak untuk disebarluaskan kepada petani sistem integrasi melalui pendekatan individu dan kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Azzahy, S.G. 2010. **Tentang Persepsi**. Diambil dari: <http://syakira--blog.blogspot.com/2008/11/tentang-persepsi.html> (28 Desember 2017)
- Edwina, Susy dan Evi Maharani. 2010. **Persepsi Petani terhadap Teknologi Pengolahan Pakan di Kecamatan Kerinci Kanan Kabupaten Siak**. Indonesian Journal of Agriculture Economis (IJAE). Vol. 2, No.1. Diambil dari: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=32000&val=2280> (8 Januari 2018)
- Rakhmat, Jalaluddin. 2012. **Psikologi Komunikasi**. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sarwono, Jonathan. 2006. **Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif**. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Soekartawi. 2006. **Analisis Usahatani**. Jakarta: UI Press.
- Sugiyono. 2014. **Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D**. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, 2017. **Statistika Untuk Penelitian**. Bandung: Alfabeta.
- Sunaryo. 2004. **Psikologi Untuk Keperawatan**. Jakarta: EGC.
- Walgito, Bimo. 2006. **Psikologi Kelompok**. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Walgito, Bimo. 2003. **Psikologi Sosial (Suatu Pengantar)**. Yogyakarta: CV Andi Offset (Penerbit Andi).



Analisis Permintaan Pangan Hewani Rumah Tangga Perkotaan Di Indonesia: Sebuah Pendekatan Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS)

The Analysis of Household Demand for Animal Foods in Indonesian Urban: A Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS) Approach

Nikmatul Khoiriyah¹

Ratya Anindita², Nuhfil Hanani², Abdul Wahib Muhaimin²

¹Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang, Indonesia
Jl. MT. Haryono 193 Malang 65144

²Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Malang, Indonesia
Jl. Veteran, Malang 65145

nikmatul@unisma.ac.id

Abstrak

Pangan hewani sebagai salah satu sumber protein merupakan pangan penting yang harus dikonsumsi masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variabel sosio-demografi, harga dan pendapatan rumah tangga terhadap permintaan pangan hewani di rumah tangga perkotaan di Indonesia. Pendugaan sistem permintaan menggunakan model Quadratic Almost Ideal Demand System. Data penelitian menggunakan data Susenas 2016 sebanyak 112.512 rumah tangga. Hasil penelitian menemukan bahwa meningkatnya pendapatan 1% akan meningkatkan permintaan telur, daging ayam, daging sapi, ikan dan susu sebesar 53,7%, 132,2%, 246,9%, 162,4% dan 211,5%. Daging sapi paling sensitif terhadap pendapatan. Kenaikan anggota rumah tangga 1 orang akan meningkatkan konsumsi daging ayam, daging sapi atau ikan sebesar 0,109%, 0,023% dan 0,009%, atau menurunkan konsumsi telur dan susu sebesar 0,0706% dan 0,071%. Daging sapi bersubstitusi telur, daging ayam dan ikan. Daging sapi dan susu bersifat komplementer. Kenaikan harga daging sapi sebesar 1% akan meningkatkan konsumsi telur, daging ayam dan ikan sebesar 1,068%, 13,586%, 45,45%. Kenaikan pendapatan yang diikuti penurunan harga susu akan meningkatkan permintaan daging sapi sebesar 6,565%. Efek pendapatan mengakibatkan pangan hewani di rumah tangga perkotaan Indonesia lebih elastis.

Kata kunci: sistem permintaan, QUAIDS

Abstract

The objective of this study was to analyze the influence of socio demographic variables, prices and household income on the demand for animal food in urban households in Indonesia. Animal foods are egg, chicken, beef, fish, and milk. The demand system estimation is using a Quadratic Almost Ideal Demand System. The parameter estimations are using Iterated Nonlinear Seemingly Unrelated Regression. The coefficients generated by the QUAIDS approach are used to calculate the elasticity of income and price elasticity. The data analyzed are secondary data from Susenas 2016, up to 112,512 households. The study found that the income elasticity of all animal feed groups is positive. Eggs are normal products, beef and milk are luxury items. Chicken and fish are luxury products, but it tends to be normal. Beef is more sensitive to income. The number of household members has a positive effect on the demand for animal food. The price elasticity of the five groups of animal food is inelastic. The Marshallian elasticity of the cross-price for a group of eggs is negative compared to the group of chicken, beef, fish, and milk. Eggs and all other animal foods are complementary. This indicates that the decrease in the price of chicken, beef, fish and milk will increase egg consumption by 4.9%. The increase in income followed by the decline of other animal food will increase egg demand by 3.05%. Income effects lead to animal foods in urban households in Indonesia getting more elastic.

Keywords: demand system, QUAIDS



PENDAHULUAN

Pangan hewani merupakan pangan penting sumber protein yang harus dikonsumsi rumah tangga (Akaichi dan Revorido-Giha, 2014). Kecukupan konsumsi protein akan menentukan tingkat kesehatan dan tingkat kesejahteraan rumah tangga. Permintaan pangan hewani sangat tergantung pada harga pangan hewani itu sendiri, jumlah anggota rumah tangga, umur kepala rumah tangga, jumlah anak dalam rumah tangga dan tingkat pendapatan rumah tangga (Elijah Obayelu et al, 2009). Fluktuasi harga pangan hewani sangat menentukan tingkat konsumsi rumah tangga terhadap pangan hewani (Bharumshah dan Mohamed, 1993).

Permintaan pangan hewani rumah tangga dapat dilihat melalui pendekatan penjumlahan dari konsumsi dan pengeluaran rumah tangga terhadap pangan hewani tersebut (Deaton dan Muellbauer, 1980). Konsumsi per Kapita selama seminggu rumah tangga perkotaan Indonesia untuk semua jenis ikan darat, laut dan udang segar sebanyak 0,306 kg, ikan dan udang diawetkan sebesar 0,025 kg, daging sapi sebanyak 0,013 kg, daging ayam ras 0,139 kg, telur ayam ras sebesar 2,294 butir, telur itik sebesar 0,034 butir, susu kental manis sebesar 0,017 kg, susu bubuk bayi sebesar 0,0531 kg. Bila dikonversikan kedalam kandungan protein, konsumsi ini masih jauh dari angka kecukupan protein yang ditetapkan pemerintah melalui kesepakatan hasil Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi X (Kartono, 2012) yaitu sebesar 2.150 kkal atau 57 gram protein per kapita/hari. Tidak terpenuhinya AKP ini nampaknya disebabkan oleh harga pangan hewani yang cenderung meningkat dari tahun ke tahun.

Kenaikan harga pangan hewani sangat fluktuatif. Harga daging sapi per kilogram misalnya, pada tahun 2010 sebesar Rp. 62.983,- sedangkan pada tahun 2015 sebesar 104.328,- mengalami kenaikan lebih dari 60 persen (BPS, 2016). Demikian juga dengan harga daging ayam dan telur, juga mengalami kenaikan (Lampiran 1). Perkembangan harga daging ayam ras di tingkat pengecer pada tahun 2011-2016 juga cenderung meningkat, dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 4,45% per tahun atau harga rata-rata Rp. 27.432,-. Berdasarkan data tahun 2015 harga daging ayam ras pedaging sebesar Rp. 29.962,- per kg, meningkat 3,4% dari tahun 2014 Rp. 28.976,- per kg. Perkembangan harga telur dalam lima tahun terakhir juga mengalami kenaikan rata-rata 6,94%.

Fluktuasi harga pangan hewani tersebut akan memengaruhi konsumsi dan pengeluaran rumah tangga terutama pada komoditas-komoditas pangan hewani (Vu dan Glewwe (2011), Demeke dan Rashid (2012). Berdasarkan Data Susenas 2016, setiap penduduk Indonesia mengonsumsi rata-rata 2.037 kkal kalori dan 56.67 gram protein. Rata-rata kalori dan protein konsumsi penduduk Indonesia belum mencapai standar kecukupan konsumsi kalori dan protein per kapita per hari. Rata-rata konsumsi kalori per kapita per hari penduduk perkotaan maupun pedesaan masih berada dibawah standar kecukupan kalori. Rata-rata setiap penduduk perkotaan mengonsumsi kalori sebesar 2.034 kkal per hari. Sedangkan penduduk pedesaan mengonsumsi lebih banyak kalori yaitu 2.040,58 kkal. Namun bila dilihat dari kandungan protein, konsumsi protein perkotaan lebih rendah dari pedesaan, yakni di perkotaan sebesar 54,05 gram sedangkan di pedesaan sebesar 59,14 gram.

Penelitian ini merupakan aplikasi baru model QUAIDS yang diarahkan untuk menemukan sebuah kerangka model permintaan pangan hewani di Indonesia seraya menemukan pola-pola hubungan yang terbangun dengan dua dimensi fokus penelitian: kesejahteraan dan kemiskinan. Penelitian seperti ini sepanjang telaah dan kajian pustaka mutakhir yang dilakukan masih jarang ditemukan di Indonesia, utamanya yang berkaitan dengan aplikasi model QUAIDS untuk menjelaskan pola-pola hubungannya dengan fakta kemiskinan dan kesejahteraan. Penelitian-penelitian terkait dengan pangan dengan pendekatan AIDS maupun QUAIDS telah dilakukan oleh Akaichi dan Revorido-Giha (2014) menganalisis permintaan pangan hewani di Malawi, Ghahremanzadeh dan Ziaei (2014) menganalisis dampak kenaikan harga kelompok pangan pokok terhadap kesejahteraan rumah tangga Iran oleh Pangaribowo dan Tsegai (2011) menganalisis perubahan harga pangan, perubahan pendapatan dan factor sosio-economic lain terhadap respon permintaan rumah tangga Indonesia. Penelitian ini merupakan tahap awal penelitian sistem permintaan pangan hewani di Indonesia yang hasilnya merupakan acuan untuk penelitian selanjutnya tentang dampak perubahan harga terhadap kesejahteraan dan kemiskinan di Indonesia.



METODE

Estimasi Model: Quadratic Almost Ideal Demand System

Untuk menjawab tujuan penelitian digunakan pendekatan model QUAIDS. Berdasarkan analisis non-parametrik pola pengeluaran konsumen, terlihat bahwa kurva Engel memerlukan tatanan yang lebih tinggi dari logaritma dari pengeluaran. Selanjutnya, Banks et al. (1997) menyatakan bahwa model yang gagal untuk memperhitungkan kelengkungan Engel menunjukkan untuk menghasilkan distorsi dalam kerugian kesejahteraan ketika fungsi permintaan diperkirakan. model-model sebelumnya seperti AIDS tidak menganggap masalah ini dan linierisasi logaritma dari total pengeluaran dalam model. QUAIDS merupakan pengembangan Model AIDS dengan logaritma kuadrat pengeluaran. Banks et al. (1997) menerapkan model untuk menangkap kelengkungan kurva Engel menggunakan Survey Pengeluaran keluarga. Pada dasarnya QUAIDS adalah pengembangan model AIDS dan memenuhi juga sifat-sifat fungsi permintaan.

Model QUAIDS memiliki fitur hampir sama seperti AIDS dan mampu menangkap kelengkungan Engel. Oleh karena itu QUAIDS telah dipilih sebagai model permintaan untuk strategi empiris estimasi. Selain itu, penelitian ini memperluas model yang QUAIDS dengan variabel sosio-demografis untuk melihat lebih jauh peran variabel non ekonomi dalam perilaku permintaan pangan. Dalam pengaturan negara-negara berkembang, hanya ada beberapa penelitian dengan penerapan QUAIDS (Poi, 2012). Model permintaan QUAIDS pangan hewani dapat dituliskan sebagai berikut:

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln(p_j) + \beta_i \ln\left(\frac{x}{a(p)}\right) + \frac{\lambda_i}{b(p)} \left(\ln\left(\frac{x}{a(p)}\right) \right)^2$$

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^k \gamma_{ij} \ln p_j + (\beta_i + \eta'_i z) \ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z)a(p)} \right\} + \frac{\lambda_i}{b(p) c(p, z)} \left[\ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z)a(p)} \right\} \right]^2$$

where

$$c(p, z) = \prod_{j=1}^k p_j^{\eta'_j z}$$

w_i = share pengeluaran telur, daging ayam, daging sapi, ikan atau susu terhadap total pengeluaran x atau m = total pengeluaran pangan hewani

$a(p)$ dan $b(p)$ = harga pangan hewani yang didefinisikan sebagai berikut:

$$\ln a(p) = \alpha_0 + \sum_k \alpha_k \ln(p_k) + \frac{1}{2} \sum_k \sum_l \gamma_{kl} \ln(p_k) \ln(p_l)$$

$$b(p) = \prod_{i=1}^n p_i^{\beta_i}$$

Sebagaimana juga Model AIDS, model QUAIDS juga perlu restriksi agar supaya konsisten dengan maksimisasi utility, yaitu:

1. Adding-up: $\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1; \sum_{i=1}^n \beta_i = 0; \sum_{i=1}^n \gamma_{ij} = 0 \forall j; \sum_{i=1}^n \lambda_i = 0$
2. Homogeneity: $\sum_{j=1}^n \gamma_{ij} = 0 \forall i$, dan
3. Symmetry: $\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$

ELASTISITAS

Pada model tersebut, elastisitas harga adalah:

$$\eta_{ij} = \frac{\mu_{ij}}{w_i} - \delta_{ij}$$

Elastisitas Pendapatan:

$$\eta_i = \frac{\mu_i}{w_i} + 1$$

Dimana δ_{ij} adalah delta Kronecker, μ_{ij} dan μ_i adalah:

$$\mu_{ij} = \frac{\partial w_i}{\partial \ln p_j} = \gamma_{ij} - \mu_i \left(\alpha_j + \sum_{k=1}^n \gamma_{jk} \ln p_k \right) - \frac{\lambda_i \beta_j}{b(p)} \left\{ \ln \left(\frac{x}{a(p)} \right) \right\}^2$$



$$\mu_{ij} = \frac{\partial W_i}{\partial x} = \beta_i + \frac{2\lambda_i}{b(p)} \left\{ \ln \left(\frac{x}{a(p)} \right) \right\}$$

$$\ln V = \left\{ \left[\frac{\ln x - \ln a(p)}{b(p)} \right]^{-1} + \lambda(p) \right\}^{-1}$$

Dimana:

$$\lambda(p) = \sum_{i=1}^n \lambda_i \ln p_i$$

$$\alpha_i = \alpha_{0i} + \sum_{m=1}^M \alpha_{mi} Z_m$$

$$\sum_{i=1}^n \alpha_{0i} = 1; \sum_{i=1}^n \alpha_{mi} = 0, \forall m.$$

Model elastisitas Poi (2012) adalah sebagai berikut:

$$\epsilon_{ij} = -\delta_{ij} + \frac{1}{w_i} \left(\gamma_{ij} - \left[\beta_i + \eta'_i z + \frac{2\lambda_i}{b(p) c(p, z)} \ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z) a(p)} \right\} \right] \times \left(\alpha_j + \sum_l \gamma_{jl} \ln p_l \right) - \frac{(\beta_j + \eta'_j z) \lambda_i}{b(p) c(p, z)} \left[\ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z) a(p)} \right\} \right]^2 \right)$$

The expenditure (income) elasticity for good i is

$$\mu_i = 1 + \frac{1}{w_i} \left[\beta_i + \eta'_i z + \frac{2\lambda_i}{b(p) c(p, z)} \ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z) a(p)} \right\} \right] \tag{3}$$

Compensated price elasticities are obtained from the Slutsky equation: $\epsilon_{ij}^C = \epsilon_{ij} + \mu_i w_j$.

Pengelompokan Pangan Hewani

Dalam penelitian ini diasumsikan ada dua tahap pengeluaran. Pertama: pengeluaran total rumah tangga dialokasikan untuk lima kategori bahan pangan yaitu bahan pangan pokok (*staple foods*), pangan biji-bijian (*pulses*), bahan pangan hewani (*animal products*), buah-buahan dan sayur-sayuran (*fruits and vegetables*) dan pangan pelengkap (*meal complement*). Kedua: pengeluaran bahan pangan hewani dialokasikan untuk lima macam yaitu telur, daging sapi, daging ayam, ikan dan susu sebagaimana Gambar berikut.



Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa data Susenas Maret 2016. Data yang dianalisis meliputi data sosio-demografi yaitu status tempat tinggal rumah tangga, apakah tinggal di perkotaan atau pedesaan; data jumlah anggota rumah tangga (ART), data pendapatan rumah tangga, data konsumsi dan pengeluaran rumah tangga untuk pangan hewani. Pangan hewani dalam penelitian ini meliputi telur, daging ayam, daging sapi, ikan serta susu (Lampiran 2). Analisis data menggunakan software STATA. Jumlah sampel sebanyak 112.512 rumah tangga. Unit analisis dalam penelitian ini adalah rumah tangga.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan pangan hewani

Hasil analisis QUAIDS menunjukkan bahwa, elastisitas pendapatan untuk semua pangan hewani bertanda positif (Tabel 1). Hal ini berarti bahwa kenaikan pendapatan akan meningkatkan permintaan pangan hewani. Nilai elastisitas pendapatan untuk telur, daging ayam, daging sapi, ikan dan susu berturut-turut sebesar 0,53704; 1,32146; 2,46857; 1,62392 dan 2,11462. Telur bersifat inelastis dan merupakan barang normal karena memiliki elastisitas pendapatan kurang dari satu. Telur juga merupakan barang normal dan sudah menjadi kebutuhan pokok rumah tangga. Sedangkan daging ayam, ikan, daging sapi dan susu merupakan barang mewah, ditunjukkan oleh nilai elastisitas pendapatan lebih dari satu. Pada variabel jumlah ART, telur dan susu memiliki tanda negatif, mengindikasikan bahwa semakin besar jumlah ART akan menurunkan permintaan telur dan susu (Elijah Obayelu et al, 2009). Jumlah ART berpengaruh positif terhadap permintaan daging ayam, daging sapi dan ikan. Kenaikan jumlah ART 1 orang akan meningkatkan permintaan daging ayam, daging sapi atau ikan sebesar 0,01098%, 0,0091% dan 0,002%. Sedangkan untuk telur dan susu berpengaruh negatif terhadap permintaan pangan hewani. Hal ini berarti bahwa kenaikan jumlah ART akan menurunkan permintaan telur dan susu sebesar 0,0706% dan 0,0708%.

Dilihat dari elastisitas harga Marshallian, dihasilkan bahwa semua pangan hewani memiliki elastisitas harga Marshallian lebih besar secara absolut dibandingkan dengan elastisitas harga Hicksian. Hal ini sesuai dengan penelitian Elijah Obayelu *et al.*, (2009) di Nigeria. Efek pendapatan mengakibatkan pangan hewani di rumah tangga perkotaan Indonesia semakin elastis.

Elastisitas Harga Marshallian dan Hicksian

Sistem permintaan sudah banyak digunakan untuk menganalisis perilaku konsumsi baik individu maupun rumah tangga. Elastisitas harga dan pendapatan menunjukkan bagaimana respon rumah tangga terhadap perubahan harga dan pendapatan. Hal ini sebagaimana dilakukan oleh Abdulai dan Aubert (2004) di Tanzania, Elijah Obayelu et al (2009) di Nigeria, Vu dan Glewwe (2011) di Vietnam, dan Cupák et al (2015) di Slovakia. Penelitian sistem permintaan juga telah dilakukan di negara-negara berkembang. Sistem permintaan tersebut memfokuskan pada analisis perilaku permintaan konsumen dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Temuan dari penelitian-penelitian tersebut sangat berguna untuk menyusun kebijakan pembangunan seperti program penanggulangan kemiskinan (Elijah Obayelu et al, 2009).

Tabel 1. Elastisitas pendapatan, elastisitas harga sendiri dan faktor sosio-demografi

Pangan hewani	Elastisitas Pendapatan	Elastisitas harga		Jumah ART	Perkotaan
		Marshallian	Hicksian		
Telur	0,53704	-0,79878	-0,49446	-0,000706	0,001854
	(0,00115)	0,00500	0,00487	(0,000118)	(0,000431)
Daging ayam	1,32146	-1,63395	-1,29017	0,001098	-0,003845
	(0,00302)	0,01284	0,01285	(0,000111)	(0,000388)
Daging sapi	2,46857	-3,16830	-3,10265	0,000091	0,000515
	(0,01425)	0,07178	0,07179	(0,000016)	(0,000055)
Ikan	1,62392	-2,63066	-2,55216	0,000091	0,001131
	(0,00891)	0,02729	0,02727	(0,000020)	(0,00074)
Susu	2,11462	-1,62461	-1,41687	-0,000708	0,000345
	(0,00666)	0,02094	0,02096	(0,000023)	(0,000081)

Sumber: Data Susenas 2016, hasil analisis STATA.

Dilihat dari elastisitas harga Marshallian, dihasilkan bahwa semua pangan hewani memiliki elastisitas harga Marshallian lebih besar secara absolut dibandingkan dengan elastisitas harga Hicksian. Hal ini sesuai dengan penelitian Elijah Obayelu et al (2009), Abdulai dan Aubert (2004). di Nigeria bahwa nilai elastisitas harga Marshallian pangan protein lebih besar dari nilai elastisitas



harga Hicksian. Efek pendapatan mengakibatkan pangan hewani di rumah tangga perkotaan Indonesia semakin elastis.

Elastisitas Harga Silang Marshallian dan Hicksian

Tabel 2 menunjukkan bahwa elastisitas harga silang Marshallian sebagian besar bertanda negatif mengindikasikan bahwa terjadi hubungan komplementer diantara kelompok pangan hewani, sedangkan elastisitas harga silang Hicksian sebagian besar bertanda positif mengindikasikan bahwa terjadi hubungan substitusi diantara kelompok pangan hewani. Elastisitas harga silang Marshallian untuk kelompok telur bertanda negatif terhadap kelompok daging ayam, daging sapi, ikan dan susu sebesar 0,0795, 0,8012, 0,3067 dan 0,5824. Telur dan semua pangan hewani lainnya bersifat komplementer. Hal ini mengindikasikan bahwa kenaikan harga telur akan diikuti oleh penurunan permintaan daging ayam, daging sapi, ikan dan susu. Atau dengan kata lain, penurunan harga daging ayam, daging sapi, ikan dan susu akan diikuti oleh peningkatan konsumsi rumah tangga perkotaan Indonesia terhadap telur sebesar 4,9%. Selanjutnya, kenaikan pendapatan yang diikuti penurunan harga daging ayam, daging sapi, ikan atau susu akan meningkatkan permintaan telur sebesar 3,05% (7,9878-4,9446). Hal ini sesuai dengan penelitian Elijah Obayelu *et al* (2009).

Tabel 2. Elastisitas harga silang Marshallian dan Hicksian

Elastisitas harga silang Marshallian (Uncompensated elasticities)					
Pangan hewani	Telur	Daging Ayam	Daging Sapi	Ikan	Susu
Telur	-0,79878 (0,00500)	0,17253 (0,00434)	0,01068 (0,00260)	0,02993 (0,00242)	0,04861 (0,00303)
Daging Ayam	-0,07949 (0,00975)	-1,63395 (0,01284)	0,13586 (0,00585)	0,13631 (0,00565)	0,11981 (0,00748)
Daging Sapi	-0,80116 (0,05608)	0,99381 (0,05739)	-3,16830 (0,07178)	0,76643 (0,04104)	-0,25935 (0,04528)
Ikan	-0,30666 (0,02882)	0,66148 (0,03061)	0,45450 (0,02261)	-2,63066 (0,02729)	0,19742 (0,02399)
Susu	-0,58241 (0,01786)	0,08908 (0,02007)	-0,05799 (0,01228)	0,06131 (0,01181)	-1,62461 (0,02094)

Elastisitas Harga silang Hicksian (Compensated elasticities)					
Pangan hewani	Telur	Daging Ayam	Daging Sapi	Ikan	Susu
Telur	-0,49446 (0,00487)	0,31224 (0,00436)	0,02496 (0,00261)	0,05589 (0,00242)	0,10137 (0,00303)
Daging Ayam	0,66934 (0,00950)	-1,29017 (0,01285)	0,17101 (0,00585)	0,20019 (0,00565)	0,24962 (0,00748)
Daging Sapi	0,59771 (0,05474)	1,63602 (0,05747)	-3,10265 (0,07179)	0,88576 (0,04101)	-0,01684 (0,04529)
Ikan	0,61357 (0,02804)	1,08395 (0,03063)	0,49769 (0,02262)	-2,55216 (0,02727)	0,35696 (0,02401)
Susu	0,61589 (0,01734)	0,63921 (0,01997)	-0,00175 (0,01228)	0,16353 (0,01180)	-1,41687 (0,02096)

Sumber: Data Susenas 2016, hasil analisis STATA.

KESIMPULAN

Permintaan pangan hewani rumah tangga di perkotaan di Indonesia dipengaruhi oleh harga pangan hewani, pendapatan rumah tangga dan jumlah anggota rumah tangga. Elastisitas pendapatan semua



pangan hewani bertanda positif. Telur merupakan barang normal, daging sapi dan susu merupakan barang mewah. Daging ayam dan ikan merupakan barang mewah tapi cenderung menjadi barang normal. Daging sapi paling sensitif terhadap pendapatan. Hasil penelitian menemukan bahwa meningkatnya pendapatan 1% akan meningkatkan permintaan telur, daging ayam, daging sapi, ikan dan susu sebesar 53,7%, 132,2%, 246,9%, 162,4% dan 211,5%. Daging sapi paling sensitif terhadap pendapatan. Kenaikan anggota rumah tangga 1 orang akan meningkatkan konsumsi daging ayam, daging sapi atau ikan sebesar 0,109%, 0,023% dan 0,009%, atau menurunkan konsumsi telur dan susu sebesar 0,0706% dan 0,071%. Daging sapi bersubstitusi telur, daging ayam dan ikan. Daging sapi dan susu bersifat komplementer. Kenaikan harga daging sapi sebesar 1% akan meningkatkan konsumsi telur, daging ayam dan ikan sebesar 1,068%, 13,586%, 45,45%. Kenaikan pendapatan yang diikuti penurunan harga susu akan meningkatkan permintaan daging sapi sebesar 6,565%. Efek pendapatan mengakibatkan pangan hewani di rumah tangga perkotaan Indonesia lebih elastis.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada BPS yang telah menyediakan data untuk penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Riset dan Teknologi Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi yang telah memberikan dana melalui Hibah Penelitian Disertasi Doktor Tahun Anggaran 2018 serta kepada semua tim yang telah membantu tabulasi dan analisis data.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulai, A., & Aubert, D. (2004). A cross-section analysis of household demand for food and nutrients in Tanzania. *Agricultural Economics*, 31(1), 67-79.
- Akaichi, F., & Revoredo-Giha, C. (2014). The demand for dairy products in Malawi. *African Journal of Agricultural and Resource Economics Volume*, 9(3), 214-225.
- Badan Pusat Statistik, 2016. Pengeluaran untuk Konsumsi Penduduk Indonesia Per Provinsi, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik, 2016. Ringkasan Eksekutif Pengeluaran dan Konsumsi Penduduk Indonesia, Jakarta.
- Banks, J., Blundell, R., & Lewbel, A. (1997). Quadratic Engel curves and consumer demand. *The review of economics and statistics*, 79(4), 527-539.
- Bharumshah, A. Z., & Mohamed, Z. A. (1993). Demand for meat in Malaysia: An application of the almost ideal demand system analysis. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*, 1(1), 91-99.
- Cupák, A., Pokrivčák, J., & Rizov, M. (2015). Food demand and consumption patterns in the new EU member states: the case of Slovakia. *Ekonomický časopis*, 63(4), 339-358.
- Demeke, M., & Rashid, S. (2012). Welfare impacts of rising food prices in rural Ethiopia: a Quadratic almost ideal demand system approach.
- Deaton, A., & Muellbauer, J. (1980). An almost ideal demand system. *The American economic review*, 70(3), 312-326.
- Elijah Obayelu, A., Okoruwa, V. O., & Ajani, O. I. Y. (2009). Cross-sectional analysis of food demand in the North Central, Nigeria: The quadratic almost ideal demand system (QUAIDS) approach. *China agricultural economic review*, 1(2), 173-193.
- Fabiosa, J. F. (2005). Growing demand for animal-protein-source products in Indonesia: trade implications.
- Huang, K. S., & Haidacher, R. C. (1983). Estimation of a composite food demand system for the United States. *Journal of Business & Economic Statistics*, 1(4), 285-291.
- Kartono, dkk. 2012. Penyempurnaan Kecukupan Gizi untuk orang Indonesia, Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi X, Jakarta, 20-21 Nopember 2012. LIPI Jakarta.
- Pangaribowo, E. H., & Tsegai, D. W. (2011). Food demand analysis of Indonesian households with particular attention to the poorest. *ZEF-Discussion Papers on Development Policy*, (151).
- Poi, B. P. (2012). Easy demand-system estimation with quads. *Stata Journal*, 12(3), 433.



Rizov, M., Marian, A., & Pokrivcak, J. (2014, August). Food demand and consumption patters in the new EU member states: The case of Slovakia. In *2014 International Congress, August 26-29, 2014, Ljubljana, Slovenia* (No. 182825). European Association of Agricultural Economists.

Son, H. H., & Kakwani, N. (2009). Measuring the impact of price changes on poverty. *Journal of Economic Inequality*, 7(4), 395-410.

Vu, L., & Glewwe, P. (2011). Impacts of rising food prices on poverty and welfare in Vietnam. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 14-27.

Zellner. 1962. An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regression and Test for Aggregation Bias. *Journal of the American Association*, 57, 298. P. 349-368.

LAMPIRAN 1. Perkembangan Harga Rata-rata Eceran Beberapa Jenis Pangan Protein Hewani, Tahun 2011-2016.

Jenis Barang (Harga Eceran)	Rata-rata Harga Eceran Nasional Beberapa Jenis Makanan Protein Hewani (dalam Ribuan Rupiah)					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Daging Ayam Ras (kg)	28.6	30.2	33.5	34.5	36.7	38.6
Daging Sapi (kg)	65.9	72.7	87.0	93.0	98.5	106.6
Telur Ayam Ras (kg)	14.7	15.8	17.2	17.8	19.6	20.5
Ikan Kembung (kg)	21.8	23.3	25.8	28.3	30.2	30.9
Susu Kental (kaleng 385ml)	7.7	8.0	8.3	9.4	9.8	9.9

Sumber: Pusdatin dalam Outlook 2015

LAMPIRAN 2. Pengelompokan Pangan Hewani

Kelompok	Jenis pangan hewani
Telur	Telur ayam ras, telur ayam kampung, telur itik
Daging ayam	Daging ayam ras, daging ayam kampung
Daging sapi	Daging sapi
Ikan	Ikan, udang, cumi, sotong, kerang segar
Susu	Susu bubuk, susu bubuk bayi

LAMPIRAN 3. Hasil Pendugaan Parameter Quadratic Almost Ideal Demand System

Parameter (Coefficient and SEM)	Telur (1)	Daging Ayam (2)	Daging Sapi (3)	Ikan Segar (4)	Susu Bubuk (5)
Konstanta					
α	0,566199 (0,017075)	-1,340,789 (0,021615)	0,728445 (0,010894)	0,017783 (0,012563)	1,028,363 (0,014486)
Pendapatan					
β	0,044986	-0,317596	0,121701	-0,011517	0,162426



	(0,002867)	(0,003308)	(0,002112)	(0,002394)	(0,002787)
Harga					
γ_1	0,398460	-0,258944	-0,005800	-0,038970	-0,094747
	(0,002830)	(0,004783)	(0,002325)	(0,001252)	(0,003556)
γ_2	-0,258944	0,568352	-0,192058	0,070127	-0,187477
	(0,004783)	(0,011100)	(0,005020)	(0,004619)	(0,007153)
γ_3	-0,005800	-0,192058	0,059688	0,011503	0,126666
	(0,002325)	(0,005020)	(0,003449)	(0,001900)	(0,002859)
γ_4	-0,038970	0,070127	0,011503	-0,051743	0,009082
	(0,001252)	(0,004619)	(0,001900)	(0,000873)	(0,002450)
γ_5	-0,094747	-0,187477	0,126666	0,009082	0,146476
	(0,003556)	(0,007153)	(0,002859)	(0,002450)	(0,005916)
Kuadrat pendapatan					
λ	0,015371	-0,021424	0,004553	-0,001751	0,003252
	(0,000102)	(0,000178)	(0,000111)	(0,000117)	(0,000142)
Demografi					
η_{urban}	0,001854	-0,003845	0,000515	0,001131	0,000345
	(0,000431)	(0,000388)	(0,000055)	(0,000074)	(0,000081)
η_{hhm_tot}	-0,000706	0,001098	0,000225	0,000091	-0,000708
	(0,000118)	(0,000111)	(0,000016)	(0,000020)	(0,000023)
Demografi					
ρ_{urban}	0,111220	0,111220	0,111220	0,111220	0,111220
	(0,017905)	(0,017905)	(0,017905)	(0,017905)	(0,017905)
ρ_{hhm_tot}	0,085320	0,085320	0,085320	0,085320	0,085320
	(0,005842)	(0,005842)	(0,005842)	(0,005842)	(0,005842)



Pengaruh Jenis Pelilinan terhadap Daya Simpan Wortel

The Influence of The Types Waxing on The Carrot Storage

Ainu Rahmi, Rika Despita dan Arum Pratiwi

STPP Malang

Jl. Dr. Cipto, 144 A Bedali Lawang Malang

ainurahmi.stpp@yahoo.com

ABSTRAK

Wortel merupakan komoditas sayuran yang tidak tahan lama jika disimpan, sehingga diperlukan teknologi pelilinan yang dapat memperpanjang daya simpan produk. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari daya simpan wortel setelah pelilinan. Penelitian dilaksanakan di laboratorium Penyuluhan Pengolahan Hasil Pertanian STPP Malang dengan waktu pelaksanaan Bulan Januari 2017. Metode pelaksanaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 17 perlakuan. Perlakuan tersebut adalah jenis pelilinan yang terdiri dari madu, air kelapa dan sorbitol yang masing-masing jenis pelilinan menggunakan konsentrasi 100%, 75%, 50% dan 25% dengan kontrol. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Pencelupan wortel di bahan pelilinan selama 5 detik, selanjutnya wortel ditiriskan. Pengamatan dilakukan setiap hari dengan uji organoleptik oleh 20 orang panelis. Pengamatan dilakukan terhadap warna dan kemanjakan wortel. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan air kelapa 100% memberikan warna yang paling disukai dibanding dengan perlakuan lainnya. Perlakuan madu 25%; air kelapa 100%; 75% dan 50%; sorbitol 75%, 50% dan 25% menunjukkan kenampakan wortel yang lebih disukai oleh panelis pada hari ke enam.

Kata Kunci: Wortel, Pelilinan,

ABSTRACT

Carrot is one of vegetables commodity which has no longer durability during storage. To overcome this drawback, waxing technology is applied in order to extent its durability during storage. The aim of this research is to learn storage of carrot after waxing technology is implemented. Research was conducted in Laboratory of Agricultural Product and Counseling, Academy of Agricultural Counseling Malang. Group Random Design was designed with 17 treatments and three times replication each. Those treatments were observed with different types of waxing which are honey, coconut water and sorbitol. Each types possess vary concentrate level sequentially with controlled: 100%, 75%, 50% and 25%. Test was observed daily through organoleptic test by 20 panelists to analyze both color and appearance of carrots. Results indicated the level of coconut water 100% had given mostly liked by panelists than other treatments

Keywords: Carrot, Waxing

PENDAHULUAN

Sayuran Wortel (*Daucus carota L*) merupakan salah satu jenis sayuran yang sangat mudah rusak dan membusuk. Kerusakan diawali oleh adanya proses fisiologi lanjutan yang tak terkendalikan. Pelilinan merupakan salah satu teknik penyimpanan dengan prinsip menutup



sebagian (+ 50 %) pori-pori permukaan buah dan sayuran. Pelilinan (*Waxing*) merupakan pelapisan permukaan sayuran agar menambah baik penampilannya. Pelapisan dimaksudkan untuk melapisi permukaan sayur dengan bahan yang dapat menekan laju respirasi maupun menekan laju transpirasi sayur selama penyimpanan atau pemasaran. Pelapisan juga bertujuan untuk menambah perlindungan bagi sayur terhadap pengaruh luar. Beberapa penelitian membuktikan bahwa pelapisan dapat memperpanjang masa simpan dan menjaga produk segar dari kerusakan seperti pada tomat, timun, cabe besar, dan terong (Langkong, Jalil Genisa, Meta Mahendradatta, Nurfaidah Rahman, Rahmawaty A. Naja., 2016). Pelilinan pada penelitian ini menggunakan madu, sorbitol dan air kelapa. Madu memiliki zat yang bersifat bakterisidal dan bakteriostatik seperti antibiotik. Bakteri tidak dapat hidup dan berkembang di dalam madu karena madu mengandung unsur kalium yaitu unsur yang mencegah kelembaban sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Wineri, Roslaili Rasyid dan , Yustini Alioes, 2014). Sorbitol adalah humektan yang merupakan agensia pengikat air dalam makanan (Labuza dan Erdman, 1984 dalam Rumahorbo, Terip Karo-Karo dan, Elisa Julianti , 2015).

Hasil penelitian Rumahorbo *dkk* (2015) menunjukkan bahwa semakin tinggi penggunaan konsentrasi sorbitol pada manisan pepaya menyebabkan kadar air bahan dan Aw semakin rendah

Air kelapa yang merupakan limbah (sering terbuang) dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk pelilinan karena kaya mineral. Menurut Darlina, Hasanuddin, Hafnati Rahmatan (2016) bahwa air kelapa merupakan cairan endosperm buah kelapa yang mengandung senyawa- senyawa biologi yang aktif.

Penelitian ini bertujuan untuk memperpanjang umur simpan sayur wortel, dengan metode pelilinan pencelupan dengan berbagai jenis pelilinan dengan konsentrasi tertentu.

METODE

Penelitian pelilinan wortel dilaksanakan di Laboratorim Penyuluhan Pengolahan Hasil Pertanian Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP) Malang pada bulan Januari 2017. Alat yang digunakan dalam kajian ini yaitu gelas ukur, timbangan, saringan, wadah/toples. Bahan yang digunakan adalah, wortel, madu, air kelapa (air kelapa tua yang merupakan limbah / bukan degan), sorbitol dan air aquades.

Metode penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 13 perlakuan yaitu: tanpa pelilinan (kontrol); madu 100%; madu 75%; madu 50%; madu 25%; air kelapa 100%; air kelapa 75%; air kelapa 50%; air kelapa 25%; sorbitol 100%; sorbitol 75%; sorbitol 50%; sorbitol 25%. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali sehingga diperoleh 39 satuan percobaan. Tahapan pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

- Wortel yang berukuran dan berat yang seragam dalam setiap kelompoknya dipilih untuk dijadikan sebagai bahan baku.
- Larutan pelilinan dari berbagai bahan yaitu madu, air kelapa dan sorbitol dibuat sesuai perlakuan. pengenceran dilakukan dengan penambahan air aquades. Masing-masing perlakuan dengan menggunakan konsentrasi 100%, 75%, 50% dan 25%.
- Wortel dicelupkan selama 10 detik ke dalam larutan pelilinan. Semua permukaan wortel harus terlapisi oleh larutan pelilinan.
- Wortel ditiriskan menggunakan saringan sampai kering.
- Wortel ditata sesuai dengan denah perlakuan dan diamati setiap hari.

Pengamatan dilakukan dengan uji organoleptik terhadap warna dan kenampakan. Pengamatan dilakukan setiap hari oleh oleh 30 panelis. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji F (Anova) dan dilanjutkan dengan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kerusakan fisiologis yang terjadi pada komoditi tanaman wortel antara lain lecet, terkelupas, kering layu, memar, busuk setelah dipanen. Dampak dari efek fisiologis, wortel tidak mempunyai umur simpan panjang. Poerwoko dan Fitradesi (2000) menyatakan bahwa sepertiga produk hortikultura dunia tidak dapat dikonsumsi karena rusak. Buah merupakan struktur hidup yang akan mengalami perubahan fisik dan kimia setelah dipanen. Subhan, (2008) menyatakan bahwa proses



pemasakan buah-buahan akan terus berlangsung karena jaringan dan sel di dalam buah masih hidup dan melakukan respirasi, proses respirasi akan menyebabkan penurunan mutu dan masa simpan buah.

Pelapisan lilin pada permukaan buah dapat mencegah terjadinya penguapan air sehingga dapat memperlambat kelayuan, menghambat laju respirasi, dan mengkilapkan kulit buah sehingga menambah daya tarik bagi konsumen. Hasil penelitian Chotimah (2008) menyatakan bahwa perlakuan pemanasan dengan pelilinan 4% merupakan perlakuan yang terbaik dalam mempertahankan mutu alpukat berdasarkan parameter susut bobot, kekerasan, total padatan terlarut, kadar air, dan mampu bertahan terhadap serangan penyakit sampai akhir penyimpanan.

Pengaruh Jenis Bahan Pelilinan terhadap Kesukaan Kenampakan Wortel

Tabel 1 Rerata Kesukaan Kenampakan Wortel pada beberapa Jenis Bahan Pelilinan

Perlakuan	Perlakuan Hari Ke-													
	1	2	3	4	5	6	7							
Kontrol	2.91	a	2.00	a	1.33	a	1.08	a	1.14	ab	1.00	a	1.00	a
Madu 100%	3.02	a	2.31	a	1.63	a	1.24	a	1.14	ab	1.03	a	1.00	a
Madu 75%	3.02	a	2.23	a	1.45	a	1.12	a	1.06	ab	1.00	a	1.00	a
Madu 50%	3.17	a	2.34	a	1.69	a	1.44	a	1.25	abc	1.06	a	1.05	a
Madu 25%	3.28	a	2.09	a	1.54	a	1.18	a	1.25	abc	1.17	ab	1.03	a
Air Kelapa														
100%	3.36	a	2.36	a	1.87	a	1.79	a	1.72	c	1.56	b	1.25	a
Air Kelapa 75%	3.11	a	2.42	a	1.87	a	1.76	a	1.58	abc	1.28	ab	1.06	a
Air Kelapa 50%	3.11	a	2.18	a	1.39	a	1.17	a	1.17	bc	1.58	b	1.00	a
Air Kelapa 25%	2.97	a	2.42	a	1.75	a	1.71	a	1.61	ab	1.09	a	1.31	a
Sorbitol														
100%	2.90	a	1.90	a	1.31	a	1.14	a	1.14	ab	1.03	a	0.97	a
75%	2.97	a	2.19	a	1.82	a	1.60	a	1.33	abc	1.17	ab	1.03	a
50%	3.08	a	2.31	a	1.93	a	1.50	a	1.36	abc	1.23	ab	0.97	a
25%	3.14	a	2.13	a	1.63	a	1.53	a	1.33	abc	1.14	ab	1.05	a

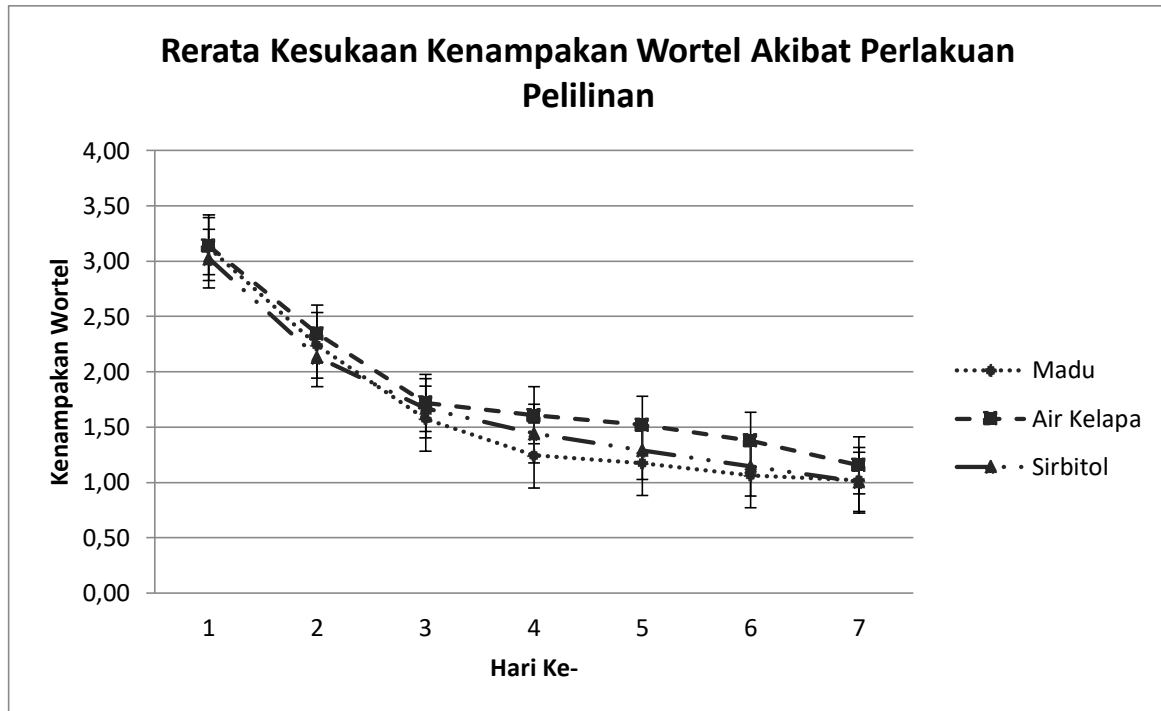
Selama proses pematangan buah, zat pektin akan terhidrolisa menjadi komponen-komponen yang larut air sehingga kadar total zat pektin akan meningkat dan komponen yang larut air akan meningkat jumlahnya yang mengakibatkan buah menjadi lunak (Muchtadi dan Sugiyono, 1992). Nilai kelunakan buah yang tinggi menunjukkan bahwa tingkat kekerasan buah rendah (lembek).

Hasil pengukuran hari ke- 5 dapat diketahui kekerasan pada semua perlakuan mengalami penurunan yang nyata. Hari ke-5 (setelah dilakukan pengamatan) tekstur buah wortel berkisar antara 1,06-1,72. Perlakuan buah tidak dilapisi emulsi lilin (kontrol) dan perlakuan diberi lapisan emulsi lilin Madu, Air Kelapa dan Sorbitol memiliki nilai kekerasan berbeda nyata. Konsentrasi lilin yang semakin tinggi (pekat / 75-100%) membuat peningkatan O_2 untuk proses respirasi menjadi sedikit terhambat, akibatnya laju respirasi menjadi rendah dan air yang dihasilkan dari proses transpirasi menjadi sedikit. Hal ini menunjukkan bahwa selama proses pengamatan buah wortel yang dilapisi emulsi lilin mengalami penurunan sama dengan perlakuan tidak dilapisi lilin sampai pengamatan hari ke 4. [Muliansyah \(2004\)](#) menyatakan bahwa dalam kandungan air kelapa ada kandungan fruktosa lebih tinggi disbanding madu dan sorbitol yang mana perubahan kekerasan buah selama penyimpanan terutama disebabkan oleh pembongkaran protopektin yang tidak larut menjadi senyawa pectin menjadi stabil sehingga kesegaran buah tetap bertahan walaupun pada jenis bahan pelilinan yang lain mengalami tingkat kesegaran yang berkurang.

Peter, dkk. (2007) menambahkan bahwa melunaknya buah selama penyimpanan juga disebabkan oleh aktivitas enzim poli-galakturonase yang menguraikan protopektin dengan komponen utama asam poli-galakturonat menjadi asam-asam galakturonat. Pada hari ke-6 diketahui bahwa kekerasan tinggi terdapat pada perlakuan lapisan emulsi lilin dengan air kelapa yaitu



berkisar sampai 1,56-1,58. Hal ini terjadi karena emulsi lilin mampu menahan proses transpirasi pada akhirnya dapat menghambat pelunakan buah. Perlakuan dilapisi emulsi lilin air kelapa memiliki nilai kekerasan yang berbeda nyata dengan perlakuan emulsi lilin sorbitol dan madu, dan berbeda nyata dengan perlakuan yang tidak dilapisi emulsi lilin karena selain fruktosa dalam air kelapa juga ada bahan aktif asam poli yang menguraikan protopektin dalam bahan komoditas hortikultura.



Gambar 1. Rerata Kesukaan Kenampakan Wortel Akibat Perlakuan Berbagai Bahan Pelilinan

Gambar 1 menunjukkan bahwa laju respirasi buah wortel berpengaruh pada kualitas kenampakan wortel itu sendiri. Laju respirasi buah wortel pada berbagai perlakuan konsentrasi emulsi lilin menghasilkan laju respirasi yang sama dengan control sampai hari ke 4 dan mulai berbeda nyata pada hari ke 5, perlakuan pelilinan menggunakan air kelapa paling dapat menghambat penurunan kualitas kenampakan wortel kemudian diikuti oleh sorbitol dan yang terakhir madu yang paling cepat mengalami penurunan kualitas pada penampakan wortel. Hal ini disebabkan perlakuan pelapisan emulsi lilin menghambat terjadinya transfer oksigen ke dalam wortel sehingga respirasi aerobik terhambat. Hasil penelitian [Sihombing \(2010\)](#) lilin yang digunakan dapat berikatan dengan pektin dan menempel pada dinding sel menyebabkan respirasi aerobik dapat terhambat. [Safaryani, dkk. \(2007\)](#) menambahkan peningkatan suhu antara 0–35°C akan meningkatkan laju respirasi buah-buahan dan sayuran, yang memberi petunjuk bahwa baik proses biologi maupun proses kimiawi dipengaruhi oleh suhu.

Pengaruh Jenis Bahan Pelilinan terhadap Kesukaan Warna Wortel

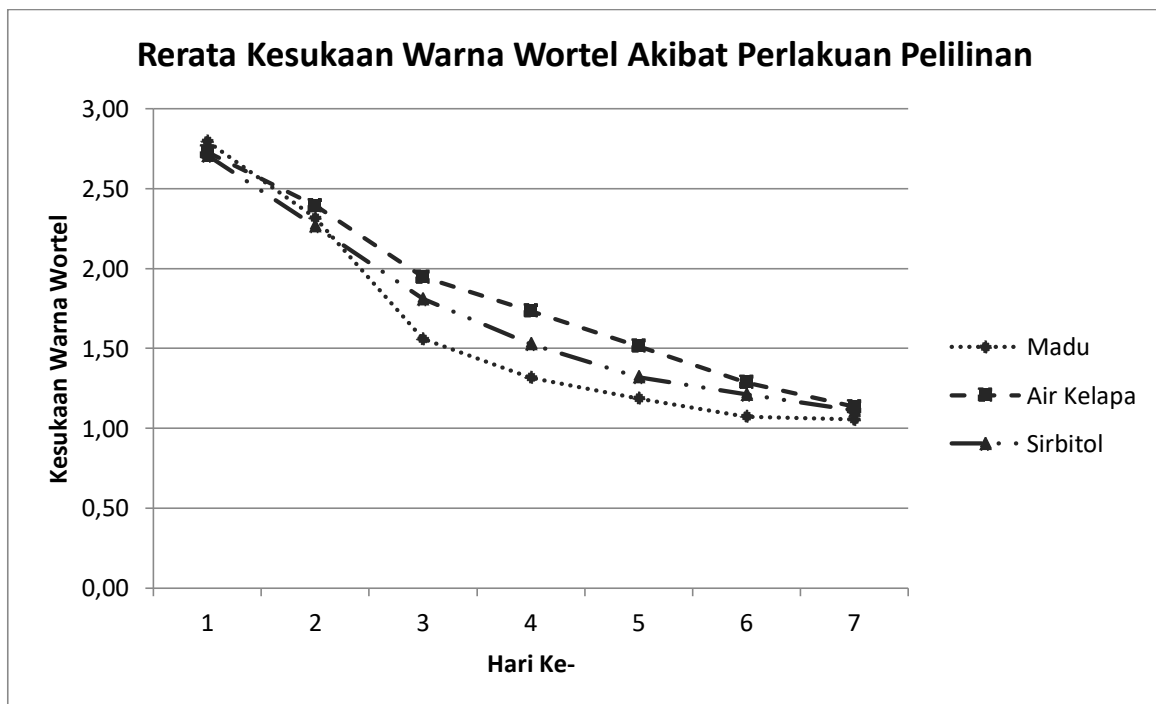
Tabel 2. Rerata Kesukaan Warna Wortel pada beberapa Jenis Bahan Pelilinan

Perlakuan	Perlakuan Hari Ke-						
	1	2	3	4	5	6	7
Kontrol	2.47 A	1.95 a	1.40 a	1.12 a	1.14 a	1.03 a	1.00 a
Madu 100%	2.82 A	2.46 ab	1.50 ab	1.24 ab	1.17 ab	1.03 a	1.00 a
Madu 75%	2.68 A	2.12 ab	1.42 ab	1.18 a	1.08 a	1.03 a	1.03 a
Madu 50%	2.64 A	2.29 ab	1.76 ab	1.64 ab	1.28 ab	1.20 a	1.16 a



Madu 25%	3.05	A	2.40	ab	1.56	ab	1.21	a	1.22	ab	1.03	a	1.03	a
Air Kelapa 100%	2.78	A	2.50	ab	2.02	ab	1.81	ab	1.56	c	1.44	a	1.30	a
Air Kelapa 75%	2.75	A	2.39	ab	2.14	b	1.97	b	1.67	b	1.25	a	1.03	a
Air Kelapa 50%	2.72	A	2.38	ab	1.73	ab	1.48	ab	1.33	ab	1.08	a	1.00	a
Air Kelapa 25%	2.67	A	2.31	ab	1.90	ab	1.68	b	1.50	ab	1.38	a	1.21	a
Sorbitol 100%	2.50	A	1.89	a	1.55	ab	1.24	ab	1.17	ab	1.03	a	1.03	a
Sorbitol 75%	2.89	A	2.31	ab	1.89	ab	1.79	ab	1.39	ab	1.20	a	1.12	a
Sorbitol 50%	2.83	A	2.40	ab	1.97	ab	1.50	ab	1.36	ab	1.37	a	1.12	a
Sorbitol 25%	2.61	A	2.46	ab	1.83	ab	1.58	ab	1.36	ab	1.25	a	1.18	a

Berdasarkan uji organoleptik pada hari ke-5 panelis memberikan nilai tinggi pada kualitas warna pada kulit wortel. Seluruh perlakuan memperlihatkan nilai berbeda tidak nyata sampai dengan hari ke 3. Hal ini dikarenakan penurunan mutu warna kulit buah belum terlihat karena buah wortel yang diamati masih terlihat segar secara visual. Berdasarkan analisis data menunjukkan nilai berbeda tidak nyata pada semua perlakuan. Hari ke 6-7 panelis memberikan nilai berkisar antara 1,00-1,21. Berdasarkan analisis yang dilakukan menunjukkan nilai berbeda tidak nyata pada semua perlakuan. Warna kulit buah akan lebih disukai oleh panelis seiring dengan proses pematangan. Warna meningkatkan daya tarik bahan mentah, dan dalam banyak kasus digunakan sebagai petunjuk kemasakan. Warna juga berhubungan dengan rasa, bau, tekstur, dan nilai gizi. Buah yang berwarna harus dipanen pada tingkat tua benar, dan berwarna penuh yang merata (Chotimah 2008). Akhir pengamatan yaitu hari ke 4-5 nilai warna kulit berkisar 1,12 sampai 1,67, dan perlakuan terbaik adalah pada air kelapa. Pada perlakuan pemberian lilin madu dan sorbitol memberikan nilai berbeda tidak nyata dibandingkan perlakuan pelapisan lilin air kelapa dan perlakuan kontrol. Hal ini diduga karena wortel yang diberi lapisan emulsi lilin dapat mempertahankan warna daging buah wortel dibandingkan dengan wortel yang tidak dilapisi emulsi lilin.



Gambar 2. Rerata Kesukaan Warna Wortel akibat Perlakuan Pelilinan

Gambar 2 menunjukkan bahwa hasil penilaian organoleptik pada hari ke-5, nilai kesukaan warna yang diberikan oleh panelis berkisar antara 1,08-1,67 yaitu warna masih stabil pada pelilinan air kelapa (khas warna wortel). Hal ini diduga karena pada hari ke-6 warna yang dihasilkan buah



wortel masih belum mengalami penurunan yang signifikan pada pelilinan air kelapa dibandingkan dengan penggunaan madu yang mengalami penurunan kualitas warna paling cepat., kerusakan pada buah wortel belum terlihat karena masih dalam keadaan masih segar. Nilai pada perlakuan emulsi lilin berbeda tidak nyata pada hari ke-7 pada semua perlakuan setelah dilakukan analisis. Rata-rata nilai yang diberikan panelis adalah sangat beragam dilihat dari nilai yang diberikan panelis berkisar antara 1,00-1.18.

Uji organoleptik ini panelis menyukai warna wortel yang dilapisi emulsi lilin air kelapa dilihat dari nilai yang diberikan oleh panelis. Perlakuan emulsi lilin 6% berbeda tidak nyata pada semua perlakuan setelah dilakukan analisis. Mardiana (2008) menyatakan bahwa zat yang ditimbulkan oleh buah-buahan berasal dari asam-asam organik yang terdapat didalamnya. Pematangan biasanya meningkatkan jumlah gula-gula sederhana yang memberi rasa manis, penurunan asam-asam organik dan senyawa-senyawa fenolik yang mempengaruhi kombinasi rasa, bau, dan terasanya sampel pada lidah (Pantastico., dkk, 1996).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian didapatkan hasil untuk pengaruh jenis bahan pelilinan pada penampakan kualitas wortel didapatkan pada hari ke 5 terjadi penurunan penampakan kualitas yang berbeda nyata antara bahan pelilinan dimana yang paling stabil mempertahankan kualitas menurut panelis adalah pada air kelapa, kemudian yang terendah adalah pada madu. Panelis memberikan nilai untuk air kelapa sebesar 1.17-1.72. sedangkan untuk parameter kedua yaitu penampakan warna karena pengaruh bahan pelilinan yang berbeda terjadi pada hari ke lima sama dengan penampakan dimana air kelapa paling stabil mempertahankan kualitas warna wortel sehingga panelis memberikan nilai sebesar 1.33-1.67.

DAFTAR PUSTAKA

- Chotimah, A. Q. 2008. Perlakuan uap panas vht (*vapor heat treatment*) dan pelilinan untuk mempertahankan mutu buah alpukat. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Darlina, Hasanuddin, Hafnati Rahmatan. 2016. **Pengaruh Penyiraman Air Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Lada (*Piper Nigrum* L).** Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi, Volume 1, Issue 1, Agustus 2016: hal 20-28
- Langkong, J, Jalil Genisa, Meta Mahendradatta, Nurfaidah Rahman, Rahmawaty A. Naja. 2016, **Penerapan Teknologi Tepat Guna Pada Pengolahan Buah Dan Sayur Di Desa Pasui Kecamatan Buntu Batu Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan.** Jurnal Panrita_Abdi Vol 1 Issue 1
- Mardiana. K. 2008. Pemanfaatan Gel Lidah Buaya Sebagai *Edible Coating* Buah Belimbing Manis (*Averrhoa carambola* L). Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Muchtadi, T. R., dan Sugiyono. 1992. **Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan.** Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Muliansyah. 2004. **Kajian Penyimpanan Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L) Terolah Minimal Dalam Kemasan Atmosfer Termodifikasi.** Tesis. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pantastico. E. R. 1996. Fisiologi Pasca Panen, Penanganan dan Pemanfaatan Buah-Buahan Dan Sayuran Tropik Dan Subtropik. Diterjemahkan oleh Kamariyani. Universitas Gadjadara Press. Yogyakarta



Peter, K.V., K.P. Sudheer, and V. Indira. 2007. *Postharvest Technology of Horticultural Crops*. New India Publishing Agency. India.

Purwoko, B. S. dan P. Fitradesi. 2000. **Pengaruh Jenis Bahan Pelapis Dan Suhu Simpan Terhadap Kualitas Dan Daya Simpan Buah Pepaya**. Buletin Agronomi. 28 (2): 66-72.

Wineri, E. Roslaili Rasyid dan , Yustini Alioes, 2014. **Perbandingan Daya Hambat Madu Alami dengan Madu Kemasan secara In Vitro terhadap Streptococcus beta hemolyticus Group A sebagai Penyebab Faringitis**. Jurnal Kesehatan Andalas. 3 (3) : 376-380

Rumahorbo, Terip Karo-Karo dan, Elisa Julianti. 2015. **Pengaruh Konsentrasi Sorbitol dan Lama Perendaman terhadap Mutu Manisan Kering Pepaya**. J.Rekayasa Pangan dan Pert., Vol.3 No.1 : 63 - 70

Safaryani, N. Sri Haryanti. Endah D. H. 2007. *Pengaruh Suhu Dan Lama Penyimpanan Terhadap Penurunan Kadar Vitamin C Brokoli (*Brassica oleracea* L)*. Buletin Anatomi dan Fisiologi. Biologi FMIPA. Universitas Diponegoro Press. Semarang.

Sihombing, Y. 2010. *Kajian Pengaruh Konsentrasi Pelilinan Dan Suhu Penyimpanan Terhadap Mutu Buah Manggis (*Garciana mangostana* L.)*. Tesis. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.



UJI ORGANOLEPTIK VARIAN SAMBEL CABAI DENGAN PENAMBAHAN KACANG TANAH, KEDELAI DAN JAGUNG PADA BEBERAPA LEVEL PEDAS YANG BERBEDA

(*TEST OF ORGANOLEPTIC CHILI CONDIMENT WITH ADDITION OF PEANUT,
SOYBEAN AND MAIZE ON SOME LEVELS DIFFERENT SPINS*)

Mariani dan Sugiarta

Staf Pengajar di Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Pembangunan Negeri Mataram e-mail
Corresponding Author: marianiharamain@gmail.com

ABSTRAK

Cabai (*Capsicum* sp.) merupakan jenis buah yang digolongkan sebagai anggota sayuran dan dapat digunakan sebagai bumbu. Cabai merupakan produk pangan rempah penting dan paling banyak diproduksi di Asia, yang digunakan sebagai rempah dalam berbagai masakan di seluruh dunia. Cabai tersedia dalam bentuk *green chilies*, cabai merah kering utuh dan cabai bubuk (Winarno dkk., 2014). Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui varian sambel cabai yang paling disukai konsumen dengan penambahan kacang tanah, kedelai dan jagung pada beberapa level pedas yang berbeda, berdasarkan uji organoleptik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, sedangkan penentuan panelis dilakukan dengan teknik *accidental sampling*. Selanjutnya teknik analisis data menggunakan tabulasi sederhana terhadap persentase varian sambel cabai yang disukai oleh konsumen berdasarkan jenis kacang-kacangan dan level pedas yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) konsumen yang menyukai sambal cabai rasa jagung sebesar 8%, rasa kedelai 8% dan rasa kacang tanah 84%. (2) konsumen yang menyukai sambal cabai rasa pedas level-1 sebesar 40%, rasa pedas level-2 sebesar 0% dan rasa pedas level-3 sebesar 60%.

Kata Kunci: cabai, level pedas, kacang tanah, kedelai, jagung, sambel

ABSTRACT

Chili (Capsicum sp.) Is a type of fruit that is classified as a member of vegetables and can be used as a spice. Chili is an important and most widely produced food product in Asia, which is used as a spice in many cuisines around the world. Chili is available in the form of green chilies, whole dried red pepper and chilli powder (Winarno et al., 2014). Therefore, the purpose of this study was to find out the most favored varieties of chili sambel with the addition of peanuts, soybeans and corn on several different spicy levels, based on organoleptic tests. The research method used is descriptive method, while panelist determination is done by accidental sampling technique. Furthermore, the technique of data analysis using simple tabulation on percentage of chili sambel variant favored by consumers based on different types of beans and spicy levels. The results showed that: (1) consumers who like chilli corn flavor sauce of 8%, 12% soybean flavor and 80% peanut flavor. (2) consumers who like sambal chili spicy level-1 by 40%, spicy level-2 by 0% and spiciness level-3 by 60%.

keyword: chili, level of spins, peanut, soybean, mayze, condiment

PENDAHULUAN

Tanaman cabai cabai termasuk tanaman semusim, yang berbentuk perdu, tumbuh tegak dengan batang berkayu dan bercabang banyak, serta memiliki tinggi 65-170 cm saat tanaman dewasa. Cabai dapat ditanam di lahan terbuka, rumah kaca dan kawasan rindang dengan media pot kecil. Cabai juga sering menjadi tanaman hias di pekarangan rumah atau ditanam dengan system hidroponik (Winarno dkk., 2014), Selain itu cabai dapat ditanam di lahan kering dengan irigasi



sumur pompa artesis karena dapat memanfaatkan air dengan efisien serta dapat ditumpangsarikan dengan bawang merah (Fria dkk., 2017).

Selain itu, cabai merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi penting di Indonesia. Tingginya harga jual dan beli cabai beberapa tahun terakhir, sampai pada kisaran Rp.50.000-80.000/Kg menyebabkan tanaman tersebut masuk dalam agenda pembicaraan nasional. Tanaman cabai, merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan di Provinsi NTB. Hal ini terkait dengan pola makan penduduk Lombok, yang umumnya menyukai makanan pedas. Produksi cabai di NTB belum bisa memenuhi kebutuhannya sendiri, sehingga mendatangkan cabai dari luar NTB seperti Jawa, Jambi, Bengkulu, Sumatera dan lain-lain (Hasanah dkk., 2017).

Produksi cabai di NTB mencapai 78.174 ton/thn, jika dibandingkan dengan produksi cabai di daerah Jawa Barat dengan total produksi mencapai 112,803 ton/thn, produksi cabai di NTB masih sangat rendah. Secara teknis, produksi cabai di NTB masih dapat ditingkatkan dengan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berwawasan lingkungan, serta penanganan budidaya yang optimal untuk mengurangi kehilangan hasil akibat serangan hama dan penyakit pada saat pembudidayaan (Hasanah dkk., 2017; Irfan Jayadi dkk., 2017).

Selain kendala produksi tersebut, hal yang tidak kalah penting adalah teknik pengolahan hasil cabai pasca panen. Hal ini penting dalam agribisnis tanaman cabai, yang mana cenderung murah pada musim kemarau dan cenderung mahal di musim hujan, karena pada umumnya petani cabai menjual produk cabai segar tanpa diolah, padahal menurut Winarno dkk. (2014) cabai dapat diolah dalam bentuk *green chilies*, cabai merah kering utuh dan cabai bubuk untuk meningkatkan daya simpan serta dapat mempertahankan mutu cabai.

Selanjutnya tanaman kacang-kacangan, terutama di NTB merupakan komoditas unggulan setelah padi terutama jagung dan kedelai yang masuk di dalam program UPSUS pajale yang diselenggarakan sebagai Program Unggulan NTB (Widyaningsih, 2017). Salah satunya komoditas yang dikembangkan pada program UPSUS pajale adalah tanaman kedelai. Tanaman kedelai sangat potensial dikembangkan di NTB terkait dengan kondisi lahan di NTB yang sebagian besar merupakan lahan kering, yang mana budidaya kedelai dapat dilakukan dengan aplikasi mikoriza sebagai pupuk hayati yang efisien sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk sintesis (Mariani, 2015; Roniri, 2015; Sukmawati, 2017; Hirjani dkk., 2017). Selain kedelai, komoditas yang juga sangat potensial dikembangkan adalah jagung, menurut Sugiarta (2016), sentra pertanaman jagung banyak tersebar di Kabupaten Lombok Tengah di NTB dan produksinya diprediksikan akan terus meningkat di Tahun-Tahun berikutnya. Selain dua komoditas di atas yaitu jagung dan kedelai, terdapat tanaman palawija yang sangat potensial juga untuk dibudidayakan di NTB yaitu tanaman kacang tanah. Menurut Gunawan (2017), terdapat beberapa varietas local kacang tanah yang sangat cocok dikembangkan di NTB baik di Pulau Lombok dan pulau Sumbawa. Varietas-varietas lokal tersebut terbukti lebih tahan terhadap serangan penyakit, terutama penyakit kacang tanah yang disebabkan oleh jamur *Sclerotium rolfsii*.

Berdasarkan uraian di atas, cabai dan kacang-kacangan lainnya sangat potensial jika dikembangkan menjadi produk olahan agrobisnis dan agroindustry, sehingga telah dilakukan penelitian tentang produk olahan cabai yang diolah menjadi sambal cabai dengan berbagai varian rasa dari kacang tanah, kedelai dan jagung pada level pedas yang berbeda sesuai dengan asumsi kesukaan konsumen terhadap kacang-kacangan dan perbedaan toleransi level pedas yang disukai konsumen.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran dan penjelasan umum berdasarkan data-data dan informasi, dalam kaitannya dengan “varian rasa sambal cabai yang disukai panelis”. Unit yang dianalisis dalam penelitian ini adalah panelis yang umumnya merupakan pemesan sambal cabai. **Penentuan Panelis**

Penentuan panelis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *accidental sampling* yaitu dengan menetapkan informan yang memesan sambal cabai yang pada umumnya



adalah merupakan kelompok panelis yang di dalamnya terdapat keluarga yaitu suami/ istri dan anak sebagai anggota panelis lainnya, yang mana pada penelitian ini terdapat 25 panelis.

Jenis Dan Sumber Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah: (a) data kualitatif yaitu data yang tidak dapat diukur dengan angka, yang diperoleh dari wawancara langsung dengan panelis seperti tingkat pedas dan rasa yang disukai serta rekomendasi rasa yang paling pas untuk dikomersialkan. (b) data kuantitatif yaitu data dalam bentuk angka, yang diperoleh dari panelis seperti data persentase panelis yang menyukai varian kacang-kacangan dan varian rasa pedes pada level yang berbeda.

Komposisi Sambel Cabai pada Level Pedas yang Berbeda

Level-1 (sangat pedas)

Cabai rawit	: 40 g
Bawang Merah	: 25 g
Bawang Putih	: 25 g
Kacang-kacangan	: 70 g
Lekong	: 15 g
Gula	: 10 g
Viksin	: 5 g
Garam	: 3 g

Level-2 (pedas)

Cabai besar	: 25 g
Cabai rawit	: 25 g
Bawang Merah	: 25 g
Bawang Putih	: 25 g
Kacang-kacangan	: 50 g
Lekong	: 15 g
Viksin	: 2 g
Garam	: 3 g
Gula	: 5 g

Level-3 (agak pedas)

Cabai besar	: 25 g
Cabai rawit	: 10 g
Bawang Merah	: 25 g
Bawang Putih	: 25 g
Kacang-kacangan	: 40 g
Lekong	: 15 g
Viksin	: 2 g
Garam	: 3 g
Gula	: 5 g

Aspek yang Diteliti

Aspek yang diteliti pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Varian rasa sambel cabai yang disukai panelis yang terdiri dari varian rasa kacang tanah, kedelai dan jagung.



- b. Varian rasa level pedas yang berbeda yang disukai panelis, yang terdiri dari level-1 (sangat pedas), level-2 (pedas), level-3 (agak pedas).
 c. Rekomendasi rasa yang pas, yang layak dikembangkan menurut panelis.

Analisis Data

Untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam penelitian ini, maka data yang dikumpulkan dianalisis dengan cara mendeskripsikan masing-masing aspek yang diteliti, dengan terlebih dahulu membuat tabulasi sederhana terhadap persentase varian sambel cabai yang disukai oleh panelis berdasarkan jenis kacang-kacangan dan level pedas yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap 25 panelis, terhadap varian rasa sambel cabai yang disukai panelis berdasarkan jenis kacang-kacangan dan level pedas yang berbeda, maka dapat disajikan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Persentase kesukaan panelis terhadap beberapa varian rasa kacang-kacangan

Varian Rasa	Sambal Cabai	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Kacang Tanah	21	84%	
Kedelai	2	8%	
Jagung	2	8%	
Total	25	100%	

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa terdapat tiga varian rasa sambal cabai yang dibuat dari penambahan tiga jenis kacang-kacangan yaitu kacang tanah, kedelai dan jagung. Dari tiga varian rasa tersebut, tingkat kesukaan panelis terhadap masing-masing varian rasa adalah rasa kacang tanah sebesar 84% (21 orang), kedelai sebesar 8% (2 orang) dan jagung 8% (2 orang). Hasil ini menunjukkan bahwa rasa sambal cabai yang paling banyak disukai adalah rasa dengan varian kacang tanah. Menurut panelis, rasa kacang tanah lebih disukai karena rasa sambal yang mirip pecel, sehingga jika ada selera untuk makan pecel bisa dengan menikmati sambal cabai dengan varian rasa kacang tanah (Eva Sri Utami, Praya, 02 April 2018), selanjutnya rasa kedelai dan jagung tidak terlalu disukai karena panelis diduga lebih memilih mutu produk berdasarkan mutu sensorinya (rasa, warna dan bau) yang enak dan menarik, belum mempertimbangkan standar mutu dari segi kandungan gizi dan khasiat produk terhadap kesehatan.

Tabel 2. Persentase kesukaan panelis terhadap level pedas yang berbeda

Varian Rasa	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Level-1 (sangat pedas)	10	40%
Level-2 (pedas)	0	0%
Level-3 (agak pedas)	15	60%
Total	25	100%

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa terdapat tiga varian rasa berdasarkan level pedas yaitu sambal cabai yang dibuat dengan rasa pedas level-1 (sangat pedas), level-2 (pedas) dan level-3 (agak pedas). Dari tiga varian rasa tersebut, tingkat kesukaan panelis terhadap masing-masing varian rasa pedas adalah level-1 sebesar 40% (10 orang), level-2 sebesar 0% (0 orang) dan level-3 sebesar 60% (15 orang). Hasil ini menunjukkan bahwa rasa sambal cabai yang paling banyak disukai adalah rasa dengan level pedas paling rendah yaitu level-3, selanjutnya yang disukai adalah



level pedas paling tinggi yaitu level-1. Hal ini disebabkan karena panelis yang menyukai level pedas rendah (level-3) menggunakan sambal cabai sebagai bumbu camilan yang dapat dikonsumsi anak-anak, sedangkan panelis yang menyukai sambal cabai level pedas tinggi (level-1) menggunakan sambal cabai sebagai bumbu sayur yang larut dalam air dan dapat diatur level pedas sesuai selera panelis. Hal ini sejalan dengan penjelasan Winarno dkk. (2014) bahwa toleransi seseorang terhadap rasa pedas terhadap *capsaicin* penyebab rasa pedas pada cabai berbeda-beda.

Selanjutnya selain, hasil yang diuraikan pada Tabel 1 dan Tabel 2 juga terdapat beberapa rekomendasi panelis terhadap varian rasa sambal cabai yang layak dikembangkan sebagai produk olahan cabai komersial adalah: (1) dibuat sambal cabai original tanpa penambahan kacang-kacangan sebagai level pedas tertinggi (level-1), (2) terdapat sambal cabai dengan rasa pedas, namun agak manis sebagai level pedas sedang (level-2) dan (3) level pedas terendah (level-3) telah sangat pas berdasarkan tingkat level pedas yang dapat ditoleransi 60% panelis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan yakni: (1) konsumen yang menyukai sambal cabai rasa jagung sebesar 8%, rasa kedelai 8% dan rasa kacang tanah 84%. (2) konsumen yang menyukai sambal cabai rasa pedas level-1 sebesar 40%, rasa pedas level-2 sebesar 0% dan rasa pedas level-3 sebesar 60%.

Saran

Berdasarkan rekomendasi panelis dan kesimpulan hasil penelitian, maka dapat disarankan hal-hal berikut: (1) produsen memberikan informasi yang cukup memadai terhadap konsumen dalam memilih mutu produk, agar tidak hanya berdasarkan mutu sensori untuk tetap dapat melanjutkan produksi sambal cabai dengan dua varian rasa dari kedelai dan jagung. (2) perlu dibuat varian rasa pedas dengan level sesuai yang direkomendasikan konsumen (dalam penelitian ini adalah panelis).

DAFTAR PUSTAKA

- Fria, U. A., Broto H., Halimatus S., 2017. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Penggunaan Air Irigasi Sumur Pompa Artesis di Lahan Kering Lombok Timur*. Jurnal SAINTA Vol. 1 No. 2 (Juli) 2017. www.sainspertanian.com. Diunduh 05 April 2018.
- Gunawan, I Made Sudantha, Farid H., 2017. *Infeksi beberapa Ras Sclerotium rolfsii pada Tanaman Kacang Tanah yang Ditanam pada Cekaman Kekeringan*. Jurnal SAINTA Vol. 1 No. 2 (Juli) 2017. www.sainspertanian.com. Diunduh 01 April 2018.
- Hasanah, U., Ni Made Laksmi E., I Made Sudantha. *Uji Adaptif Jamur Trichoderma sp. dengan beberapa Ekstrak Fungisida Nabati*. Jurnal SAINTA Vol. 1 No. 2 (Juli) 2017. www.sainspertanian.com. Diunduh 03 April 2018.
- Hirjani, Sukmawati, M. Ilham E., 2017. *Isolasi dan Identifikasi Fungi Mikoriza Arbuskular pada Rhyzosfer Tanaman kedelai (Glycine max) pada Lahan Pengairan Semi Teknis*. SAINTA Vol. 1 No. 3 (Oktober) 2017. www.sainspertanian.com. Diunduh 06 April 2018.
- Jayadi, I., Sukmawati, Mariani, Heni Jumratul Ulanaseh. *Uji Invitro Ekstrak Daun Sirih untuk Menekan Jamur Fusarium sp. Penyebab Penyakit Layu Fusarium pada Tanaman Cabai*. SAINTA Vol. 1 No. 3 (Oktober) 2017. www.sainspertanian.com. Diunduh 06 April 2018.
- Mariani, 2015. *Potensi Tepung Cangkang Telur dan Mikoriza Arbuskular untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Kedelai di Lahan Kering*. Mataram: CV. AlHaramain Lombok.
- Roniri, A., 2015. *Uji Dosis Bioaktivator dan Biokompos Trichoderma sp. untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Kedelai di Lahan Kering*. Mataram: CV. AlHaramain Lombok.
- Sukmawati, 2017. *Pengaruh beberapa Kombinasi Pupuk Hayati Organik dan Anorganik terhadap Kualitas Tanah Pertanaman Kedelai di Lahan Kering*. Jurnal SAINTA Vol. 1 No. 2 (Juli) 2017. www.sainspertanian.com. Diunduh 03 April 2018.



- Widyaningsih, M., 2017. *Pelaksanaan Program Upaya Khusus (UPSUS) Produksi Kedelai di Kecamatan Gunung Sari Kabupaten Lombok Barat*. Jurnal SAINTA Vol. 1 No. 1 (April) 2017. www.sainspertanian.com. Diunduh 06 April 2018.
- Winarno, F. G., Eko H., Bustanul A., 2014. *Cabai Potensi Pengembangan Agrobisnis dan Agroindustri*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.



ANALISA METODE SRI (*System Rice of Intensification*) DAN SISTEM TANAM JAJAR LEGOWO TERHADAP KUALITAS IKLIM MIKRO DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN PADI SAWAH

ANALYSIS OF SRI METHOD (*System Rice of Intensification*) AND JAJAR LEGOWO SYSTEM ON MICRO CLIMATE QUALITY AND RICE PLANT PRODUCTIVITY

Arum Pratiwi⁽¹⁾, Elfando Imannudin R.F⁽²⁾., Whenni Kusumaningtyas⁽²⁾, Seto Sugianto P.R⁽³⁾

⁽¹⁾ Dosen Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang

⁽²⁾ Mahasiswa Universitas Brawijaya Malang

⁽³⁾ Dosen Universitas Brawijaya Malang

Correspondent Author : arum.fpub@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil dari aplikasi metode sistem intensifikasi padi (SRI) yang dikombinasikan dengan sistem tanam padi jajar legowo terhadap iklim mikro yang mempengaruhi produktivitas tanaman padi sawah. Penelitian ini terdiri dari 6 perlakuan, yaitu: K0 (perlakuan yang disesuaikan dengan kebiasaan petani lokal), K1 (metode SRI), K2 (metode SRI dikombinasikan dengan penyisipan legowo 4: 1), K3 (metode SRI dikombinasikan dengan legowo 4 : 1 tanpa sisipan), K4 (metode SRI dikombinasikan dengan penyisipan legowo 6: 1), dan K5 (metode SRI dengan legowo 6: 1 tanpa sisipan). Penelitian ini diulang 3 kali. Parameter yang diamati adalah: relativitas kelembaban, suhu, intensitas sinar matahari, panjang tangkai, berat beras dalam rumpun, persentase beras, berat 1000 beras, jumlah tanaman muda dalam rumpun, jumlah tanaman muda dan setiap produktivitas. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode SRI yang dikombinasikan dengan legowo 4: 1 tanpa memasukkan mendapat lebih banyak intensitas sinar matahari dan suhu tertinggi, sedangkan penerapan K0 memiliki kelemahan relativitas tertinggi. Aplikasi metode SRI dengan legowo 6: 1 tanpa memasukkan menghasilkan produk tertinggi rata-rata per luas area, ada 7,48 ton / ha, dibandingkan dengan perlakuan aplikasi lain.

Kata Kunci: SRI, Jajar Legowo, Iklim Mikro, Produktivitas

ABSTRACT

This research was carried out to know the result of the application method system of rice intensification (SRI) which was combined with rice planting system legowo in raw toward micro climate which influence the productivity of red rice. These research was consist of 6 treatments, they were : K0 (the treatment which appropriated to local farmers custom), K1 (SRI method), K2 (SRI method combined with legowo 4:1 inserting), K3 (SRI method combined with legowo 4:1 without inserting), K4 (SRI method combined with legowo 6:1 inserting), and K5 (SRI method with legowo 6:1 without inserting). This treatment study was repeated 3 times. Parameters observed were : relativity of humidity, temperature, intensity of sun shine, the length of stalk, the weight of rice in a clump, percentage pure rice, the weight of 1000 pure rice, the number of young plants in a clump, the number of young plants and each productivity. The outcome of this research shown that the application of SRI method combined with legowo 4:1 without inserting got more intensity of sun shine and the highest temperature, while the application of K0 had the highest relativity weakness. Applic

ation SRI method with legowo 6:1 without inserting produced the highest product in average per width of area, there were 7,48 ton/ ha, comparing with other applications.

Keywords : SRI, Legowo, Micro Climate, Productivity



PENDAHULUAN

Padi merupakan sumber pangan utama penduduk Indonesia, yang sebagian besar dibudidayakan sebagai padi sawah. Kegiatan dalam bercocok tanam padi secara umum meliputi pembibitan, persiapan lahan, pemindahan bibit atau tanam, pemupukan, pemeliharaan (pengairan, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit) dan panen. Dewasa ini telah diperkenalkan berbagai teknologi budidaya padi, antara lain budidaya sistem tanam benih langsung (Tabela), sistem tanam tanpa olah tanah (TOT), maupun sistem tanam Jajar Legowo (Legowo) serta sistem tanam SRI. Pengenalan dan penggunaan sistem tanam tersebut disamping untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang optimal juga ditujukan untuk meningkatkan hasil dan pendapatan petani. Pada umumnya, varietas padi pada kondisi jarak tanam sempit akan mengalami penurunan kualitas pertumbuhan, seperti jumlah anakan dan malai yang lebih sedikit, panjang malai yang lebih pendek, dan tentunya jumlah gabah per malai berkurang dibandingkan pada kondisi jarak tanam lebar (potensial). Fakta di lapang membuktikan bahwa penampilan individu tanaman padi pada jarak tanam lebar lebih bagus dibandingkan dengan jarak tanam rapat.

Upaya untuk meningkatkan produktivitas hasil tanaman padi adalah dengan menerapkan metode *System of Rice Intensification* (SRI) yang dikombinasikan dengan sistem tanam jajar legowo. Metode SRI adalah teknik budidaya padi yang mampu meningkatkan produktivitas padi dengan cara mengubah pengelolaan tanaman, tanah, air dan unsur hara. Sistem tanam jajar legowo adalah sistem tanam jajar, di mana di antara dua atau beberapa kelompok baris tanam terdapat lorong kosong yang lebih lebar dan memanjang sejajar dengan barisan tanaman padi tersebut. Kombinasi metode SRI dengan sistem tanam jajar legowo, diharapkan dapat menciptakan suatu kondisi iklim mikro yang dapat mempengaruhi produktivitas tanaman padi sawah. Iklim mikro adalah faktor-faktor kondisi iklim setempat yang memberikan pengaruh langsung terhadap sifat fisik suatu lingkungan. Faktor iklim mikro seperti suhu, kelembaban udara dan intensitas sinar matahari berkaitan erat dengan produktivitas tanaman padi sawah. Kelembaban udara berkaitan dengan laju transpirasi melalui daun karena transpirasi akan terkait dengan laju pengangkutan air dan unsur hara terlarut. Intensitas sinar matahari berperan dalam meningkatkan laju fotosintesis, peningkatan cahaya matahari biasanya mempercepat proses pembungaan dan pematangan. Suhu berperan dalam bukaan stomata, laju transpirasi, laju penyerapan air dan nutrisi, fotosintesis, dan respirasi. Suhu untuk pertumbuhan tanaman yang normal adalah antara 15°-40°C. Di bawah atau di atas kisaran tersebut suhu akan mengganggu proses fisik maupun kimia dalam tubuh tanaman yang tidak lain adalah reaksi fisiologi. Laju pertumbuhan meningkat dengan jelas saat tahap awal pertumbuhan tanaman terpapar oleh suhu. Hal tersebutlah yang mendasari penelitian “Analisis Metode Sri (*System Rice Of Intensification*) Dan Sistem Tanam Jajar Legowo Terhadap Kualitas Iklim Mikro Dan Produktivitas Tanaman Padi Sawah.”

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Penelitian dilaksanakan pada musim tanam I, yaitu bulan Oktober 2016 sampai Januari 2017.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : *light meter*, *temperature and humidity meter*, meteran, alat olah tanah, alat untuk membuat garis tanam (*caplak*), alat untuk pemberantasan gulma, sprayer, sabit, tali, kantong plastik ukuran besar dan kecil, kertas label, buku tulis, spidol, timbangan digital, penggaris, mesin perontok padi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :benih padi Situbagendit, pestisida dan air irigasi.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor. Penelitian ini terdiri dari enam perlakuan. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

K0 : Kontrol (Perlakuan Konvensional, sesuai dengan kebiasaan petani setempat)

K1 : SRI.

K2 : SRI kombinasi sistem tanam jajar legowo 4:1 dengan sisip.



K3 : SRI kombinasi sistem tanam jajar legowo 4:1 tanpa sisip.

K4 : SRI kombinasi sistem tanam jajar legowo 6:1 dengan sisip.

K5 : SRI kombinasi sistem tanam jajar legowo 6:1 tanpa sisip.

Masing-masing perlakuan dan kontrol diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Pelaksanaan penelitian difokuskan pada pengamatan iklim dan produktivitas padi dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi metode SRI dan sistem tanam jajar legowo terhadap iklim mikro yang mempengaruhi produktivitas padi. Data iklim mikro yang diperoleh pada penelitian dianalisis dengan metode kuantitatif dan data produktivitas padi dianalisis dengan ANOVA dan apabila terdapat pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diamati, maka dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf uji 5% dengan tingkat kepercayaan 95%.

Parameter Pengamatan

Parameter iklim Mikro

Parameter iklim mikro yang diamati dalam penelitian yaitu kelembaban relative, intensitas sinar matahari dan suhu udara. Pengamatan dan pengukuran parameter iklim mikro dilakukan pada hari sabtu selama penelitian. Pengamatan dan pengukuran parameter iklim mikro dilakukan pada jam 07:00 wita, jam 13:00 wita, dan jam 17:00 wita. Perhitungan rata-rata data iklim mikro (suhu udara (T), kelembaban relatif (RH), intensitas sinar matahari (I))

pada hari pengukuran menggunakan persamaan sebagai berikut (Anonimus, 2000) :

$$\text{Rata-rataharian (RH,I,T)} = \frac{\{(2x(T,RH,I)\text{pagi}) + (T,RH,I)\text{siang} + (T,RH,I)\text{sore}\}}{4}$$

Produktivitas Tanaman Padi

Perhitungan parameter produktivitas padi beras merah dilakukan dengan cara sebagai (Anonimus, 2013) :

- **Panjang Malai**

Pengukuran panjang malai dilakukan menggunakan penggaris pengukuran dimulai dari pangkal malai sampai ujung malai.

- **Jumlah Biji Gabah Per Malai**

Penghitungan jumlah bulir gabah dilakukan secara manual, dengan cara menghitung banyaknya bulir gabah pada tiap malai.

- **Berat Biji Gabah Per Rumpun**

Untuk menghitung berat biji gabah per rumpun dilakukan dengan cara merontokkan biji gabah dari rumpun kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital.

- **Bobot 1000 Bulir Gabah**

Dipisahkan sebanyak 1000 bulir gabah pada tiap perlakuan kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital.

- **Persentase Gabah Isi (Bernas)**

Untuk menghitung persentase gabah isi (bernas), diambil ± 10 gram kemudian dipisahkan antara gabah isi dengan gabah hampa. Untuk menghitung persentase gabah bernas basis jumlah dan persentase gabah bernas basis berat dapat digunakan rumus sebagai berikut.

- Persentase gabah bernas (basis jumlah) = (jumlah gabah isi/jumlah total gabah sampel) x 100%.

- Persentase gabah bernas (basis berat) = (berat gabah isi/berat total gabah sampel) x 100%.

- **Jumlah Anakan Per Rumpun (Batang)**

Pengamatan ini dilakukan pada saat padi berumur 2 minggu setelah tanam, dengan interval 2 minggu. Pengamatan dilakukan sampai terjadinya inisiasi malai atau akhir dari fase vegetatif, dengan menghitung semua anakan yang muncul ke atas permukaan tanah.

- **Jumlah Anakan Produktif**

Penghitungan jumlah anakan produktif tanaman padi beras merah dilakukan saat panen. Caranya dengan menghitung anakan yang menghasilkan malai pada setiap tanaman sampel.



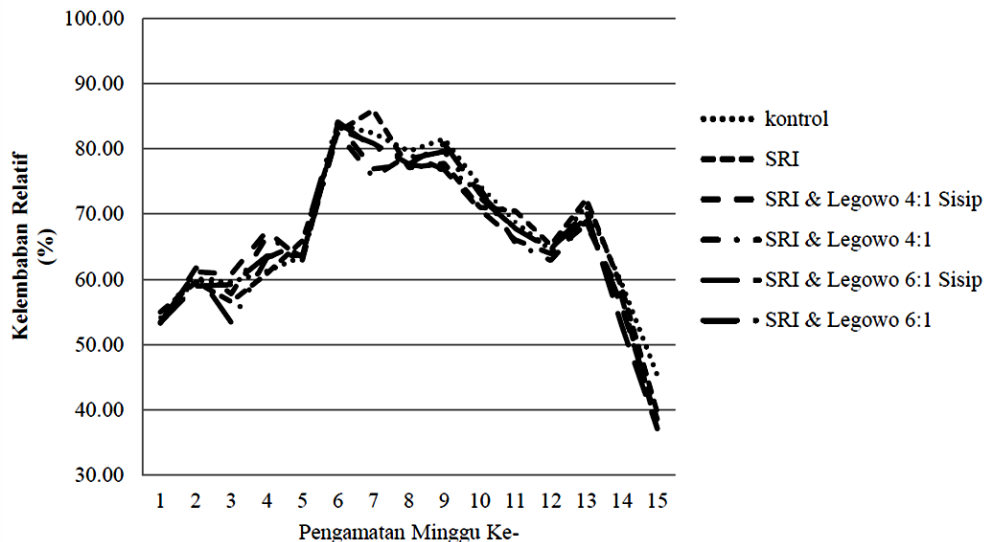
- **Produksi Per Satuan Luas.**

Untuk menghitung produksi per satuan luas yaitu setelah panen padi sesuai dengan petak masing-masing perlakuan. Hasil panen dijumlahkan sesuai dengan ulangan per perlakuan kemudian dikalikan dengan dengan luas petak dari masing-masing perlakuan. Setelah diketahui hasilnya dikonversikan ke ton/ha.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelembaban Udara

Pengaruh aplikasi metode SRI dan sistem tanam jajar legowo pada tanaman padi sawah terhadap data kelembaban udara sejalan dengan usia tanaman dari masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.



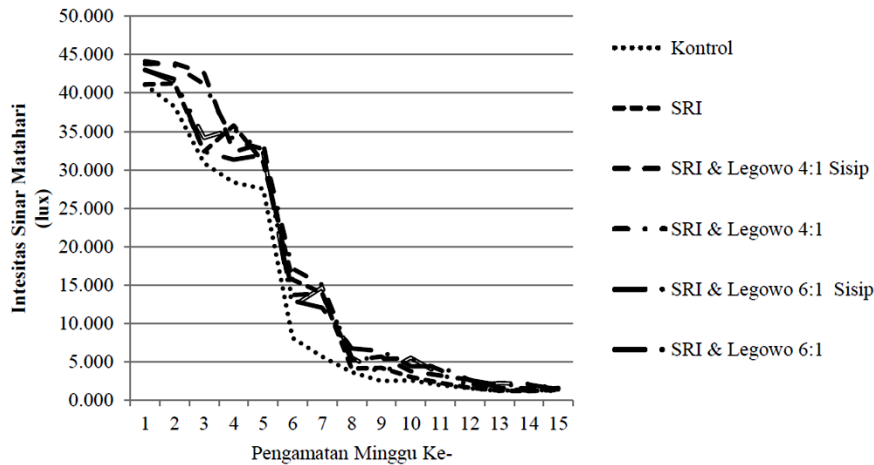
Gambar 1. Grafik perubahan kelembaban relatif disekitar tanaman padi tiap minggu per perlakuan.

Gambar 1 menunjukkan fluktuasi nilai rata-rata kelembaban udara dari masing-masing perlakuan selama penelitian. Peningkatan kelembaban udara terjadi pada minggu ke-6. Meningkatnya kelembaban udara terjadi, karena semakin tinggi batang tanaman sehingga menyebabkan kurangnya sinar matahari yang masuk ke dalam barisan tanaman sehingga meningkatnya kandungan uap air di udara karena tidak adanya penguapan. Hal tersebut di atas sesuai dengan pernyataan Sudaryono (2004), yang menyatakan intensitas radiasi matahari relatif besar yang mengenai secara langsung tanaman, menyebabkan kandungan air berkurang sebagai akibat evaporasi sehingga kelembaban udara menjadi kecil. Kelembaban udara.

mengalami penurunan pada minggu ke-12, hal ini dikarena dilakukan fase pengeringan pada petak sawah pada minggu ke 12 sampai minggu ke 15. Hal ini bertujuan untuk memberi kesempatan akar tanaman untuk memperoleh udara sehingga dapat berkembang lebih dalam, mencegah timbulnya keracunan besi, mencegah penimbunan asam organik dan gas H₂S yang menghambat perkembangan akar, mengurangi kerebahan, mengurangi jumlah anakan yang tidak produktif.

Intensitas Sinar Matahari

Pengaruh aplikasi metode SRI dan sistem tanam jajar legowo pada tanaman padi sawah terhadap data intensitas sinar matahari sejalan dengan usia tanaman dari masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 2.

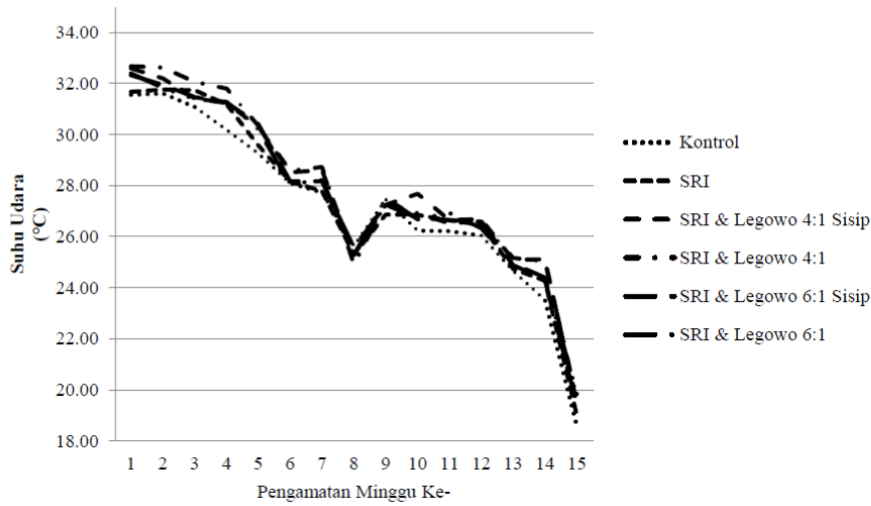


Gambar 2. Grafik perubahan intensitas sinar matahari di sekitar tanaman padi tiap minggu per perlakuan.

Gambar 2 menunjukkan fluktuasi nilai intensitas sinar matahari dari masing-masing perlakuan selama lima belas minggu setelah tanam. Menurunnya nilai intensitas sinar matahari pada tanaman disebabkan semakin tingginya tanaman sehingga cahaya matahari yang masuk ke dalam barisan tanaman berkurang. Penurunan intensitas sinar matahari yang masuk ke barisan tanaman juga disebabkan kondisi di lapangan saat proses pengambilan data. Intensitas sinar matahari yang didapatkan tidak sama, apabila di saat mendung atau kondisi matahari terhalang oleh awan maka intensitas sinar matahari yang didapatkan akan menurun. Dari pengamatan minggu ke-10 hingga pengamatan minggu ke-15 nilai intensitas sinar matahari menurun, dikarenakan sinar matahari lebih banyak mengenai bagian atas tanaman. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Sohel (2009), bahwa jarak tanam yang optimum akan memberikan pertumbuhan bagian atas tanaman yang baik sehingga dapat memanfaatkan lebih banyak sinar matahari. Selain itu menurunnya intensitas sinar matahari dikarenakan dilakukan fase pengeringan pada petak sawah selama 25 hari sebelum panen. Hal ini dilakukan supaya kesempatan akar tanaman untuk memperoleh udara sehingga dapat berkembang lebih dalam, mencegah timbulnya keracunan besi, mencegah penimbunan asam organik dan gas H₂S yang menghambat perkembangan akar, mengurangi kerebahan, mengurangi jumlah anakan yang tidak produktif.

Suhu Udara

Pengaruh aplikasi metode SRI dan sistem tanam jajar legowo pada tanaman padi sawah terhadap data suhu udara sejalan dengan usia tanaman dari masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3.

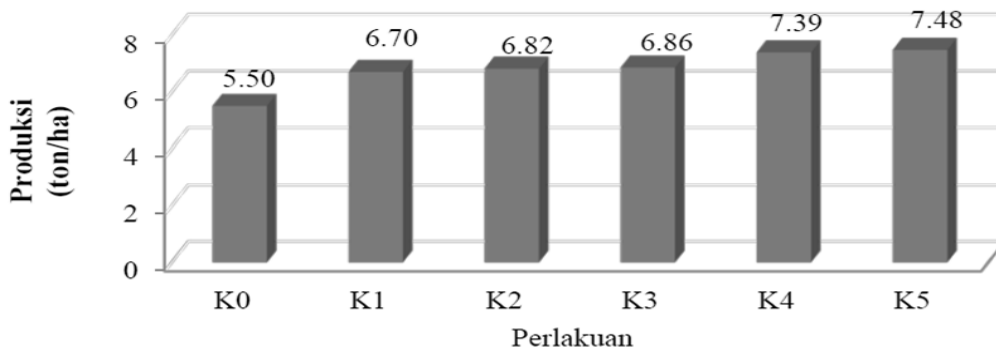


Gambar 3. Grafik perubahan suhu udara disekitar tanaman padi tiap minggu per perlakuan.

Gambar 3 menunjukkan fluktuasi nilai rata-rata suhu udara setiap perlakuannya. Nilai rerata suhu udara selama 15 minggu menunjukkan perlakuan SRI dan sistem tanam jajar legowo 4:1 memiliki persentase suhu udara yang tertinggi dibandingkan perlakuan lain yaitu sebesar 27,93°C. Hal ini dikarenakan perlakuan SRI kombinasi sistem tanam jajar legowo 4:1 memiliki banyak lorong legowo dan jarak tanam lebar. Suhu udara berkolerasi positif dengan radiasi sinar matahari. Perlakuan konvensional memiliki persentase udara yang paling rendah diantara perlakuan yang lainnya yaitu sebesar 27,19 °C. Hal ini dikarenakan Perlakuan konvensional memiliki jarak tanam yang rapat dan tidak memiliki lorong legowo. Tinggi rendahnya suhu di sekitar tanaman ditentukan oleh radiasi sinar matahari, jarak tanam, dan distribusi cahaya matahari dalam tajuk tanaman. Pengamatan pada minggu pertama menunjukkan nilai rata-rata suhu udara yaitu 32,21°C dan menurun pada minggu ke lima belas yaitu 19,31°C. Menurunnya nilai rata-rata suhu udara sebanding dengan laju pertumbuhan tanaman. Semakin bertambah tinggi tanaman maka semakin rendah suhu udara di sekitar tanaman. Hal ini dikarenakan bertambah tingginya tanaman dan kurangnya sinar matahari yang diterima oleh tanaman sehingga menyebabkan kelembaban menjadi tinggi dan menurunkan suhu udara di sekitar tanaman.

Produksi Per Satuan Luas

Pengaruh aplikasi metode SRI dan sistem tanam jajar legowo pada tanaman padi sawah terhadap produksi per satuan luas pada masing-masing perlakuan disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik nilai rata-rata produksi per satuan luas.

Gambar 4 menunjukkan perlakuan SRI kombinasi sistem tanam jajar legowo 6:1 menghasilkan rata-rata produksi per satuan luas yang tertinggi yaitu 7,48 ton/ha. Hal ini dikarenakan perlakuan SRI kombinasi sistem tanam jajar legowo 6:1 menghasilkan populasi yang lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya. Menurut Hamzah dan Atman (2000), peningkatan hasil gabah ini antara lain disebabkan oleh meningkatnya populasi tanaman padi. Perlakuan



konvensional menghasilkan rata-rata produksi per satuan luas yang terendah dari semua perlakuan yaitu 5,50 ton/ha. Selain pengaruh populasi tanaman, peningkatan hasil gabah juga disebabkan oleh meningkatnya nilai komponen hasil. Jarak tanam yang lebar serta semakin banyak lorong yang terdapat pada sistem tanam legowo akan meningkatkan penangkapan radiasi surya oleh tajuk tanaman, sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti jumlah anakan produktif, volume dan panjang akar total, meningkatkan bobot kering tanaman dan bobot gabah per rumpun, tetapi tidak berpengaruh terhadap hasil persatuan luas (Kurniasih,. 2008 dan Lin,. 2009). Hal ini disebabkan karena meningkatnya populasi tanaman padi beras merah pada perlakuan SRI kombinasi sistem tanam jajar legowo 6:1 dibanding perlakuan SRI kombinasi sistem tanam jajar legowo 4:1 dan SRI kombinasi sistem tanam jajar legowo 4:1 sisip namun mendapatkan iklim mikro yang lebih menunjang budidaya dibanding perlakuan konvensional. Hasil uji statistik pengaruh aplikasi metode SRI dan sistem tanam jajar legowo terhadap varietas padi beras merah tidak berpengaruh secara nyata pada variabel variabel produksi per satuan luas.

KESIMPULAN

Perlakuan SRI kombinasi sistem tanam jajar legowo 4:1 lebih banyak memperoleh intensitas sinar matahari dan suhu udara yang tertinggi, perlakuan konvensional memiliki kelembaban relatif yang tertinggi dan perlakuan. Pada parameter produktivitas menunjukkan bahwa, perlakuan SRI kombinasi sistem tanam jajar legowo 4:1 menghasilkan panjang malai tertinggi, jumlah biji padi per malai yang terbanyak, bobot 1000 butir gabah tertinggi. Perlakuan SRI kombinasi sistem tanam jajar legowo 6:1 menghasilkan persentase gabah isi (basis berat dan basis jumlah) yang tertinggi, berat butir gabah per rumpun tertinggi, jumlah anakan per rumpun dan jumlah anakan produktif tertinggi. Perlakuan SRI kombinasi sistem tanam jajar legowo 6:1 menghasilkan rata-rata produksi per satuan luas tertinggi yaitu sebesar 7,48 ton/ha dari perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena meningkatnya populasi tanaman padi beras merah pada perlakuan SRI kombinasi sistem tanam jajar legowo 6:1 dibanding perlakuan SRI kombinasi sistem tanam jajar legowo 4:1 dan SRI kombinasi sistem tanam jajar legowo 4:1 sisip namun mendapatkan iklim mikro yang lebih menunjang budidaya dibanding perlakuan konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2000. *Buku Pedoman Pengamatan Meteorologi pada pos Kerjasama*. Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika. Jakarta.
- Hamzah, Z. dan Atman. 2000. *Pemberian Pupuk SP36 dan System Tanam Padi Sawah Varietas Cisokan*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengkajian Pertanian. Buku I. Puslitbang Sosial Ekonomi Pertanian Bogor; 89-92 hlm.
- Hatta, M. 2012. *Jarak tanam sistem legowo terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas padi pada metode SRI*. Jurnal Agrista 16:87-93.
- Kurniasih, B.A., S. Fatimah, D.A. Purnawati. 2008. *Karakteristik perakaran tanaman padi sawah IR64 (Oryza sativa L.) pada umur bibit dan jarak tanam yang berbeda*. Jurnal Ilmu Pertanian 15(1):15-25.
- Lin, XQ, D.F. Zhu, H.Z. Chen, and Y.P. Zhang. 2009. *Effects of plant density and nitrogen application rate on grain yield and nitrogen uptake of super hybrid rice*. Rice Science 16(2):138-142.
- Masdar, Musliar. K, Bujang R., Nurhajati H., Helmi. 2005. *Tingkat hasil dan komponen hasil sistem intensifikasi padi (SRI) tanpa pupuk organik di daerah curah hujan tinggi*. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia 8 (2):126-131
- Sohel M. A. T., M. A. B. Siddique, M. Asaduzzaman, M. N. Alam, & M.M. Karim, 2009. *Varietal Performance of Transplant Aman Rice Under Different Hill Densities*. Bangladesh J. Agril. Res. 34(1): 33 – 39. Diakses 10 April 2014.
- Sudaryono, 2004. *Pengaruh naungan terhadap perubahan iklim mikro pada budidaya tanaman tembakau rakyat*. Ejournal penelitian pusat pengkajian dan penerapan teknologi lingkungan badan pengkajian dan penerapan teknologi.



- Suwena, Made. 2002. Peningkatan produktivitas lahan dalam sistem pertanian akrab lingkungan.
- Widjayanti, E. 2004. Potensi Dan Prospek Pangan Fungsional Indigenous Indonesia. Disampaikan Pada Seminar Nasional Pangan Fungsional Indigenous Indonesia: Potensi, Regulasi Keamanan, Efikasi Dan Peluang Pasar. Bandung, 6-7 Oktober 2004.
- Windia, W. 2012. Pengusahaan Agroekowisata sebagai upaya Community Development dan Peningkatan Kemampuan Pendapatan (Income Generating Capacity) Sistem Subak. Laporan Penelitian PENPRINAS MP3EI 2011-2025. Universitas Udayana. Bali.
- Wu, H., J. Pratley, D. Leemerle, and T. Haig. 1999. *Crop cultivars with allelopathic capability*. Weed Res.39:171-180.



Uji kemampuan beberapa jenis *Natural Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung di Kecamatan Wanasaba Kabupaten Lombok Timur

Test the ability of several types of *Natural Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) on the growth and yield of kangkung plants in District Wanasaba East Lombok

Chusnul Marfuah¹ dan Farid Abdul Majid²

Jurusan Penyuluhan Pertanian, STPP Malang
Jl. Dr. Cipto 144A, Bedali-Lawang, Malang

Korespondensi Penulis: chusnulmarfuah.stppmalang@gmail.com

ABSTRAK

Natural *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) merupakan kumpulan bakteri yang hidup bersimbiosis mutualisme dengan akar tanaman dan dapat berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan beberapa jenis *Natural Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung. Penelitian dilakukan di Lahan UPT PP Kecamatan Wanasaba, Kabupaten Lombok Timur pada tanggal 09 Oktober 2017 sampai 13 November 2017. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 1 faktor yaitu jenis inokulum PGPR yang terdiri atas 4 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan Jenis inokulum adalah: 1) P1: Akar Bambu, 2) P2: Akar Alang-Alang, 3) P3: Akar Bayam Duri, 4) P4: Akar Campur (Bambu+Alang-Alang+Bayam Duri). Pengamatan dilakukan terhadap pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman dan jumlah daun) setiap 7 hari sekali dan hasil tanaman (tinggi, jumlah daun, berat per tanaman sample, dan berat total tanaman dalam polybag) yang diamati pada saat panen (28 HST). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemberian PGPR Akar Bambu memberikan hasil yang terbaik terhadap proses perbaikan tanaman akibat etiolasi, jumlah daun, berat per tanaman dan berat total tanaman dalam satu polybag.

Kata Kunci: PGPR, akar bambu, akar alang-alang, akar bayam duri, tanaman kangkung

ABSTRACT

Natural *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) is a collection of bacteria that live bersimbiosis mutualism with plant roots and can serve as a booster plant growth. This study aims to determine the ability of several types of *Natural Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) on the growth and yield of kale plants. The research was conducted at UPT PP Wanasaba sub-district, East Lombok on 09 October 2017 until 13 November 2017. The research method used was Randomized Block Design (RAK) with 1 factor, PGPR inoculum consisting of 4 treatments and 6 replications. Perlakuan Type of inoculum is: 1) P1: Root Bamboo, 2) P2: Roots of Imperata, 3) P3: Root Spinach Root, 4) P4: Mixed Root (Bamboo + Imperata + Spinach Duri). Observations were made on plant growth (plant height and number of leaves) once every 7 days and crop yield (height, number of leaves, weight per sample plant, and total weight of plant in polybag) observed at harvest (28 HST). The results showed that PGPR Root Bamboo gave best result to crop improvement process due to etiolation, leaf number, weight per plant and total weight of plant in one polybag.

Keywords: PGPR, bamboo root, roots of reeds, roots of spinach thorns, kangkung plants



PENDAHULUAN

Tanaman kangkung (*Ipomoea* spp.) merupakan salah satu jenis tanaman sayuran daun yang sering kita temui, selain tanaman sawi dan bayam. Pada dasarnya, tanaman kangkung termasuk ke dalam famili Convolvulaceae. Daun kangkung sendiri merupakan sumber vitamin A dan mineral lain yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh. Seperti yang diungkapkan Oleh Rukmana (1994) hal. 15 bahwa tanaman kangkung merupakan sumber vitamin A, mineral, serta unsur gizi lainnya, sebagai penenang syaraf "obat tidur", dan penyembuh penyakit sembelit. Tanaman kangkung yang selama ini kita kenal dan sering dikonsumsi oleh masyarakat adalah kangkung darat dan kangkung air. Hal tersebut sejalan dengan yang diungkapkan Oleh Tim Prima Tani (2011) bahwa terdapat 2 jenis tanaman kangkung yang dibedakan atas dasar tempat hidupnya, yaitu kangkung darat (hidup di tempat kering atau tegalan), dan kangkung air (hidup di tempat basah atau berair).

Perkembangan produksi kangkung di Indonesia dari tahun 2009-2014 mengalami ketidakstabilan angka produksi sebesar 7,38 ton/ha, 6,36 ton/ha, 6,39 ton/ha, 6,00 ton/ha, 5,70 ton/ha, 6,08 ton/ha (Dirjen Hortikultura, 2015 hal. 69). Hal ini tentu menjadi suatu permasalahan baru jika hasil produksi kangkung dikhawatirkan akan mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Padahal selama ini, kangkung merupakan sayuran favorit ke-2 setelah bayam yang dikonsumsi oleh Penduduk Indonesia. Menurut data BPS (2017) tentang Konsumsi Buah dan Sayur Susenas Maret 2017 dalam rangka Hari Gizi Nasional, rata-rata konsumsi kangkung pada tahun 2015 dan 2016 berturut-turut sebesar 0,077 kg dan 0,086 kg Per-orang Seminggu. Jika dikalkulasikan ke tingkat nasional, diperkirakan sebesar 1132,77 kg dan 1232,05 kg Perkapita Per Tahun.

Tingginya konsumsi kangkung di Indonesia yang tidak sebanding dengan jumlah produksi yang dihasilkan membuat diperlukannya usaha peningkatan produksi tanaman kangkung. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memperhatikan proses budidaya tanaman, seperti pemupukan, pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), penyiraman, serta pemeliharaan tanaman yang lainnya.

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) merupakan kumpulan bakteri yang hidup bersimbiosis mutualisme dengan akar tanaman yang dapat berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan tanaman. PGPR dapat membantu tanaman dalam proses penyerapan unsur hara yang ada di dalam tanah. Dengan penggunaan PGPR, tingkat serangan hama dan penyakit tanaman dapat diminimalisir. Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Soenandar, et al. (2010) hal. 50 bahwa PGPR dapat bermanfaat dalam menghasilkan fitohormon (IAA, sitokinin, giberelin, dan senyawa penghambat produksi etilen), meningkatkan proses penyerapan unsur hara melalui mineralisasi dan transformasi, serta berperan dalam pengendalian hama dan penyakit tanaman (biopektan) melalui produksi senyawa ketahanan.

PGPR sendiri dapat dibuat secara alami dengan menggunakan akar bambu, akar alang-alang, dan akar bayam duri. Dalam akar bambu banyak terdapat bakteri PF (*Pseudomonas fluorescens*) yang dapat meningkatkan kelarutan unsur P (Phospor) dalam tanah (Pratiwi, et al., 2017). Akar alang-alang pun juga banyak terkolonisasi oleh Rhizobacteria, seperti *Azotobacter paspali*, *Pseudomonas* sp. Dan *Beijeinckia* sp.. Bakteri *Azotobacter* ini yang dapat memfiksasi N₂ dalam menghasilkan zat pemacu tumbuh tanaman, diantaranya giberelin, sitokinin, asam asetat yang berfungsi dalam memacu pertumbuhan tanaman (Maulina et al., 2015). Akar bayam liar atau bayam duri juga sebagai sumber inokulum mikroba rizosfer yang dipercaya juga sebagai bahan dasar pembuatan PGPR.

Oleh sebab itulah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan beberapa jenis *Natural Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di Lahan Belakang UPT PP Kecamatan Wanasaba, Kabupaten Lombok Timur dengan rata-rata ketinggian tempat 0-3.762 mdpl, kelas kelerengan antara 2-15%, jenis tanah



grumosol, curah hujan rata-rata 1882 mm/tahun, serta temperature 20-33⁰C. Penelitian dilakukan pada tanggal 09 Oktober 2017 sampai dengan 13 November 2018.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah penggaris, polybag berdiameter 35 cm, ember, gelas aqua, gayung, alat tulis, kamera, timbangan, cangkul, pisau, gunting, papan sampel, kompor, dan panci. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih kangkung, tanah, air, akar bambu, akar alang-alang, akar bayam duri, dedak, gula merah, terasi, dan EM4. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok

(RAK) dengan 1 faktor yaitu jenis inokulum PGPR terdiri dari 4 taraf percobaan:

P1 : Akar Bambu

P2 : Akar Alang-Alang

P3 : Akar Bayam Duri

P4 : Akar Campur (Bambu + Alang-Alang + Bayam Duri)

Total kombinasi perlakuan adalah 4 perlakuan. Tiap perlakuan diulang

sebanyak 6 kali sehingga terdapat $4 \times 6 = 24$ satuan percobaan.

Penelitian dilakukan dengan melalui beberapa tahapan, diantaranya: 1) Pembuatan PGPR: Isolasi dan pembiakan melalui akar tanaman, 2) Persiapan Media Tanam: Pengisian media tanam yang berupa tanah pada polybag berdiameter 35 cm, 3) Penanaman: Menanam biji tanaman kangkung secara langsung ke polybag sebanyak 14 biji per polybag, 4) Pemeliharaan Tanaman: Pemeliharaan yang dilakukan adalah dengan memperhatikan penyiraman, pembumbunan, penyiangan, pemupukan, dan pengendalian HPT, 5) Panen: Pemanenan dilakukan pada tanaman kangkung siap panen dengan melihat ciri fisiknya, 6) Penanganan Pasca Panen: Dimulai dari kegiatan pembersihan, sortasi, sampai dengan grading. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung. Dalam satu polybag terdapat 2 sampel pengamatan. Variabel yang diamati adalah: 1) Pertumbuhan tanaman kangkung: Tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun (helai), 2) Hasil tanaman kangkung: Tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), berat sample tanaman (gram), dan berat total tanaman dalam polybag (gram). Pengamatan pertumbuhan tanaman dilakukan setiap satu minggu sekali, sedangkan untuk hasil tanaman dilakukan pada saat panen. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji F. Selanjutnya akan diuji lanjut dengan uji DMRT/Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam terhadap tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian berbagai jenis Natural PGPR memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pada umur 14 HST, 21 HST, 28 HST, dan ketika panen (35 HST).

Hasil uji beda jarak berganda Duncan terhadap tinggi tanaman yang dipengaruhi perlakuan pemberian berbagai jenis Natural PGPR pada pengamatan tanaman umur 14 HST, 21 HST, 28 HST, dan panen (35 HST) disajikan pada Tabel

1.



Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman kangkung pada berbagai jenis umur pengamatan akibat perlakuan pemberian berbagai jenis Natural PGPR

Perlakuan	Tinggi Tanaman Umur (HST)			
	14	21	28	Panen
P1(PGPR Akar Bambu)	18,08 a	31,54 a	35,00 a	38,58 a
P2 (PGPR Akar Alang-Alang)	16,13 a	27,13 a	30,50 a	34,58 a
P3 (PGPR Akar Bayam Duri)	17,96 a	28,96 a	31,92 a	34,92 a
P4 (PGPR Akar Campur)	17,08 a	27,17 a	30,58 a	34,88 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji berganda Duncan taraf 5%

Berdasarkan Tabel 1, pada pengamatan umur tanaman 14 HST, 21 HST, 28 HST, dan panen (35 HST), perlakuan pemberian PGPR Akar Bambu (P1), PGPR Akar Alang-Alang (P2), dan PGPR Akar Bayam Duri (P3) saling berbeda tidak nyata. Tetapi ketiga perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan pemberian PGPR Akar Campur (P4) pada saat panen (35 HST).

Pemberian PGPR Akar Alang-Alang (P2) cenderung menghasilkan tinggi tanaman yang terbaik dengan rata-rata sebesar 34,58 cm. Meskipun secara umum diketahui bahwa tinggi tanaman tertinggi adalah pada perlakuan 1, yang diikuti dengan perlakuan 4 dan 2, tetapi angka perbedaan pertumbuhan yang signifikan memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman kangkung adalah pada perlakuan 2. Sedangkan pemberian PGPR Akar Bambu (P1) memberikan pengaruh terhadap proses perbaikan tanaman akibat etiolasi pada saat umur tanaman 7 HST. Bhatnagar dan Bhatnagar (2005) dalam Rahni (2012) mengemukakan mekanisme PGPR sebagai pemacu pertumbuhan tanaman berkaitan dengan kompleksitas peran PGPR dan beragamnya kondisi fisik, kimia, dan biologi di lingkungan rizosfer. Hal ini berarti keberadaan mikroorganisme (rhizobacteria) di dalam tanah berpengaruh penting terhadap peningkatan pertumbuhan tanaman. Rhizobacteria sendiri membantu tanaman dalam proses penyerapan unsur dari dalam tanah. Unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman akan lebih bisa tercukupi dengan adanya bantuan dan peran dari rhizobacteria, sehingga tanaman yang akan mengalami pertumbuhan abnormal dapat pula terbaiki. Hal tersebut juga sesuai dengan yang dikemukakan oleh Husein et al. (2008) dalam Rahni (2012) bahwa pemberian PGPR akan meningkatkan jumlah dan keragaman mikroba yang dapat memperbanyak eksudat akar dan berpengaruh terhadap pembentukan lingkungan rizosfer yang dinamis dan kaya akan sumber energi.

Ashad an Frankenbeger (1993) dalam Pratiwi et al. (2017) mengemukakan bahwa akar bambu sendiri banyak terkolonisasi oleh bakteri *Pseudomonas fluorescens* yang berperan dalam peningkatan kelarutan P (Phospor) dalam tanah. Sedangkan akar alang-alang diketahui adanya isolasi *Azotobacter* yang dapat memfiksasi Nitrogen sebagai penghasil substansi zat pemacu tumbuh giberelin, sitokinin, dan asam indol asetat. Suroso et al., menyatakan hormon giberelin merangsang pertumbuhan tinggi tanaman kangkung. Hormon sitokinin berperan dalam pembelahan sel pada ujung batang.

Jumlah Daun

Hasil uji beda jarak berganda Duncan terhadap jumlah daun yang dipengaruhi perlakuan pemberian berbagai jenis Natural PGPR pada pengamatan tanaman umur 14 HST, 21 HST, 28 HST, dan panen (35 HST) disajikan pada Tabel 2.



Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tanaman kangkung pada berbagai jenis umur pengamatan akibat perlakuan pemberian berbagai jenis Natural PGPR

Perlakuan	Jumlah Daun (HST)			
	14	21	28	Panen
P1(PGPR Akar Bambu)	6,67 a	9,83 a	12,17 a	13,08 a
P2 (PGPR Akar Alang-Alang)	6,00 a	9,50 a	11,42 a	12,50 a
P3 (PGPR Akar Bayam Duri)	6,08 a	8,83 b	11,17 a	12,17 a
P4 (PGPR Akar Campur)	6,42 b	8,58 b	11,00 b	12,08 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji berganda Duncan taraf 5%

Berdasarkan Tabel 3 di atas, pada pengamatan 14 HST, 28 HST, dan panen (35 HST) pada pemberian perlakuan 1 (PGPR Akar Bambu), perlakuan 2 (PGPR Akar Alang-Alang), perlakuan 3 (PGPR Akar Bayam Duri) menunjukkan saling tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 4 (PGPR Akar Campur). Sedangkan pada umur 21 HST, perlakuan 1 (PGPR Akar Bambu) tidak berbeda nyata dengan perlakuan 2 (PGPR Akar Alang-Alang) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 3 (PGPR Akar Bayam Duri) dan perlakuan 4 (PGPR Akar Campur). Pada perlakuan 3 dan 4 umur 21 HST juga menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata.

Pemberian PGPR Akar Bambu (P1) cenderung menghasilkan jumlah daun terbanyak dengan rata-rata sebesar 13 helai. Daun merupakan salah satu faktor utama dalam mengukur tingkat produksinya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Hardjowigeno (1997) dalam Suroso et al., yang menyatakan bahwa tanaman yang diambil daunnya memerlukan unsur nitrogen lebih banyak dari unsur yang lainnya, agar daun dapat berkembang dengan baik. Unsur nitrogen berperan dalam pembentukan daun, karena unsur nitrogen mempunyai peran penting dalam pembentukan sel-sel tanaman. Proses fotosintesis dapat menghasilkan karbohidrat CO_2 dan H_2O , tetapi proses ini tidak dapat berlanjut sampai produksi protein dan asam-asam amino.

Pemberian PGPR berguna bagi kesuburan tanah yang berfungsi dalam perbaikan sifat fisik tanah, sehingga tekstur dan struktur tanah menjadi gembur, memperbaiki sifat kimia tanah karena PGPR dapat menstimulasi fitohormon dapat mendukung kapasitas pertukaran kation dan memperbaiki sifat biologi tanah (aktivitas mikroorganisme telah meningkat. Hal ini berakibat pada meningkatnya unsur hara makro dan mikro. Sehingga pertumbuhan menjadi meningkat mendukung proses fotosintesis tanaman. (Husnihuda et al, 2017). Proses fotosintesis menghasilkan fotosintat yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman (Dewi, 2007 dalam Husnihuda et al, 2017). Pertumbuhan vegetatif yang baik menyebabkan jumlah daun tanaman kangkung menjadi lebih tinggi.

Berat Per Tanaman

Hasil analisis ragam terhadap berat per tanaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian berbagai jenis Natural PGPR menunjukkan tidak berbeda nyata pada perlakuan 1 (PGPR Akar Bambu), perlakuan 2 (PGPR Akar AlangAlang), perlakuan 3 (PGPR Akar Bayam Duri), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 4 (PGPR Akar Campur)

Hasil uji beda jarak berganda Duncen terhadap berat per tanaman kangkung yang dipengaruhi perlakuan pemberian berbagai jenis Natural PGPR disajikan pada Tabel 3.



Tabel 3. Rata-rata berat per tanaman kangkung pada berbagai jenis umur pengamatan akibat perlakuan pemberian berbagai jenis Natural PGPR

Perlakuan	Berat Per Tanaman
P1(PGPR Akar Bambu)	7,75 a
P2 (PGPR Akar Alang-Alang)	6, 67 a
P3 (PGPR Akar Bayam Duri)	7,08 a
P4 (PGPR Akar Campur)	6,83 b

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji berganda Duncan taraf 5%

Berdasarkan Tabel 4 di atas, menunjukkan bahwa pemberian PGPR Akar Bambu cenderung menghasilkan berat tanaman yang terbaik dengan rata-rata sebesar 7,75 gram. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Susanti et al (2014), mekanisme bakteri dan cendawan asal rhizosfer dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman serta menurunkan serangan patogen tanaman diantaranya adalah sebagai berikut: (i) kemampuan menghasilkan atau mengubah konsentrasi hormon tumbuh seperti IAA (*Indole Acetic Acid*), (ii) fiksasi N₂ secara bebas, (iii) melarutkan unsur hara fosfat tak larut menjadi tersedia bagi tanaman, (iv) bersifat antibiosis. Adanya peran oleh mikroorganisme PGPR dalam membantu penyerapan unsur hara inilah yang dapat meningkatkan berat tanaman.

Adanya pertambahan tinggi tanaman, akan diikuti juga oleh penambahan jumlah daun dan luas daun. Rinsema (1993) dalam Suroso et al, menjelaskan bahwa unsur nitrogen di dalam tanaman merupakan unsur sangat penting untuk pembentukan daun. Nitrogen termasuk unsur paling banyak dibutuhkan oleh tanaman karena 16-18% protein terdiri dari nitrogen. Akar alang-alang yang merupakan golongan dari suku Graminae banyak terkolonisasi oleh *Aotobacter paspali*, *Pseudomonas* sp., dan *Beijeinckia* sp.. *Aotobacter* adalah rhizobacteria yang dapat memfiksasi Nitrogen dari udara (Komarian, 2012 dalam Maulina et al, 2015).

Berat Total Tanaman Dalam Satu Polybag

Hasil analisis ragam terhadap berat total tanaman kangkung dalam satu polybag menunjukkan bahwa perlakuan pemberian berbagai jenis Natural PGPR tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata antar masing-masing perlakuan.

Hasil uji beda jarak berganda Duncen terhadap berat total kangkung dalam satu polybag yang dipengaruhi perlakuan pemberian berbagai jenis Natural PGPR disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata berat total tanaman kangkung dalam satu polybag pada berbagai jenis umur pengamatan akibat perlakuan pemberian berbagai jenis Natural PGPR

Perlakuan	Berat Total Tanaman
P1(PGPR Akar Bambu)	70,00 a
P2 (PGPR Akar Alang-Alang)	55,00 a
P3 (PGPR Akar Bayam Duri)	60,00 a
P4 (PGPR Akar Campur)	58,33 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji berganda Duncan taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncen (Tabel 5), menunjukkan bahwa perlakuan 1 (PGPR Akar Bambu), perlakuan 2 (PGPR Akar Alang-Alang), perlakuan 3 (PGPR Akar Bayam Duri), perlakuan 4 (PGPR



Akar Campur) memberikan pengaruh yang saling tidak berbeda nyata. Pemberian PGPR Akar Bambu (P1) cenderung menghasilkan berat total tanaman yang terbaik dengan rata-rata sebesar 70 gram. Haryanto (2002) dalam Suroso et al, mengatakan bahwa penggunaan bahan organik yang cukup efektif akan berpengaruh dalam perbaikan sifat tanah : kimia, fisik dan biologi tanah, sehingga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman. Hal tersebut juga sejalan dengan yang diungkapkan oleh Husnihuda et al (2017) bahwa PGPR sebagai biofertilizer dapat memperbaiki sifat fisik tanah (struktur tanah menjadi remah), sifat kimia, dan biologi tanah, sehingga kandungan unsur hara makro dan mikro tercukupi. Aktivitas PGPR yang bekerja di dalam tanah sekitar perakaran tanaman dalam menyediakan unsur hara yang berperan sebagai penyedia nutrisi bagi tanaman. Sehingga, mempengaruhi pertumbuhan tanaman dalam kaitannya dengan peningkatan berat total tanaman kangkung dalam satu polybag.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan tentang uji kemampuan berbagai jenis Natural PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian PGPR Akar Alang-Alang (P2) memberikan hasil yang terbaik terhadap tinggi tanaman kangkung, sedangkan pemberian PGPR Akar Bambu (P1) memberikan pengaruh terhadap proses perbaikan tanaman akibat atiolasi.
2. Pemberian PGPR Akar Bambu (P1) memberikan hasil yang terbaik terhadap tinggi tanaman kangkung, sedangkan pemberian PGPR Akar Bambu (P1) memberikan hasil yang terbaik terhadap jumlah daun tanaman kangkung.
3. Pemberian PGPR Akar Bambu (P1) memberikan hasil yang terbaik terhadap berat per tanaman dan berat total tanaman dalam satu polybag dibandingkan dengan pemberian jenis Natural PGPR yang lain.

SARAN

1. Pemberian PGPR dalam peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman sangat diperlukan. Tetapi dalam penggunaannya pun diperlukan penambahan pemberian pupuk agar fungsi mikroorganisme dari PGPR dapat berperan aktif dalam proses penyerapan unsur hara dengan baik.
2. Perlu diteliti lebih lanjut tentang kandungan mikroorganisme yang mengkolonisasi akar bambu, akar alang-alang dan akar bayam duri. Sehingga, akan diketahui peran dari mikroorganisme sesuai dengan fungsi dan perannya masing-masing.
3. Pengoptimalan pemberian agens hayati seperti PGPR sangat diperlukan sebagai upaya peningkatan produktivitas tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2017. **Konsumsi Buah dan Sayur Susenas Maret 2016 (Dalam Rangka Hari Gizi Nasional, 25 Januari 2017)**. Jakarta : Badan Pusat Statistik (BPS) Pelopor Data Statistik Terpercaya Untuk Semua.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2015. **Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014**. Kementerian Pertanian: Dirjen Hortikultura.
- Husein et al. **Rhizobacteria Pemacu Tumbuh Tanaman**. Jakarta : BalittanahLitbang.
- Husnihuda, Muhammad Ikaf et al. 2017. **Respon Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga Pada Pemberian PGPR Akar Bambu dan Komposisi Media Tanam**. VIGOR : Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika 2 (1) : 13 – 16 (2017).



- Maulina et al. 2015. **Potensi Rhizobacteria Yang Diisolasi Dari Rizosfer Tanaman Graminae Non-Padi Untuk Memacu Pertumbuhan Bibit Padi**. Jurnal Agri. Sci. And Biortechnol, ISSN: 23020-113. Vol. 14, No.1, Juli 2015.
- Pratiwi et al. 2017. **Pengaruh Pemberian PGPR Dari Akar Bambu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah**. Jurnal Agrotropika Hayati Vol. 4, No. 2 Mei 2017.
- Rahni, Nini Mila. 2012. **Efek Fitohormon PGPR Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jangu (*Zea mays*)**. Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah Vol. 3 No. 2 Juni 2012.
- Rukmana, Rahmat. 1994. **Kangkung**. Yogyakarta : KANISBUS.
- Soenandan et al. 2010. **Petunjuk Praktis Membuat Pestisida Organik**. Jakarta : PT Agromedia Pustaka.
- Suroso et al. **Respon Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans Poir*) Terhadap Pupuk Bioboost dan Pupuk ZA**. Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian. Bogor : Fakultas Pertanian IPB.
- Susanti, Widya Ika et al. 2014. **Peranan Cendawan dan Bakteri Rhizosfer Bambu Dalam Peningkatan Pertumbuhan Tanaman dan Fenomena *Desease Suppressive Oil***. Bogor : Fakultas Pertanian Bogor.
- Tim Prima Tani.2011. **Petunjuk Teknis Budidaya Kangkung**. Jakarta : Balai Penelitian Tanaman Sayuran.



Akuaponik sebagai inovasi budidaya Ikan Nila dan Kangkung organik ramah lingkungan di Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo

Akuaponik as innovation of cultivation of Tilapia Fish and *Ipomoea aquatica* for environmentally friendly in Polytechnic Marine and Fisheries of Sidoarjo

Dimas Abdurrohman Dana, Vina Nur Nadiro
Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo
Corresponding author. Vinanurnadiro@gmail.com

ABSTRAK

Akuaponik adalah budidaya secara bersamaan antara dua komoditas yang berbeda untuk memelihara ikan dan tanaman dalam satu sistem yang saling terhubung. Dalam sistem ini, limbah yang dihasilkan oleh ikan air tawar digunakan sebagai pupuk untuk tanaman, kemudian air yang dialirkan dengan sistem resirkulasi dari media pemeliharaan ikan dibersihkan oleh tanaman sehingga dapat digunakan kembali oleh ikan. Ikan yang dihasilkan merupakan ikan yang sehat dan sayuran yang diperoleh juga merupakan sayuran organik yang sehat karena terbebas dari pupuk kimia. Interaksi antara ikan dan tanaman menghasilkan lingkungan yang ideal untuk tumbuh sehingga lebih produktif dari metode tradisional.

Usaha ini akan banyak memberikan keuntungan seperti menghemat waktu, lahan, biaya serta tenaga karena keduanya dipelihara secara bersamaan. Selain itu keuntungan lain yang diberikan adalah hemat pupuk. Pupuk yang harusnya diberikan kepada tanaman diperoleh dari sisa kotoran dalam air media. Dan pada prinsipnya akuaponik ini mengandalkan sistem resirkulasi. Ini menambah keuntungan untuk para pembudidaya ikan dan sayuran organik.

Pengembangan usaha budidaya ikan dengan sistem akuaponik ini dipandang menguntungkan terkait dengan tersedianya pangan sehat dan bergizi tinggi setara pangan organik, oleh karena itu sosialisasi usaha ini kepada masyarakat dipandang penting untuk menjamin kelangsungan penyediaan pangan yang kontinu dimasa mendatang. Berdasarkan hasil analisa usaha secara estimasi budidaya ikan nila sistem akuaponik mampu memberi keuntungan yang layak jauh lebih tinggi dibandingkan apabila sejumlah modal yang digunakan disimpan di bank.

Pengembangan usaha budidaya ikan nila dengan sistem akuaponik ini diharapkan mampu mencetak pengusaha-pengusaha baru dibidang budidaya perikanan dan sayuran organik khususnya, sehingga dapat membantu pemerintah dalam upaya penyediaan pangan sehat dan membuka lapangan dan kesempatan kerja. selain itu, usaha yang dirintis diharapkan bisa berkembang menjadi salah satu model usaha alternatif, terkait dengan program penyediaan pangan sehat secara nasional.

Kata kunci: Akuaponik, Inovasi, Budidaya Organik.

PENDAHULUAN

Dewasa ini, pengembangan bertanam tumbuhan serta budidaya ikan semakin dihadapkan pada berbagai persoalan seperti keterbatasan lahan, kualitas dan kuantitas sumber daya air yang semakin menurun, serta berkembangnya berbagai jenis hama tumbuhan dan penyakit pada ikan. Hal ini berdampak pada meningkatnya biaya produksi dan keberhasilan usaha petani sayur dan buah serta budidaya ikan, sehingga peluang untuk mendapatkan keuntungan atas usaha tersebut juga semakin menurun. Salah satu teknologi menanam sayur dan budidaya ikan yang dikembangkan untuk mengatasi kendala tersebut adalah menanam sayur dan budidaya ikan dengan sistem akuaponik.

Akuaponik adalah kombinasi akuakultur dan hidroponik yang bertujuan untuk memelihara ikan dan tanaman dalam satu sistem yang saling terhubung. Dalam sistem ini, limbah yang dihasilkan oleh ikan nila digunakan sebagai pupuk untuk tanaman kangkung, kemudian air yang dialirkan dengan sistem resirkulasi dari media pemeliharaan ikan disaring oleh media tanam kangkung sehingga dapat digunakan kembali oleh ikan nila. Ikan nila yang dihasilkan merupakan ikan yang sehat serta sayur kangkung yang diperoleh juga merupakan sayuran yang sehat, karena terbebas dari bahan – bahan kimia. Interaksi antara ikan nila dan



tanaman kangkung menghasilkan lingkungan yang ideal untuk tumbuh sehingga lebih produktif daripada metode budidaya pada umumnya.

Biofilter akuaponik merupakan sistem pada teknik budidaya ikan dan tumbuhan yang diharapkan dapat mempertahankan kualitas air di atas ambang toleransi ikan dan tumbuhan selama periode tertentu, tanpa mengganggu pertumbuhan ikan dan tanaman akuatik yang difungsikan sebagai biofilter (Sagita *et. al*, 2014). Menurut Rakocy *et. al*, (1993) dalam DKP (2008) tanaman akuatik secara efektif dapat memanfaatkan unsur hara sehingga memiliki beberapa keuntungan dan efisiensi penggunaan air serta pengurangan pencemaran limbah hasil buangan ke perairan umum.

Keuntungan dari sistem akuaponik adalah efisien dalam pemanfaatan air dan lebih ramah lingkungan, karena kondisi air yang digunakan dapat terkontrol dengan baik (Lasordo, 1994). Selain itu, salah satu keuntungan lain yang didapat dari sistem akuaponik adalah dapat menghemat penggunaan pupuk. Karena, pupuk yang harusnya diberikan kepada tanaman, dapat diperoleh dari sisa kotoran ikan yang terdapat dalam air.

Usaha pertanian dan budidaya perikanan sering kali dianggap hal yang sulit karena keterbatasan lahan dan sumber air akibat terdegradasi oleh laju industrialisasi dan pemukiman. Lahan yang sempit dan jumlah air terbatas, terutama saat musim kemarau merupakan masalah utama yang dihadapi petani sayur dan pembudidaya ikan. Budidaya ikan pada lahan sempit cenderung dilakukan dengan padat tebar tinggi dan harapan produksi yang tinggi pula. **Pada hal dengan padat tebar tinggi akan mengakibatkan menurunnya kualitas air yang dapat berpengaruh terhadap produksi ikan.** Pencemaran lingkungan dan menurunnya kualitas sumberdaya air juga menjadi masalah yang serius terkait dengan kelangsungan pengembangan usaha budidaya perikanan.

Semakin tahun faktor pencemaran lingkungan dan menurunnya kualitas sumberdaya air semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya pembangunan berbagai sektor. Tentu hal ini pada akhirnya dapat mengancam kelangsungan penyediaan berbagai bahan pangan termasuk ikan nila dan sayur kangkung. Guna mengantisipasi terganggunya penyediaan bahan pangan terutama ikan dan sayuran pada masa mendatang, penerapan penanaman sayur kangkung dan budidaya ikan nila sistem akuaponik kiranya diharapkan menjadi salah satu alternatif guna menjawab tantangan sebagaimana diuraikan di atas.

Kelebihan secara teknis yang dimiliki budidaya sistem akuaponik, adalah memberi keyakinan bahwa sistem ini cukup layak untuk dikembangkan sebagai usaha komersial, yang diharapkan akan mampu memberikan keuntungan usaha secara finansial. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh banyak peneliti membuktikan bahwa sistem akuaponik secara teknis dapat diandalkan sebagai salah satu teknologi alternatif untuk memproduksi ikan, sayuran, dan buah-buahan yang sehat, bahkan produk yang berupa sayur dan buah dapat dikategorikan sebagai “produk pangan organik”.

Budidaya sistem akuaponik memiliki banyak model. Dari berbagai model tersebut memiliki banyak perbedaan, seperti dalam hal biaya maupun kemudahan-kemudahan dalam aplikasinya. Dalam hal ini, maka dipilih akuaponik yang dianggap paling murah dan paling sederhana dalam penerapannya.

Model yang dipilih adalah jenis model akuaponik dengan volume kecil, menggunakan model bak (wadah akuaponik) kurang lebih bervolume 1 m³, menggunakan media tanam dengan talang air berkapasitas 100-200 batang tanaman, dan menggunakan pompa akuarium berkapasitas kecil. Dengan model seperti itu diharapkan biaya produksi akuaponik menjadi murah, sederhana, dan memungkinkan lebih cepat diadopsi oleh masyarakat skala rumah tangga.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui produktivitas ikan nila dan sayur kangkung organik dalam sistem akuaponik dengan skala kecil.
2. Untuk mengetahui kendala teknis menyangkut kualitas air dan konversi pakan ikan nila.

Dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi salah satu model dari pengelolaan sistem akuaponik yang efisien, sehingga dapat dikembangkan di khalayak lebih luas lagi.



MATERI DAN METODE

Sistem akuaponik

Akuaponik adalah kombinasi akuakultur dan hidroponik yang bertujuan untuk memelihara ikan dan tanaman dalam satu sistem yang saling terhubung. Dalam sistem ini, limbah yang dihasilkan oleh ikan digunakan sebagai pupuk untuk tanaman, kemudian air yang dialirkan dengan sistem resirkulasi dari media pemeliharaan ikan dibersihkan oleh tanaman sehingga dapat digunakan kembali oleh ikan (Wahap et al.2010). Interaksi antara ikan dan tanaman menghasilkan lingkungan yang ideal untuk tumbuh sehingga lebih produktif daripada metode tradisional(Rakocy et al. 1997).

Penelitian tentang akuaponik dimulai oleh Universitas Virgin Island (UVI) sejak tahun 1971, penelitian berawal dari sulitnya memelihara ikan air tawar dan sayuran di pulau Semi-arid, Australia. Hasil dari penelitian tersebut kemudian digunakan sebagai dasar pada system akuaponik untuk tujuan komersil, namun upaya pengembangan system ini masih mengalami banyak kendala,barulah pada tahun 1980-an system akuaponik mulai berkembang luas (Rakocy *et al.*, 1997). Sampai tahun 1980-an, seluruh usaha dalam menggabungkan akuakultur dan hidroponik tidak semuanya berhasil, namun beragam inovasi yang dilakukan telah mengubah teknologi akuaponik menjadi salah system untuk memproduksi bahan makanan (Diver, 2006). Karena akuaponik hematenergi, mencegah keluarnya limbah ke lingkungan, menghasilkan pupuk organik untuk tanaman (lebih baik dari bahan kimia), menggunakan kembali air limbah melalui biofiltrasi dan menjamin produksi bahan makanan melalui multi-kultur, membuat akuaponik pantas dikatakan salah satu model panutan untuk green technology (Wahapetal, 2010).

Pada sistem akuaponik, aliran air kaya nutrisi dari media pemeliharaan ikan digunakan untuk menyuburkan tanaman. Hal ini baik untuk ikan karena akar tanaman dan rhizobakter mengambil nutrisi dari air. Nutrisi yang berasal dari feses, urin dan sisa pakan ikan adalah kontaminan yang menyebabkan meningkatnya kandungan racun pada media pemeliharaan, tetapi air limbah ini juga menyediakan pupuk cair untuk menumbuhkan tanaman secara hidroponik. Sebaliknya, media hidroponik berfungsi sebagai biofilter, yang akan menyerap ammonia, nitrat, nitrit dan fosfor sehingga air yang sudah bersih dapat dialirkan kembali ke media pemeliharaan (Diver, 2006).

Bakteri nitrifikasi yang terdapat pada media hidroponik memiliki peran penting dalam siklus nutrisi, tanpa mikroorganisme ini seluruh system tidak akan berjalan. Amonia dan nitrit bersifat racun bagi ikan, tetapi nitrat lebih aman dan merupakan bentuk dari nitrogen yang dianjurkan untuk pertumbuhan tanaman seperti buah-buahan dan sayuran (Rakocyetal.2006).

Kelebihan akuaponik dari sistem lainnya (ECOLIFE, 2011):

1. Sistem akuaponik berjalan dengan prinsip *zero enviromental impact*. Akuaponik dapat menghasilkan ikan berkualitas baik dan tanaman organik tanpa pupuk buatan, pestisida maupun herbisida.
2. Sistem akuaponik memanfaatkan air dengan bijak. Sistem ini menggunakan 90% lebih sedikit air daripada menanam tanaman dengan cara konvensional dan menggunakan air 97% lebih sedikit dari sistem akuakultur biasa.
3. Sistem akuaponik serbaguna dan mudah beradaptasi. Sistem ini dapat dibangun dengan segala ukuran dan cocok untuk berbagai tempat.

Sebagian besar ikan air tawar yang tahan terhadap padat tebar tinggi akan tumbuh dengan baik pada system akuaponik (Rackocy *e tal.* 2006). Beberapa jenis ikan yang telah dibudidayakan menggunakan sistem akuaponik adalah lele (*Catfish*), rainbow trout, mas (*Common carp*), koi, mas koki dan baramundi (*Asian sea bass*). Tanaman yang digunakan dalam system akuaponik berupa tanaman sayur (bayam, kemangi, kangkung) dan tanaman buah (tomat, mentimun, paprika). Media tanam yang digunakan dalam system akuaponik sama dengan cara bertanam hidroponik, yaitu dengan menggunakan batuapung, pasir, sabut kelapa, batu kerikil dan *nutrient film* (ECOLIFE, 2011).



Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Ikan nila merupakan jenis ikan air tawar yang mempunyai nilai konsumsi cukup tinggi. Bentuk tubuh memanjang dan pipih ke samping dan warna putih kehitaman atau kemerahan. Ikan nila berasal dari Sungai Nil dan danau-danau sekitarnya. Sekarang ikan ini telah tersebar ke negara-negara di lima benua yang beriklim tropis dan subtropis. Di wilayah yang beriklim dingin, ikan nila tidak dapat hidup dengan baik (Sugiarto, 1988). Ikan nila disukai oleh berbagai bangsa karena dagingnya enak dan tebal seperti daging ikan kakap merah (Sumantadinata, 1981).

Terdapat tiga jenis ikan nila yang dikenal, yaitu nila biasa, nila merah (nirah) dan nila albino (Sugiarto, 1988). Menurut Saanin (1984), ikan nila (*O. niloticus*) mempunyai klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Subfilum	: Vertebrata
Kelas	: Osteichtyes
Subkelas	: Acanthopterygii
Ordo	: Percomorphi
Subordo	: Percoidea
Famili	: Cichlidae
Genus	: <i>Oreochromis</i>
Spesies	: <i>Oreochromis niloticus</i>

Adapun gambar ikan nila dapat dilihat pada gambar 1 berikut,



Gambar 1 . Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)
Sumber : Data Primer 2018

Ikan nila merupakan ikan konsumsi yang umum hidup di perairan tawar, terkadang ikan nila juga ditemukan hidup di perairan yang agak asin (payau). Ikan nila dikenal sebagai ikan yang bersifat euryhaline (dapat hidup pada kisaran salinitas yang lebar). Ikan nila mendiami berbagai habitat air tawar, termasuk saluran air yang dangkal, kolam, sungai dan danau. Ikan nila dapat menjadi masalah sebagai spesies invasif pada habitat perairan hangat, tetapi sebaliknya pada daerah beriklim sedang karena ketidakmampuan ikan nila untuk bertahan hidup di perairan dingin, yang umumnya bersuhu di bawah 21°C (Harrysu, 2012). Menurut Mudjiman (2001), Ikan Nila (*oreochormis niloticus*) adalah termasuk ikan pemakan campuran (omnivora).

Ikan nila mempunyai kemampuan tumbuh secara normal pada kisaran suhu 14-38°C dengan suhu optimum bagi pertumbuhan dan perkembangannya yaitu 25-30°C. Pada suhu 14°C atau pada suhu tinggi 38°C pertumbuhan ikan nila akan terganggu. Pada suhu 6°C atau 42°C ikan nila akan mengalami kematian. Kandungan oksigen yang baik bagi pertumbuhan ikan nila minimal 4mg/L, kandungan karbondioksida kurang dari 5mg/L dengan derajat keasaman (pH) berkisar 5-9 (Amri, 2003). Menurut Santoso (1996), pH optimum bagi pertumbuhan nila yaitu antara 7-8 dan warna di sekujur tubuh ikan dipengaruhi lingkungan hidupnya. Bila dibudidayakan di jaring terapung



(perairan dalam) warna ikan lebih hitam atau gelap dibandingkan dengan ikan yang dibudidayakan di kolam (perairan dangkal).

Pada habitat dan dalam sistem pemeliharaan ikan, konsentrasi karbondioksida diperlukan untuk proses fotosintesis oleh tanaman air. Nilai CO₂ ditentukan antara lain oleh pH dan suhu. Jumlah CO₂ di dalam perairan yang bertambah akan menekan aktivitas pernapasan ikan dan menghambat pengikatan oksigen oleh hemoglobin sehingga dapat membuat ikan menjadi stress. Kandungan CO₂ dalam air untuk kegiatan pembesaran nila sebaiknya kurang dari 15 mg/liter (Sucipto dan Pihartono, 2005)

Kelangsungan hidup adalah persentase organisme yang hidup dalam periode waktu tertentu. Dalam budidaya ikan, kelangsungan hidup merupakan persentase dari jumlah ikan yang hidup di akhir siklus budidaya per-jumlah ikan pada awal penebaran. Kelangsungan hidup sangat berkaitan dengan kematian (mortalitas) suatu populasi. Kematian ikan dalam kegiatan budidaya umumnya terjadi karena penyakit, serangan parasit, perubahan kondisi lingkungan yang mencolok, kualitas air yang buruk dan terjadinya kompetisi pakan antar ikan (Effendie, 1997).

Pillay dan Kutty (2005) mengatakan bahwa kesehatan ikan juga mempengaruhi kelangsungan hidup ikan. Untuk memperoleh ikan yang sehat, nutrisi yang cukup sangat penting bagi ikan. Nutrisi memberikan tenaga bagi ikan untuk mengatasi berbagai jenis agen penyebab penyakit. Kandungan nutrisi yang tidak mencukupi kebutuhan ikan pada pakan akan menyebabkan *nutritional deficiency symptoms* yang berhubungan erat dengan tidak seimbangnya vitamin dalam pakan. Vitamin yang tidak seimbang dapat menyebabkan tumor *thyroid*, kerusakan hati, *visceral granuloma*, *anemia* dan kerusakan pigmen warna.

Bebas dari serangan penyakit merupakan unsur yang sangat penting bagi kesehatan ikan, tetapi lingkungan juga memiliki peran yang berarti untuk menjaga kondisi ikan agar tetap sehat. Sebagian besar spesies patogen penyebab penyakit dalam budidaya ikan ditemukan di lingkungan perairan, namun keberadaan mereka tidak langsung menyebabkan terjadinya penyakit ikan. Penyakit merupakan hasil interaksi antara ikan, agen penyebab penyakit dan lingkungan yang tidak harmonis. Ikan yang sehat akan memiliki ketahanan tubuh yang lebih tinggi dalam menghadapi agen penyebab penyakit sehingga dapat terhindar dari serangan penyakit (Pillay dan Kutty, 2005).

Kangkung air (*Ipomea aquatica*)

Kangkung air atau *Ipomea aquatica*. Tumbuhan ini kebanyakan tumbuh di daerah tropis dan subtropis, beberapa tumbuh di daerah sedang (Lawrence, 1951). Kangkung termasuk tumbuhan hidrofita yang sebagian tubuhnya di atas permukaan air dan akarnya tertanam di dasar air, mempunyai rongga udara dalam batang atau tangkai daun sehingga tidak tenggelam dalam air dan daun muncul ke permukaan air.

Kangkung air ditemukan di kolam, rawa, sawah, dan tegalan. Tumbuhnya menjalar dengan banyak percabangan. Sistem perakarannya tunggang dengan cabang-cabang akar yang menyebar ke berbagai penjuru. Tangkai daun melekat pada buku-buku batang dan bentuk helaiannya seperti hati. Bunganya menyerupai terompet. Bentuk buahnya bulat telur dan di dalamnya berisi 3 butir biji.

Bagian tanaman kangkung yang paling penting adalah batang muda dan pucuknya sebagai bahan sayur-mayur. Menurut Dr. Setiawan, kangkung mempunyai rasa manis, tawar, sejuk. Sifat tanaman ini masuk ke dalam meridian usus dan lambung. Efek farmakologis tanaman ini sebagai antitoksik, anti radang, diuretik, hemostatik, sedatif atau obat tidur. Kangkung juga bersifat menyejukkan dan menenangkan.

Adapun klasifikasi kangkung air adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Solanales
Famili	: Convolvulaceae
Genus	: <i>Ipomoea</i>
Spesies	: <i>Ipomoea aquatica</i>



Kangkung air memiliki kandungan vitamin A pada sangat tinggi, mencapai 6.300 IU. Bersifat antioksidan sehingga dapat menangkal radikal bebas penyebab kanker dan penuaan dini. Selain itu, kangkung juga tinggi kadar seratnya dan mengandung fosfor, zat besi, hentiakontan, dan sitosterol. Berkat kandungan yang dimiliki, kangkung berpotensi juga sebagai antiracun, antiradang, penenang (sedatif) dan diuretic. Manfaat lainnya kangkung juga dapat mengatasi sembelit, tambah darah, menjaga kesehatan ginjal, dan mengobati insomnia (Anonim, 2011).

Parameter kualitas air

Amonia pada kolam budidaya diproduksi dari proses dekomposisi bahan organik yang disebabkan oleh alga, tumbuhan, hewan dan pakan yang membusuk. Amonia juga berasal dari produk ekskresi ikan (urin dan feses). Amonia di dalam air dapat terdiri dari dua bentuk, NH_3 yang berbentuk gas atau ion ammonium (NH_4^+). Amonia bersifat racun bagi kegiatan budidaya ikan pada bentuk gas dan dapat menyebabkan iritasi insang dan gangguan pernafasan (PIR, 2003).

Jumlah ammonia dipengaruhi oleh suhu dan pH kolam budidaya. Pada suhu dan pH yang tinggi NH_4^+ akan diubah menjadi NH_3 yang menyebabkan meningkatnya jumlah ammonia dalam kolam budidaya. Beberapa tindakan dapat dilakukan untuk mengurangi jumlah amonia pada kolam budidaya seperti: mengurangi atau menghentikan pemberian pakan, menambah air baru pada kolam, mengurangi padat tebar dan member aerasi pada kolam (PIR, 2003).

Kandungan oksigen terlarut pada ekosistem perairan dibutuhkan untuk proses respirasi bagi organisme akuatik (Effendi 2003). Irianto (2005) menyatakan bahwa, oksigen diperlukan ikan untuk katabolisme yang menghasilkan energi bagi aktivitas seperti berenang, reproduksi, dan pertumbuhan. Konversi pakan dan laju pertumbuhan sangat ditentukan oleh ketersediaan oksigen disamping terpenuhinya faktor-faktor lainnya. Jumlah oksigen yang dikonsumsi ikan sangat tergantung pada laju metabolisme, suhu lingkungan, jumlah volume air, dan padat penebaran. Pada kondisi pemberian pakan normal, ikan membutuhkan oksigen yang lebih banyak dibandingkan saat ikan dipuaskan. Kandungan oksigen berfluktuasi secara harian (*diurnal*) dan musiman, tergantung pada pencampuran (*mixing*) dan pergerakan (*turbulence*) massa air, aktivitas fotosintesis, respirasi dan limbah (*effluent*) yang masuk ke badan air (Effendi 2003). Menurut Kordi & Tancung (2007), kandungan oksigen terlarut berubah-ubah dalam siklus harian. Pada waktu fajar, kandungan oksigen terlarut rendah dan semakin tinggi pada siang hari yang disebabkan oleh fotosintesis, sampai mencapai titik maksimal lewat tengah hari. Pada malam hari saat tidak terjadi fotosintesis, pernapasan organisme di dalam tambak atau kolam memerlukan oksigen, sehingga menyebabkan penurunan konsentrasi oksigen terlarut. Jumlah oksigen yang diperlukan bakteri dalam penguraian bahan organik di dalam lumpur tergantung dari konsentrasi dan banyaknya bahan organik yang terdapat pada dasar tambak atau kolam. Rendahnya kadar oksigen terlarut dapat berpengaruh terhadap fungsi biologis dan pertumbuhan, bahkan dapat mengakibatkan kematian. Di tambak dan di kolam, oksigen juga berfungsi sebagai pengoksidasi bahan organik yang ada di dasar. Effendi (2003) menyatakan bahwa, penyebab utama berkurangnya oksigen terlarut di dalam air adalah adanya bahan-bahan buangan organik yang banyak mengkonsumsi oksigen selama penguraian berlangsung. Apabila bahan buangan organik mengandung nitrogen maka hasil penguraiannya akan menghasilkan amonia. Kadar oksigen yang rendah tidak cukup untuk merombak amonia tersebut, sehingga dalam kondisi anaerob amonia bersifat toksik bagi ikan. Selanjutnya Effendi (2003) menyatakan bahwa hanya sedikit ikan yang dapat bertahan pada masa pemaparan singkat (*short exposure*) kadar oksigen 0,3-1,0 mg/l. Pemaparan lama (*prolonged exposure*) dapat mengakibatkan kematian ikan. 1,0-5,0 mg/l. Ikan dapat bertahan hidup akan tetapi pertumbuhannya terganggu. Pada kadar oksigen > 5,0 mg/l hampir semua organisme akuatik menyukai kondisi ini. Menurut Irianto (2005), kekurangan oksigen dapat menyebabkan mortalitas ikan. Pada dasarnya konsentrasi oksigen terlarut 5 mg/l merupakan kandungan oksigen yang dianjurkan untuk kesehatan ikan yang optimum. Sensitivitas terhadap kadar oksigen terlarut yang rendah sangat spesifik untuk tiap jenis ikan. Pada umumnya, apabila kandungan oksigen terlarut turun menjadi 3-4 mg/l, ikan akan



mengalami stres. Secara umum kematian ikan akibat kekurangan oksigen terlarut dalam air dapat dikenali dari beberapa hal, antara lain ikan mati pada waktu hampir bersamaan (umumnya pada malam hari atau menjelang fajar), ikan yang berukuran besar lebih terpengaruh dibandingkan yang kecil, ikan yang sekarat tampak di permukaan mencoba mencari oksigen dari udara, ikan yang mati menunjukkan punggung melengkung dan mulut terbuka

Suhu pada suatu badan air dipengaruhi oleh musim, lintang (*latitude*), ketinggian dari permukaan laut (*altitude*), waktu, sirkulasi udara, penutupan awan dan aliran serta kedalaman badan air (Effendi 2003). Irianto (2005) menjelaskan bahwa, permukaan air peka terhadap perubahan suhu. Suhu antara lain dipengaruhi oleh letak geografis, ketinggian tempat, lama paparan terhadap matahari, dan kedalaman badan air. Pengukuran suhu air perlu dilakukan pada setiap kegiatan penelitian ekosistem perairan. Hal ini disebabkan kelarutan berbagai jenis gas di dalam air serta semua aktivitas biologis-fisiologis di dalam ekosistem air sangat dipengaruhi oleh suhu (Barus 2001). Effendi (2003) menyatakan bahwa, suhu berpengaruh terhadap proses fisika, kimia dan biologi badan air. Peningkatan suhu dapat menurunkan kelarutan gas dalam air, misalnya gas O₂, CO₂, N₂, CH₄ dan sebagainya. Peningkatan suhu juga dapat meningkatkan kecepatan metabolisme dan respirasi organisme akuatik, dan menyebabkan konsumsi oksigen meningkat. Di lain pihak, peningkatan suhu akan diikuti penurunan kandungan oksigen terlarut, sehingga keberadaan oksigen seringkali tidak mampu memenuhi kebutuhan oksigen bagi organisme akuatik untuk melakukan proses metabolisme dan respirasi. Hal ini mengakibatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan terganggu. Menurut Irianto (2005), ikan mempunyai derajat toleransi terhadap suhu dengan kisaran tertentu yang sangat berperan bagi pertumbuhan, inkubasi telur, konversi pakan, dan resistensi terhadap penyakit. Ikan akan mengalami stress apabila terpapar suhu di luar batas kisaran yang dapat ditoleransi. Suhu tinggi tidak selalu berakibat mematikan, akan tetapi dapat mengakibatkan gangguan status kesehatan untuk jangka panjang, misalnya stres yang ditandai dengan tubuh lemah, kurus, dan tingkah laku abnormal. Pada suhu rendah juga dapat menyebabkan gangguan pada ikan peliharaan, seperti melemahnya sistem imun, sehingga ikan menjadi lebih rentan terhadap infeksi fungi dan bakteri patogen. Hujan dengan intensitas yang cukup tinggi dapat menyebabkan perubahan lingkungan perairan yang cukup besar, terutama fluktuasi suhu dan pH air, sehingga dapat mempengaruhi kondisi ikan budidaya. Gejala klinis yang tampak pada ikan akibat perubahan pH dan suhu adalah gerakan ikan menjadi sangat lemah dan cenderung mengambang di permukaan air, kulit tubuh terutama pada pangkal sirip dan kepala berwarna putih bahkan mengelupas serta respon terhadap makanan rendah dan akhirnya mati (Ahmad *et al.* 2007).

Derajat keasaman (pH) merupakan nilai konsentrasi ion hidrogen dalam suatu larutan. pH dapat mempengaruhi toksisitas suatu senyawa kimia. Senyawa amonium yang dapat terionisasi banyak ditemukan pada perairan yang memiliki pH rendah. Amonium bersifat tidak toksik (*innocuous*), akan tetapi pada suasana alkalis (pH tinggi) lebih banyak ditemukan amonia yang tidak terionisasi (*unionized*) dan bersifat toksik (Effendi 2003). Kondisi pH air kolam relatif stabil pada kisaran nilai alkanitas yang tinggi. Alkalinitas berperan sebagai penyangga (*buffer*) dan ion Ca²⁺ merupakan salah satu kation utama pembentuk alkalinitas di air tawar. Nilai pH yang optimal untuk budidaya ikan berkisar antara 6,5-9,0. pH air berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangbiakan ikan, berpengaruh pada efektifitas pemupukan air di kolam dan berpengaruh pada peningkatan daya racun hasil metabolisme seperti NH₃³⁻ dan H₂S (Kordi & Tancung 2007).

Waktu, tempat, alat, dan bahan penelitian.

Penelitian dilakukan pada Bulan Desember s/d Februari 2017 bertempat di Lab. Pembenuhan Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo. Peralatan Budidaya yaitu berupa unit budidaya sistem akuaponik dan setiap unit budidaya terdiri atas :

1. Bak pemeliharaan ikan volume 1 m³
 2. Wadah penanaman sayur:
 3. Filter
 4. Pompa akuarium
 5. Peralatan pendukung lainnya seperti seser, baskom, dan gayung
- Peralatan ukur kualitas air terdiri atas :



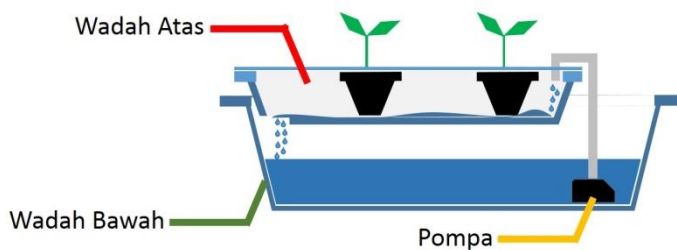
1. Ammonia tes kit
2. DO meter
3. Thermometer
4. pH meter atau kertas lakmus

Adapun bahan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Ikan nila dengan panjang ± 10 cm
2. Pakan buatan (pellet) nila
3. Probiotik
4. Bibit kangkung
5. Pecahan batu bata

Rancangan penelitian yang kami lakukan yaitu perlakuan budidaya akuaponik model tanam sayur tanpa media tanam, dimana akar tanaman akan terendam dalam air daur ulang dari media pemeliharaan ikan secara terus menerus. Pada model ini, kangkung ditanam di dalam pot gelas plastik berlubang-lubang yang dilengkapi dengan pecahan batu bata pada bagian dasar pot sebagai tegakan tanaman. Selanjutnya pot dipasang pada talang air yang secara kontinyu dialiri air dari media pemeliharaan ikan. Model ini dilengkapi juga dengan filter mekanis untuk menyaring dan atau mengendapkan material padatan sebelum air dimasukkan ke dalam wadah penanaman kangkung.

Talang air sebagai tempat meletakkan media tanam (pot) baik pada model ini dilengkapi dengan “belt siphon” yang berfungsi mengatur pasang surut air media yang menggenangi perakaran tanaman. Kerapatan tanaman kangkung dibuat sebanyak 100-200 batang tanaman/m². Diagram model akuaponik untuk perlakuan ini seperti tertera pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram model akuaponik

Sumber : Data Sekunder (2018)

Parameter fisika-kimia air yang diamati adalah ammonia, oksigen terlarut, pH dan nitrit. Parameter tersebut diukur setiap minggu sekali. Parameter kualitas air yang diukur seperti tertera pada tabel 1 berikut,

Tabel 1. Parameter dan metode pengamatan

No.	Parameter	Satuan	Metode/Alat
1.	Amonia	ppm	Amonia tes kit
2.	Oksigen terlarut	ppm	DO tes kit
3.	pH	-	Ph meter atau kertas lakmus
4.	Nitrit	ppm	Nirit tes kit

Sumber: Kordi & Tancung, 2007

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persiapan media budidaya

Kegiatan yang dilakukan pada persiapan media berupa pembersihan bak, persiapan media tanam kangkung, pengisian air, penanaman kangkung air dan pengoperasian unit akuaponik (resirkulasi). Persiapan media dilakukan dua minggu sebelum penebaran benih ikan nila ke dalam media percobaan. Hal ini dilakukan agar sistem unit akuaponik berfungsi dengan baik, terutama



terkait dengan aktivasi mikrobial yang memiliki fungsi sebagai *decomposer* dan agar perakaran tanaman kangkung dan mikro alga berkembang sempurna, karena akar tanaman kangkung dan mikroalga ini akan berfungsi sebagai *absorber*, yang akan menyerap senyawa hasil penguraian (dekomposisi) bahan organik yang dilakukan oleh mikroba, seperti ammonia dan nitrat.

Padat tebar nila yang diterapkan adalah 200 ekor/m². Ikan nila yang ditebar memiliki panjang rata-rata 10 cm dan berat berkisar antara 30-35 gram. Lama pengujian dilakukan selama 12 minggu. Dengan pengamatan setiap 2 minggu sekali. Adapun pengamatan yang dilakukan adalah terhadap kualitas air dan produktivitas nila serta kangkung.

Kualitas air media budidaya merupakan faktor penting untuk menunjang kapasitas produksi budidaya pendederan ikan terkait dengan sistem akuaponik. Adapun data parameter kualitas air media pemeliharaan antara lain adalah:

1. Ammonia (NH₃)
2. *Dissolved Oxygen* / DO(oksigen terlarut dalam perairan),
3. pH
4. Nitrit (NO₂⁻).

Adapun tabel hasil pengukuran ammonia dapat dilihat pada tabel 2 berikut,

Tabel 2. Data hasil pengukuran ammonia

No.	Tanggal	Ammonia (ppm)					
		Ulangan1			Ulangan2		
		Pagi	Sore	Rata-Rata	Pagi	Sore	Rata-Rata
1.	4-12-2017	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15
2.	18-12-2017	0,08	0,08	0,08	0,3	0,3	0,3
3.	1-01-2018	0,08	0,08	0,08	0,4	0,4	0,4
4.	15-01-2018	0,1	0,1	0,1	0,5	0,4	0,45
5.	29-01-2018	0,3	0,2	0,25	0,6	0,5	0,55
6.	3-02-2018	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5

Sumber: Data Primer 2018

Dari tabel di atas pada ulangan 1 nilai terendah ammonia adalah 0,08 ppm dan nilai tertinggi ammonia adalah 0,3 ppm. Pada ulangan 2 nilai terendah adalah 0,15 dan nilai tertinggi adalah 0,55. Pengukuran ammonia pada akuaponik tersebut memiliki rata-rata pada ulangan 1 sebesar 0,13 ppm sedangkan pada pengulangan 2 memiliki rata-rata ammonia sebesar 0,39 ppm. Kedua perbedaan pada 2 ulangan tersebut tidak mempengaruhi pertumbuhan ikan secara besar, karena rata-rata dengan nilai ammonia tersebut masih dalam batas ambang yang aman untuk pertumbuhan ikan.

Kadar ammonia lebih dari 0,6 mg/l telah melebihi ambang batas untuk ikan, sehingga tidak layak untuk kegiatan perikanan. Di kolam konvensional ada peningkatan konsentrasi ammonia sampai akhir pengamatan, diduga karena meningkatnya bahan organik dan rendahnya konsentrasi oksigen terlarut di kolam, senyawa anorganik yang dihasilkan dari proses dekomposisi berupa ammonia langsung diurai menjadi nitrit maupun nitrat (Boyd, 1979)

Ammonia bersifat racun biasanya disebabkan pemberian pakan yang berlebihan / tingginya bahan organik, sementara populasi bakteri pengurai nitrogen yang ada tidak mencukupi (Tauhid *et al.*, 2005).

Adapun tabel data hasil pengukuran DO atau oksigen terlarut dapat dilihat pada tabel 3 berikut,

Tabel 3. Data hasil pengukuran DO

No.	Tanggal	Oksigen Terlarut (ppm)					
		Ulangan1			Ulangan2		
		Pagi	Sore	Rata2	Pagi	Sore	Rata2
1.	4-12-2017	4,4	5,8	5,1	4,0	5,8	4,8
2.	18-12-2017	4,1	5,6	4,85	4,0	5,4	4,7
3.	1-01-2018	3,4	5,2	4,3	3,5	5,4	4,45
4.	15-01-2018	3,0	5,4	4,2	3,0	5,2	4,1



5.	29-01-2018	3,0	4,8	3,8	3,0	4,6	3,8
6.	3-02-2018	3,5	4,3	3,9	3,2	4,4	3,8

Sumber: Data Primer 2018

Dari pengukuran oksigen terlarut di atas pada ulangan 1 nilai terendah adalah 3,0 ppm dan nilai tertinggi oksigen terlarut adalah 0,3 ppm. Pada ulangan 2 nilai terendah adalah 3,0 dan nilai tertinggi adalah 5,8 ppm. Dari pengukuran oksigen terlarut di atas pada ulangan 1 memiliki rata-rata sebesar 4,3 ppm sedangkan pada pengulangan 2 memiliki rata-rata ammonia sebesar 4,2 ppm. Kedua perbedaan pada 2 pengulangan tersebut tidak mempengaruhi pertumbuhan ikan secara besar, karena rata-rata dengan nilai oksigen tersebut masih dalam batas ambang yang aman untuk pertumbuhan ikan.

Pengaruh kadar oksigen terlarut terhadap kelangsungan hidup ikan dapat dilihat pada tabel 4 berikut,

Tabel 4. Pengaruh oksigen terlarut terhadap kelangsungan ikan

Kadaroksigen terlarut(mg/l)	Pengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan
<0,3	Hanya sedikit jenis ikan yang dapat bertahan pada masa pemaparan singkat (shortexposure)
0,3-1,0	Pemaparan lama (prolongedexposure) dapat mengakibatkan kematian ikan.
1,0-5,0	Ikandapat bertahan hidup akan tetapi pertumbuhannya terganggu.
>5.0	Hampir semua organism akuatik menyukai kondisi ini.

Sumber :Effendi (2003)

Kekurangan oksigen dapat menyebabkan mortalitas. Pada dasarnya konsentrasi oksigen terlarut 5 mg/l merupakan kandungan oksigen yang dianjurkan untuk kesehatan ikan yang optimum. Sensitivitas terhadap oksigen terlarut yang rendah sangat spesifik untuk tiap jenis ikan. Pada umumnya, apabila kandungan oksigen terlarut turun menjadi 3-4 mg/l, ikan akan mengalami stress (Irianto, 2005).

Nilai pH juga dapat mempengaruhi pertumbuhan pada ikan. Tabel hasil pengukuran pH pada akuaponik dapat dilihat pada tabel 5 berikut,

Tabel 5. Data hasil pengukuran pH

No.	Tanggal	Ph					
		Ulangan1			Ulangan2		
		Pagi	Sore	Rata-Rata	Pagi	Sore	Rata-Rata
1.	4-12-2017	7,8	8	7,9	7,5	7,8	7,65
2.	18-12-2017	7,8	8,1	7,95	7,6	7,9	7,75
3.	1-01-2018	7,7	8	7,85	7,6	7,9	7,75
4.	15-01-2018	7,6	8	7,8	7,5	7,9	7,7
5.	29-01-2018	7,6	7,8	7,7	7,4	7,6	7,5
6.	3-02-2018	7,8	7,8	7,8	7,5	7,5	7,5

Sumber: Data Primer 2018

Dari tabel di atas pada ulangan 1 nilai terendah adalah 7,6 dan nilai tertinggi adalah 8,1. Pada ulangan 2 nilai terendah adalah 7,4 dan nilai tertinggi adalah 7,9. Dari pengukuran pH di atas pada ulangan 1 memiliki rata-rata 7,8 sedangkan pada ulangan 2 memiliki rata-rata pH sebesar 7,6. Kedua perbedaan pada 2 ulangan tersebut tidak mempengaruhi pertumbuhan ikan secara besar, karena rata-rata dengan pH tersebut masih dalam batas ambang yang aman untuk pertumbuhan ikan.

Menurut Kordi & Tancung (2007), nilai pH yang baik untuk budidaya ikan adalah 6,5-9,0, pH air yang tidak normal berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangbiakan ikan, menyebabkan tidak efektifnya pemupukan air di kolam dan meningkatkan daya hasil metabolisme



seperti NH₃ dan H₂S. Pengaruh pH terhadap kehidupan budidaya dapat dilihat pada tabel 6 berikut,

Tabel 6. Hubungan pH air dan kehidupan ikan

air	Pengaruh terhadap ikan budidaya
<4,5	Air bersifat racun bagi ikan
5,0-6,5	Pertumbuhan ikan terhambat dan ikan sangat sensitive terhadap bakteri dan parasit
6,5-9,0	Ikan mengalami pertumbuhan optimal
>9	Pertumbuhan ikan terhambat

Sumber : (Kordi&Tancung, 2007)

Adapun nitrit juga berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan di sistem akuaponik tersebut. Data hasil pengukuran nitrit dapat dilihat pada tabel 6 berikut,

Tabel 7. Data hasil pengukuran Nitrit

No.	Tanggal	Nitrit (ppm)					
		Ulangan1			Ulangan2		
		Pagi	Sore	Rata-Rata	Pagi	Sore	Rata-Rata
1.	4-12-2017	0,02	0,02	0,02	0,03	0,025	0,027
2.	18-12-2017	0,015	0,01	0,013	0,025	0,02	0,023
3.	1-01-2018	0,01	0,01	0,01	0,02	0,015	0,018
4.	15-01-2018	0,01	0,01	0,01	0,015	0,015	0,015
5.	29-01-2018	0,01	0,02	0,015	0,015	0,02	0,018
6.	3-02-2018	0,01	0,01	0,01	0,015	0,015	0,015

Sumber: Data Primer 2018

Dari tabel di atas pada pengulangan 1 nilai terendah adalah 0,01 ppm dan nilai tertinggi oksigen terlarut adalah 0,02 ppm. Pada ulangan 2 nilai terendah adalah 0,01 ppm dan nilai tertinggi adalah 0,027 ppm. Dari pengukuran oksigen terlarut di atas pada ulangan 1 memiliki rata-rata sebesar 0,01 ppm sedangkan pada ulangan 2 memiliki rata-rata ammonia sebesar 0,01 ppm. Kedua perbedaan pada 2 ulangan tersebut tidak mempengaruhi pertumbuhan ikan secara besar, karena rata-rata dengan nilai oksigen tersebut masih dalam batas ambang yang aman untuk pertumbuhan ikan.

Kisaran tersebut baik untuk kegiatan perikanan karena kurang dari 0,05mg/l. Kandungan nitrit di kolam konvensional tidak jauh berbeda dengan sumber, hal ini diduga karena adanya masukan dari air sumber secara terus-menerus ke kolam konvensional. Selain itu, tingginya nitrit di kolam konvensional juga *Nitrobacter* kurang efektif dalam mengoksidasi nitrit menjadi nitrat akibat lingkungan yang tidak mendukung pertumbuhan atau aktivitasnya, maka terjadi akumulasi nitrit (Irianto, 2005), kerja *Nitrobacter* terganggu dapat diduga dikarenakan oleh pakan yang tidak termakan oleh ikan (Effendi, 2003).

Pertumbuhan nila dan kangkung air

Pertumbuhan adalah proses penambahan panjang, volume dan berat suatu makhluk hidup dengan proses berkala (Syahid dkk, 2006). Parameter biologis pertumbuhan ikan teramati adalah: berat ikan nila, panjang total ikan nila (sebagai variabel pertumbuhan ikan), dan berat panen tanaman kangkung.

a. Berat ikan

Pada pengukuran berat ikan menggunakan 10% dari sampel yaitu 20 ekor ikan yang ditimbang dan kemudian dirata-rata. Berikut adalah tabel data rata-rata hasil pengukuran berat ikan pada ulangan 1 dan 2:

Tabel 8. Data rata-rata berat ikan nila

Waktu Pengamatan	4-12-2017	18-12-2017	01-01-2018	15-01-2018	29-01-2018	03-02-2018
------------------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------



Ulangan 1	37 gr	50 gr	72 gr	80 gr	94 gr	108 gr
Ulangan 2	33 gr	46 gr	80 gr	85 gr	91 gr	112 gr

Sumber : Data Primer 2018

Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa berat ikan nila antara ulangan 1 dan ulangan 2 tidak berbeda nyata.

b. Panjang total ikan

Pada pengukuran panjang ikan menggunakan 10% dari sampel yaitu 20 ekor ikan yang diukur dan kemudian dirata-rata. Berikut adalah tabel data rata-rata hasil pengukuran berat ikan pada ulangan 1 dan 2:

Tabel 9. Panjang total ikan

Waktu Pengamatan	4-12-2017	18-12-2017	01-01-2018	15-01-2018	29-01-2018	03-02-2018
Ulangan 1	11 cm	13,5 cm	15,6 cm	15,7 cm	15,8 cm	16 cm
Ulangan 2	11,4 cm	14 cm	15,3 cm	15,5 cm	16 cm	16,2 cm

Sumber : Data Primer 2018

Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa berat ikan nila antara ulangan 1 dan ulangan 2 tidak berbeda secara kasat mata.

Panen ikan nila dan kangkung

a. Panen ikan nila

Pada panen ikan nila total pada ulangan 1 didapatkan ikan dengan berat 17 kg. Berat ikan yang didapat berdasarkan pemberian pakan pada ulangan 1 sebanyak 20 kg. Sehingga dapat dihitung FCR (*Feed Conversion Ratio*) pada ulangan 1 adalah sebagai berikut:

FCR : $\frac{\text{Jumlah Pakan}}{\text{Jumlah Panen}}$

Jumlah Pakan

: 20 kg

17 kg

: 1,17 kg

Pada panen ikan nila total pada ulangan 2 didapatkan ikan dengan berat 18,6 kg. Berat ikan yang didapat berdasarkan pemberian pakan pada ulangan 2 sebanyak 22 kg. Sehingga dapat dihitung FCR (*Feed Conversion Ratio*) pada ulangan 2 adalah sebagai berikut:

FCR : $\frac{\text{Jumlah Pakan}}{\text{Jumlah Panen}}$

Jumlah Pakan

: 22 kg

18,6 kg

: 1,39 kg

Pada ulangan 1 dan 2 menunjukkan bahwa FCR dari panen adalah 1,17 dan 1,39. Menurut Sunaryo (2008) ikan nila dalam kondisi budidaya yang optimal pada FCR 0,9 – 1,5. Sehingga ikan nila yang dibudidayakan dengan akuaponik memenuhi syarat ikan budidaya dengan FCR optimal.

b. Panen kangkung air

Panen kangkung dilakukan setiap 3 minggu sekali dengan memotong kangkung kurang lebih 3 cm diatas pangkal kangkung. Data panen kangkung pada ulangan 1 dan 2 dalam tabel berikut,

Tabel 10. Hasil panen kangkung

NO	SAMPEL	25-12-2017	16-1-2018	Tgl 5-2-2018
1	Ulangan 1	1 Kg	1,2 Kg	1,4 Kg
2	Ulangan 2	1,2 Kg	1,4 Kg	1,5 Kg

Sumber: Data Primer 2018

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa pertumbuhan kangkung semakin hari semakin membaik, sehingga jumlah setiap panen ke panen berikutnya bertambah banyak.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad T, Sofiarsih L, and Rusmana. 2007. The growth of patin (*Pangasiushypophthalmus*) in a close system tank. Indonesian Aquaculture Journal. 2 (1): 67-73.



- Barus TA. 2001. Pengantar limnologi. Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. 164 hlm.
- Boyd CE. 1979. Water quality in warm water fish ponds. Department of fisheries and allied aquaculture. Craft master printer sinc. Opelika, Alabama. p.3-74.
- Departemen Kelautan dan Perikanan. 2008. Distribusi hara dalam kolam ikan yang dirancang untuk akuaponik skala komersial. Laporan Hasil Riset Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar Tahun Anggaran 2008. Departemen Kelautan dan Perikanan. hlm 175-184.
- Effendi H. 2003. Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumberdaya dan lingkungan perairan. Kanisius. Yogyakarta. 257 hlm.
- Hidayat, B. Estiti. 1995. *Anatomi Tumbuhan Dikotil*. Bandung : Penerbit ITB.
- Irianto A. 2005. Patologi ikan teleostei. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 256 hlm.
- Kordi GH & Tancung AB. 2007. Pengelolaan kualitas air dalam budidaya perairan. Rineka Cipta. Jakarta. 210 hlm.
- Losordo, T., Westers, H., 1994. *Carrying Capacity and Flow Estimation*. In: Timmons, M.B., Losordo, T. M. (Eds.), *Aquaculture Water Reuse Systems: Engineering Design and Management*. Elsevier, Amsterdam, The Netherland, pp. 9–60.
- Mulyani, Sri. 2011. *Anatomi Tumbuhan*. Jakarta: Erlangga.
- Rakocy J, Nelson RL, and Wilson G. 2005. *Aquaponic is the Combination of Aquaculture (Fish Farming) and Hydroponic (Growing Plants without Soil)*. In: Question and answer by Dr. James Rakocy. *Aquaponics Journal*. 4 (1): 8-11.
- Sagita, A., S. N. Wicaksana, N. R. Primasaputri, K. Prakoso, F.N. Afifah, A. Nugraha, Dan S. Hastuti. 2014. Pengembangan Teknologi Akuakultur Biofilter-Akuaponik (*Integrating Fish And Plant Culture*) sebagai Upaya Mewujudkan Rumah Tangga Tahan Pangan. Prosiding Hasil-Hasil Penelitian dan Kelautan tahun ke IV. Universitas Diponegoro
- Taukhid, Komarudin O, & Supriyadi H. 2005. Pengelolaan dan pengendalian penyakit dalam budidaya air tawar. In: Strategi pengelolaan dan pengendalian penyakit KHV (suatu upaya pemecahan dalam pembudidayaan ikan air tawar). Pusat Riset Perikanan Budidaya. Badan Riset Kelautan dan Perikanan.
- [/D%20%20FPMIPA/JUR.%20PEND.%20BIOLOGI/196607161991011%20%20AMPRASTO/penelitian/ant.ptti.pras.pdf](#)). Diakses tanggal 5 Februari 2018.



Hubungan Faktor-Faktor Internal Dan Eksternal Dengan Tingkat Partisipasi Wanita Tani Dalam Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) Swadaya Di Desa Jatisari, Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Pasuruan

Relationship Of Internal And External Factors With The Participation Rate Of Women Farmer's In The Development Of The Sustainable Food Houses Region (KRPL) In Jatisari Village, Purwodadi Subdistrict, Pasuruan Districk

Khalifatul Imtihana ⁽¹⁾, Gunawan ⁽²⁾

- 1) Mahasiswa Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang
2) Dosen Pengajar Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang

ABSTRAK

Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) merupakan salah satu upaya untuk mewujudkan peningkatan diversifikasi pangan yang bertujuan untuk menambah sumber pendapatan keluarga. Di Desa Jatisari terdapat KRPL Swadaya yang digerakkan oleh seluruh masyarakat desa termasuk tokoh masyarakatnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat partisipasi, faktor-faktor pembentuk partisipasi dan hubungan yang signifikan antara faktor-faktor pembentuk partisipasi dan tingkat partisipasi wanita tani dalam kegiatan KRPL. Metode penelitian adalah metode kuantitatif survey. Lokasi penelitian yaitu Desa Jatisari, Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Pasuruan, sasaran utamanya adalah kelompok wanita tani Bina Makmur dengan jumlah sampel sebanyak 40 orang. Metode sampling yang digunakan yaitu sensus dengan mengambil keseluruhan populasi. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Metode analisis data yang digunakan untuk mengetahui validitas instrumen digunakan (1) korelasi Pearson, (2) Alpha Cronbach untuk mengetahui reliabilitas instrumen, (3) rumus interval untuk mengetahui tingkat partisipasi wanita tani, (4) Rank Spearman untuk mengetahui hubungan antara faktor-faktor pembentuk partisipasi dengan tingkat partisipasi wanita tani, dan (5) uji Z untuk menguji tingkat signifikansi Rank Spearman. Hasil penelitian menunjukkan: partisipasi material memiliki presentase paling tinggi dinyatakan dalam kategori sangat baik yaitu 65%, sedangkan yang terendah adalah partisipasi finansial yaitu sebesar 37.5%. Faktor internal yang memiliki hubungan signifikan dengan tingkat partisipasi wanita tani dalam kegiatan KRPL adalah umur dan pendapatan sedangkan faktor eksternal adalah keaktifan kegiatan penyuluhan, proses komunikasi dalam kelompok, intensitas kehadiran dan keadaan sosial budaya.

Kata kunci: partisipasi, wanita tani, KRPL

ABSTRACT

Sustainable Food Houses Region (KRPL) is one of the efforts to realize the increase of food diversification which aims to increase the family income source. In Jatisari Village there is KRPL Swadaya which is driven by all villagers including community leaders. This study aims to determine the level of participation, factors of participation and a significant relationship between factors of participation and participation of women farmers in KRPL activities. The research method is quantitative survey method. The research location is Jatisari Village, Purwodadi Subdistrict, Pasuruan Districk, the main target is group of farmer of Bina Makmur with total of 40 people. The sampling method used is census by taking the whole population. The data used in this research are primary and secondary data. Data analysis method used to know instrument validity is used (1) Pearson correlation, (2) Alpha Cronbach to know instrument reliability, (3) interval formula to know farmer participation level, (4) Rank Spearman to know relation between factors formation of participation with the participation rate of women farmers, and (5) Z test to test the level of Rank Spearman significance. The results showed: material participation has the highest percentage expressed in very good category that is 65%, while the lowest is the financial



participation that is equal to 37.5%. internal factors that have significant relation with farmer participation rate in KRPL activity are age and income while external factor is activity of extension activity, communication process in group, intensity of attendance and social culture condition.

Keywords: participation, women farmers, KRPL

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi menuntut pemenuhan penyediaan makanan dan perluasan daerah pemukiman. Peningkatan konversi lahan membuat masyarakat untuk melakukan alternatif dalam pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi di lahan yang sempit yaitu dengan pemanfaatan pekarangan. Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) merupakan program dari Kementerian Pertanian. Pengembangan KRPL menjadi salah satu alternatif dengan menggunakan pemanfaatan pekarangan yang ramah lingkungan untuk pemenuhan kebutuhan pangan, gizi keluarga, dan peningkatan pendapatan yang pada hasil akhirnya dapat meningkatkan kesejahteraan sehingga mampu mewujudkan kemandirian desa.

Pemerintah mengimplementasikan peningkatan diversifikasi pangan dengan melaksanakan kegiatan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan (P2KP) terutama dengan KRPL. Gerakan percepatan penganekaragaman konsumsi pangan merupakan gerakan yang dilakukan kementerian pertanian untuk mendukung ketahanan pangan nasional melalui proses percepatan dalam upaya pemilihan pangan yang dikonsumsi dengan tidak tergantung kepada satu jenis pangan yaitu beras dan terigu, tetapi terhadap bermacam-macam bahan pangan seperti umbi-umbian, sayur dan buah.

Optimalisasi pemanfaatan pekarangan kegiatan ini dilakukan dengan pemberdayaan kelompok wanita untuk mengoptimalkan manfaat pekarangan sebagai sumber pangan keluarga, pekarangan yang dimanfaatkan secara optimal diharapkan dapat memantapkan ketahanan pangan keluarga melalui perbaikan gizi dengan makanan beragam, bergizi seimbang dan aman ditingkat rumah tangga dan kehidupan lebih sejahtera.

Dewasa ini keterlibatan kelompok tani sangat diharapkan dalam membantu mewujudkan keanekaragaman pangan. Partisipasi aktif kelompok tani berperan penting untuk memperbaiki kualitas pangan dan menambah pendapatan rumah tangga (Mardikanto, 2017).

Partisipasi adalah keikutsertaan masyarakat dalam proses pengidentifikasian masalah dan potensi yang ada di masyarakat, pemilihan dan pengambilan keputusan tentang alternatif solusi untuk menangani masalah, pelaksanaan upaya mengatasi masalah, keterlibatan masyarakat dalam proses mengevaluasi perubahan yang terjadi (Sajogyo, 1985).

Penerapan KRPL tidak hanya menunggu turunnya program kemudian diimplementasikan. Salah satu desa yang menerapkan KRPL secara swadaya di Kabupaten Pasuruan adalah Desa Jatisari Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan. Desa Jatisari adalah desa terpencil yang memiliki jumlah penduduk sekitar 6753 jiwa, di Desa Jatisari mempunyai banyak potensi hasil alam seperti apukat, durian, jagung, singkong, kayu, sayuran dll.

Di Desa Jatisari terdapat KRPL swadaya yang akan dikembangkan untuk menjadi wisata edukasi. KRPL di Desa Jatisari juga pernah dibuat ajang perlombaan antar lingkungan dan juga pernah dikunjungi oleh Dinas Ketahanan Pangan dan Lingkungan Hidup beserta Dinas Pariwisata. Kegiatan ini merupakan upaya untuk melestarikan program pemberdayaan KRPL. Kegiatan ini tidak lepas dari peran dan keikutsertaan warga desa, tokoh masyarakat dan kelompok tani. KRPL swadaya sendiri mempunyai penggerak utama yakni kelompok tani dan bukan KWT. Sedangkan kegiatan pengembangan KRPL, wanita tani merupakan pilar pendukung kemajuan ekonomi keluarga, sehingga perannya sangat dibutuhkan dalam peningkatan kesejahteraan keluarga. Untuk itu perlu diketahui sejauh mana implementasi dan tingkat partisipasi wanita tani dalam pengembangan KRPL swadaya untuk mendukung penganekaragaman pangan.



MATERI DAN METODE

Waktu dan tempat

Kegiatan penelitian dilaksanakan dari Maret 2018 sampai dengan April 2018 di Desa Jatisari, Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Pasuruan.

Populasi dan sampel

Populasi

Populasi penelitian adalah anggota KWT yang berdomisili di Desa Jatisari yang ikut berpartisipasi dalam kegiatan pengembangan KRPL Swadaya sebanyak 40 orang dari KWT KWT Bina Makmur.

Sampel

Penelitian dilakukan didalam kelompok yang tergabung dalam Kelompok Wanita Tani (KWT) Bina Makmur yang ikut mengembangkan KRPL sehingga sampelnya berjumlah 40 orang. Metode penentuan responden menggunakan metode sensus. Sensus adalah cara pengumpulan data apabila seluruh elemen populasi diselidiki satu per satu (Sugiyono, 2015). Sensus dilakukan untuk meneliti seluruh unsur populasi dan mudah dilakukan jika jumlah populasi terbatas. Informasi pada sensus dikumpulkan dari seluruh populasi.

Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari informan di lokasi penelitian atau objek penelitian. Data sekunder adalah data yang dikumpulkan dari tangan kedua atau sumber-sumber lain yang telah tersedia sebelum penelitian dilakukan (Sugiyono, 2016).

Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dalam bentuk kuesioner yang berupa pertanyaan/ Pernyataan tertutup dengan tujuan untuk memudahkan responden dalam menjawabnya. Variabel, indikator, komponen dan kisi-kisi kuesioner pengukuran tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel, Indikator, Komponen, Kisi-Kisi

Variabel	Indikator	Komponen	Kisi-Kisi Kuesioner
Tingkat Partisipasi	a. Partisipasi Jasa	Teknis	a. (1) pengolahan lahan (2) pemeliharaan tanaman (3) penyemaian dan penanaman bibit (4) pemanenan dan pemasaran
	b. Partisipasi Material	Teknis	b. (1) penyediaan alat yang diperlukan (2) penyediaan bahan yang dibutuhkan
		Sosial	c. (1) keaktifan dalam pemberian ide atau gagasan (2) kesediaan ikut dalam kegiatan rapat-rapat
	c. Partisipasi Moral	Ekonomi	d. (1) ikut serta dalam pembayaran iuran per bulan secara rutin (2) ikut dalam pemberian sumbangan dana dalam kelompok atau kegiatan
Faktor-Faktor Pembentuk Partisipasi	Faktor Internal		
	a. Umur		a. (1) 20-30 tahun (2) 31-40 tahun (3) 40-50 tahun
	b. Pendidikan		b. (1) SD (2) SMP



(3) SMA

- c. Jenis Pekerjaan
 - c. (1) Petani
 - (2) Pedagang
 - (3) Ibu Rumah Tangga
- d. Luas Lahan Pekarangan
 - d. (1) 50 m^2
 - (2) 50-200 m^2
 - (3) >200 m^2
- e. Pendapatan
 - e. (1) 1000.000
 - (2) 1000.000-3000.000
 - (3) >3000.000

Faktor Eksternal

- a. Keaktifan Kegiatan Penyuluhan
 - Sosial
 - a. (1) penyuluhan dilakukan secara rutin
 - (2) informasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan
- b. Proses Komunikasi Dalam Kelompok
 - Sosial
 - b. (1) interaksi antar anggota KWT
 - (2) semua anggota selalu ikut dilibatkan dalam kegiatan
- c. Intensitas Kehadiran
 - Sosial
 - c. (1) semua anggota selalu aktif hadir dalam pertemuan rutin
 - (2) baik anggota maupun pengurus selalu hadir dalam kegiatan selain pertemuan
- d. Keadaan Sosial Budaya
 - Sosial
 - d. (1) lingkungan sekitar mendukung kegiatan KRPL
 - (2) budaya masyarakat tidak bertentangan
 - (3) tersedianya sarana dan prasarana desa

Metode penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian kuantitatif survei. Kajian ini dilakukan dengan mencari hubungan antar variabel. Metode ini digunakan secara sistematis untuk suatu sampel dalam jumlah banyak. Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa teknik wawancara, observasi dan kuesioner. Analisis data bersifat kuantitatif dengan menguji hipotesis yang telah ditentukan.



Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi dan kuesioner.

Metode analisis data

Metode analisis data yang digunakan untuk mengetahui tingkat partisipasi wanita tani dalam pengembangan KRPL swadaya diukur menggunakan rumus interval (I). Menurut djarwanto 1996 dalam Aji dkk 2015, rumus interval (I) adalah sebagai berikut:

$$I = \frac{\Sigma \text{ skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\Sigma \text{ kelas}}$$

Sedangkan untuk mengetahui hubungan antara faktor-faktor pembentuk partisipasi dengan tingkat partisipasi wanita tani dalam pengembangan KRPL di Desa Jatisari Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan diuji dengan korelasi *Rank Spearman* (rs). Menurut Supranto (2008) rumus korelasi *Rank Spearman* sebagai berikut:

$$1 = \frac{6 \Sigma d_i^2}{n(n^2-1)} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

d_i = selisih dari pasangan rank ke-i

n = banyaknya pasangan rank

Dimana **Rs** merupakan koefisien korelasi *Rank Spearman*, **N** merupakan jumlah responden dan **di** merupakan selisih atau *ranking* dari variabel pengamatan

Pengujian hipotesis akan membawa kepada kesimpulan untuk menerima atau menolak hipotesis, sehingga perlu adanya perumusan.

H₀: μ₁ = μ₂ → tidak terdapat hubungan H₁: μ₁ ≠ μ₂ → terdapat hubungan .

Berdasarkan jumlah responden yang diteliti yaitu sebesar 40 responden, maka uji hipotesis menggunakan uji Z. Pada penelitian ini, H₁ mempunyai rumusan tidak sama, maka didapat dua daerah kritis pada ujung distribusi. Sehingga peneliti menggunakan uji 2 sisi. Untuk menguji tingkat signifikansi *Rank Spearman* (Rs) digunakan uji Z karena sampel yang diambil lebih dari 30 (N>30) (Supranto, 2008). Sehingga rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$Z_h = \frac{rs - \frac{1}{\sqrt{N-1}}}{\frac{1}{\sqrt{N-1}}} \dots \dots \dots (3)$$

Dimana **Z_h** merupakan Z hitung, **Rs** merupakan koefisien korelasi *Rank Spearman*, dan **N** merupakan jumlah responden. Kriteria pengujiannya yaitu:

1. H₀ diterima jika -Z_{α/2} ≤ Z_h ≤ Z_{α/2}
2. H₀ ditolak jika Z_h > Z_{α/2} atau Z_h < -Z_{α/2}

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tabel 2. Hasil Presentasi Indikator Tingkat Partisipasi

Indikator	Jumlah Individu	Presentasi Skor
Partisipasi Jasa	23	57,5 %
Partisipasi Material	26	65 %
Partisipasi Moral	22	55 %
Partisipasi Finansial	15	37,5 %

Sumber : Analisis Data Primer, 2018

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa partisipasi material memiliki presentase paling tinggi dinyatakan dalam kategori sangat baik yaitu yaitu sejumlah 26 anggota atau 65% anggota. Hampir seluruh anggota selalu ikut menyumbangkan alat dan bahan baku pada kegiatan KRPL jika dibutuhkan. Anggota selalu menyediakan alat dan bahan baku tersebut secara mandiri. Sedangkan pada indikator partisipasi jasa ada 23 individu yang menyatakan partisipasi jasa pada kategori sangat baik atau sejumlah 57,5%. Anggota selalu bekerjasama dalam melakukan kegiatan dari pembibitan, penanaman, perawatan hingga pemanenan. Mayoritas anggota selalu ikut menyumbangkan tenaga mereka dalam kegiatan.

Selanjutnya ada 22 anggota atau 55% anggota yang menyatakan sangat baik pada partisipasi moral. Ada beberapa anggota yang masih takut dan tidak memiliki keberanian untuk



menyampaikan saran, kritik dan tidak mau menyumbangkan buah pikiran dalam pengembangan kegiatan KRPL yang ada di Desa. Indikator yang mendapat pernyataan sangat baik paling rendah adalah indikator partisipasi finansial yaitu sebanyak 15 individu atau hanya sejumlah 37,5%. Anggota hanya membayar iuran per bulan sedangkan untuk biaya lain-lain yang diluar iuran per bulan tidak pernah diminta.

2. Hubungan Faktor Internal dan Faktor Eksternal Wanita Tani dengan Tingkat Partisipasi Wanita Tani dalam Partisipasi Jasa pada kegiatan KRPL

Hasil dari analisis Hubungan Faktor Internal dan Faktor Eksternal Wanita Tani dengan Tingkat Partisipasi Wanita Tani dalam Partisipasi Jasa pada kegiatan KRPL disajikan pada Tabel 3. Tabel 3. Uji Hipotesis Hubungan antara Faktor Internal dan Faktor Eksternal dengan Tingkat Partisipasi Wanita Tani dalam Partisipasi Jasa pada kegiatan KRPL

No	Variabel	Rs	Z Hitung
1	Faktor Internal		
	a. Usia	0,436**	2,708074
	b. Pendidikan	-0,321	-1,99378
	c. Luas Lahan Pekarangan	0,050	0,310559
	d. Pendapatan	-0,033	-0,20496
2	Faktor Eksternal		
	a. Keaktifan Kegiatan Penyuluhan	0,535**	3,322981
	b. Proses Komunikasi Dalam Kelompok	0,464**	2,881987
	c. Intensitas Kehadiran	0,539**	3,347826
	d. Keadaan Sosial Budaya	0,504**	3,130434

Sumber : Analisis Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 3, dapat diartikan bahwa usia mempunyai hubungan yang signifikan dengan tingkat partisipasi dalam bentuk jasa. Dalam pengolahan lahan untuk budidaya tanaman banyak dilakukan oleh anggota KWT yang berusia muda. Untuk yang berusia 40 tahun ke atas hanya mengerjakan pekerjaan yang lebih ringan seperti ikut menanam dan memelihara tanaman. Meskipun untuk struktur kepengurusan dijabat oleh peserta yang usianya muda dan juga separuh baya tetapi untuk melakukan kegiatan seperti mencangkul dan mengolah lahan lebih mengandalkan anggota yang usianya lebih muda.

Pendidikan, luas lahan pekarangan dan pendapatan tidak berhubungan secara signifikan karena baik yang berpendidikan rendah maupun tinggi mempunyai kontribusi yang sama untuk berpartisipasi dalam bentuk tenaga atau jasa. Luas lahan pekarangan yang sempit maupun luas juga sama-sama melakukan tugas yang setara. Begitu pula dengan tingkat pendapatan rendah maupun tinggi, mereka mendapat pembagian tugas yang sama.

Keaktifan kegiatan penyuluhan mempunyai hubungan yang signifikan dengan tingkat partisipasi jasa, hal ini disebabkan semakin seringnya kegiatan sosialisasi atau penyuluhan dari penyuluh maupun dari dinas membuat anggota KWT semakin tergerak dan termotivasi untuk melakukan budidaya tanaman KRPL di greenhouse. Anggota KWT sangat antusias untuk melakukan pembibitan, penanaman hingga pemeliharaan tanaman apabila dilakukan penyuluhan tentang KRPL.

Proses komunikasi dalam kelompok mempunyai hubungan yang nyata dengan tingkat partisipasi jasa. Semakin baik komunikasi dalam kelompok misalnya dalam pembagian tugas untuk kegiatan KRPL, maka anggota KWT semakin memiliki rasa tanggung jawab untuk melaksanakan



tugas mereka. Pembagian hari dalam penyiraman tanaman juga selalu dilakukan oleh anggota secara rutin.

Intensitas kehadiran mempunyai hubungan yang nyata dengan tingkat partisipasi dalam bentuk jasa. Semakin aktif anggota untuk hadir dalam pertemuan maupun kegiatan arisan, maka semakin tinggi pula partisipasi anggota dalam partisipasi jasa. Karena setiap kegiatan pertemuan rutin dilaksanakan biasanya diselingi dengan kegiatan praktik di green house untuk kegiatan KRPL.

Keadaan sosial budaya mempunyai hubungan yang signifikan dengan tingkat partisipasi jasa, karena semakin baik kondisi lingkungan sosial dan budaya yang mendukung untuk kegiatan KRPL maka anggota juga akan memberikan kontribusi yang nyata dan mengerahkan tenaga untuk mengembangkan KRPL.

3. Hubungan Faktor Internal dan Faktor Eksternal Wanita Tani dengan Tingkat Partisipasi Wanita Tani dalam Partisipasi Jasa pada kegiatan KRPL

Hasil dari analisis Hubungan Faktor Internal dan Faktor Eksternal Wanita Tani dengan Tingkat Partisipasi Wanita Tani dalam Partisipasi Material pada kegiatan KRPL disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Hipotesis Hubungan antara Faktor Internal dan Faktor Eksternal dengan Tingkat Partisipasi Wanita Tani dalam Partisipasi Material

No	Variabel	Rs	Z Hitung
1	Faktor Internal		
	a. Usia	0,042	0,260869
	b. Pendidikan	-0,027	-0,16770
	c. Luas Lahan Pekarangan	-0,088	-0,54658
	d. Pendapatan	0,078	0,484472
2	Faktor Eksternal		
	a. Keaktifan Kegiatan Penyuluhan	0,497**	3,086956
	b. Proses Komunikasi Dalam Kelompok	0,410**	2,546583
	c. Intensitas Kehadiran	0,494**	3,068322
	d. Keadaan Sosial Budaya	0,507**	3,149068

Sumber : Analisis Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 3, faktor internal yang antara lain, usia, pendidikan, luas lahan pekarangan dan pendapatan tidak mempunyai hubungan yang nyata dengan tingkat partisipasi dalam bentuk material. Dalam penyediaan alat dan bahan baku pertanian untuk kegiatan KRPL, semua anggota tanpa terkecuali ikut berpartisipasi dalam menyediakan cangkul, sabit, gembor, bibit, pupuk serta media tanam.

Keaktifan kegiatan penyuluhan mempunyai hubungan yang signifikan dengan tingkat partisipasi material. Semakin aktif anggota KWT mengikuti kegiatan penyuluhan maka anggota semakin termotivasi untuk memberikan sumbangan material ketika kegiatan budidaya tanaman KRPL sedang dilakukan.

Proses komunikasi dalam kelompok mempunyai hubungan yang nyata dengan tingkat partisipasi dalam bentuk material. Semakin baik interaksi antar sesama anggota kelompok, maka partisipasi dalam bentuk material akan semakin tinggi. Pembagian untuk penyediaan alat dan bahan baku pertanian sering dilakukan untuk memudahkan kegiatan budidaya. Apabila saat kegiatan kekurangan bahan baku maka antar sesama anggota akan membantu menyumbang alat dan bahan untuk budidaya tanaman KRPL.



Intensitas kehadiran memiliki hubungan yang nyata dengan tingkat partisipasi material dalam kegiatan KRPL. Semakin seringnya anggota KWT hadir dalam kegiatan pertemuan rutin maka anggota akan mengetahui apa saja alat dan bahan yang sedang dibutuhkan dalam budidaya sehingga yang merasa memiliki alat dan bahan akan dengan sukarela menyumbangkan material untuk pelaksanaan kegiatan.

Keadaan sosial budaya memiliki hubungan yang signifikan dengan tingkat partisipasi dalam bentuk material. Apabila keadaan lingkungan semakin baik dan mendukung gerakan pemberdayaan KRPL serta tokoh masyarakat ikut mendukung dan berpartisipasi maka anggota KWT juga akan termotivasi untuk memberikan partisipasinya dalam penyediaan material kegiatan KRPL kelompok maupun individu.

4. Hubungan Faktor Internal dan Faktor Eksternal Wanita Tani dengan Tingkat Partisipasi Wanita Tani dalam Partisipasi Jasa pada kegiatan KRPL

Hasil dari analisis Hubungan Faktor Internal dan Faktor Eksternal Wanita Tani dengan Tingkat Partisipasi Wanita Tani dalam Partisipasi Moral pada kegiatan KRPL disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Hipotesis Hubungan antara Faktor Internal dan Faktor Eksternal dengan Tingkat Partisipasi Wanita Tani dalam Partisipasi Moral

No	Variabel	Rs	Z Hitung
1	Faktor Internal		
	a. Usia	0,247	1,53416
	b. Pendidikan	-0,105	-0,65217
	c. Luas Lahan Pekarangan	-0,106	-0,65838
	d. Pendapatan	0,322**	1,997518
2	Faktor Eksternal		
	a. Keaktifan Kegiatan Penyuluhan	0,552**	3,428571
	b. Proses Komunikasi Dalam Kelompok	0,667**	4,142857
	c. Intensitas Kehadiran	0,673**	4,180124
	d. Keadaan Sosial Budaya	0,540**	3,354037

Sumber : Analisis Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 5, dapat disimpulkan bahwa pendapatan mempunyai hubungan yang signifikan dengan tingkat partisipasi moral karena anggota KWT yang memiliki pendapatan yang sedang dan tinggi, cenderung lebih berani dalam mengungkapkan kritik dan saran baik dari segi perencanaan, pelaksanaan kegiatan, hingga evaluasi kegiatan. Anggota KWT yang mempunyai penghasilan kecil lebih tertutup dalam menyampaikan kritikan dan cenderung hanya ikut-ikutan yang lain. Padahal partisipasi yang baik dengan cara menghadiri rapat-rapat penyuluhan, dan juga mengajukan pertanyaan pada saat pertemuan (Hawkins, 1999).

Sedangkan seluruh faktor eksternal memiliki hubungan yang signifikan dengan tingkat partisipasi moral. Keaktifan kegiatan penyuluhan memiliki hubungan yang nyata dengan tingkat partisipasi moral, semakin sering mengikuti kegiatan penyuluhan tentang KRPL maka anggota KWT semakin sering memberikan saran dan usulan untuk mengembangkan KRPL yang ada di desa dan memberikan kritikan membangun untuk pelaksanaan kegiatan berikutnya.

Proses komunikasi dalam kelompok mempunyai hubungan yang nyata dengan tingkat partisipasi moral. Interaksi antar anggota seringkali digunakan untuk bertukar pendapat memberikan usulan untuk memperbaiki kegiatan pelaksanaan KRPL setelah dilakukan evaluasi bersama-sama dengan seluruh anggota KWT.



Intensitas kehadiran mempunyai hubungan yang nyata dengan tingkat partisipasi moral. Semakin sering intensitas kehadiran anggota, maka sumbang saran ketika kegiatan pertemuan rutin dan musyawarah dilakukan akan semakin banyak. karena kegiatan pertemuan selalu dibarengi dengan kegiatan musyawarah bersama.

Keadaan sosial budaya memiliki hubungan yang signifikan dengan tingkat partisipasi moral. Semakin baik kondisi sosial budaya masyarakat setempat dalam mendukung gerakan KRPL maka anggota semakin sering memberikan usulan, saran, kritik untuk kemajuan KRPL desa dan juga KRPL yang dimiliki kelompok.

5. Hubungan Faktor Internal dan Faktor Eksternal Wanita Tani dengan Tingkat Partisipasi Wanita Tani dalam Partisipasi Finansial pada kegiatan KRPL

Hasil dari analisis Hubungan Faktor Internal dan Faktor Eksternal Wanita Tani dengan Tingkat Partisipasi Wanita Tani dalam Partisipasi Finansial pada kegiatan KRPL disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji Hipotesis Hubungan antara Faktor Internal dan Faktor Eksternal dengan Tingkat Partisipasi Wanita Tani dalam Partisipasi Finansial

No	Variabel	Rs	Z Hitung
1	Faktor Internal		
	a. Usia	0,074	0,459627
	b. Pendidikan	-0,190	-1,18012
	c. Luas Lahan Pekarangan	-0,058	-0,36024
	d. Pendapatan	0,098	0,608695
2	Faktor Eksternal		
	a. Keaktifan Kegiatan Penyuluhan	0,628**	3,900621
	b. Proses Komunikasi Dalam Kelompok	0,713**	4,428571
	c. Intensitas Kehadiran	0,716**	4,447204
	d. Keadaan Sosial Budaya	0,576**	3,577639

Sumber : Analisis Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 6, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor internal tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan partisipasi dalam bentuk finansial. Usia muda maupun tua memberikan sumbangan berupa uang yang sama apabila dimintai bantuan dana untuk kegiatan KRPL. Latar belakang pendidikan rendah, tinggi dan juga yang memiliki pendapatan rendah maupun tinggi pun juga ikut berpartisipasi dalam iuran kas per minggu dan akan memberikan sumbangan dana diluar iuran apabila diminta.

Sedangkan faktor eksternal memiliki hubungan yang nyata dengan partisipasi dalam bentuk finansial. Semakin sering dilakukan kegiatan penyuluhan terutama dalam segi ekonomi, maka anggota KWT lebih termotivasi untuk berpartisipasi dalam bentuk sumbangan dana agar terus terlaksana kegiatan KRPL secara berkelanjutan.

Proses komunikasi dalam kelompok mempunyai hubungan yang nyata dengan tingkat partisipasi finansial. Seringnya anggota berinteraksi untuk saling meningkatkan apabila ada yang menunggak iuran mingguan, menjadikan seluruh anggota rutin membayar iuran untuk kas dan sebagiannya untuk kegiatan KRPL.

Intensitas kehadiran memiliki hubungan yang nyata dengan partisipasi dalam bentuk finansial. Semakin aktif hadir dalam kegiatan pertemuan maka semakin aktif pula dalam memberikan iuran atau kas kelompok. Karena kegiatan pertemuan selain untuk musyawarah kelompok juga selalu diselingi dengan kegiatan pembayaran iuran kelompok secara rutin.



Keadaan sosial budaya memiliki hubungan yang signifikan dengan partisipasi dalam bentuk finansial. Apabila sosial budaya masyarakat, serta tokoh-tokoh masyarakat mendukung kegiatan KRPL maka anggota juga akan memberikan partisipasi finansial untuk perbaikan atau perawatan tanaman KRPL di Desa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa tingkat partisipasi wanita tani pada partisipasi jasa sebanyak 57,5% dinyatakan dalam kondisi sangat baik, partisipasi material sebanyak 65% dinyatakan dalam kondisi sangat baik dan partisipasi moral sebanyak 55% dinyatakan dalam kategori sangat baik. Sedangkan partisipasi finansial sebanyak 37,5% termasuk dalam kategori sangat baik. Sehingga yang tertinggi dinyatakan dalam kategori sangat baik adalah partisipasi material sedangkan yang terendah adalah partisipasi finansial. Sebagian besar responden (50%) berada pada rentang umur 21-30 tahun, (35%) berada di rentang 31-40 tahun dan (15%) berada di rentang umur 41-50 tahun. Sebagian besar responden (62%) telah menyelesaikan pendidikan formal hanya tamat SD, (20%) menyelesaikan pendidikan hingga tamat SMP dan (18%) tamat SMA. Sebagian kecil responden (12%) memiliki pekarangan sempit kurang dari 50 m². Sebagian besar responden (68%) memiliki pekarangan sedang 51-200 m² dan (20%) memiliki pekarangan luas lebih dari 200 m². Sebagian besar responden (65%) memiliki pendapatan kecil sisanya memiliki pendapatan sedang dan rendah. Sebagian besar responden (58%) untuk kegiatan penyuluhan berada pada kategori tinggi. Sebagian besar responden (58%) memiliki interaksi antar kelompok dalam kategori baik hampir keseluruhan responden (98%) aktif hadir dalam kegiatan pertemuan. Sebagian besar responden (55%) memiliki keadaan sosial budaya dalam kategori baik. Seluruh faktor eksternal mempunyai hubungan yang signifikan dengan tingkat partisipasi dalam bentuk jasa, material, moral dan finansial. Faktor eksternal tersebut adalah keaktifan kegiatan penyuluhan, proses komunikasi dalam kelompok, intensitas kehadiran dan keadaan sosial budaya. Sedangkan faktor internal yang memiliki hubungan signifikan dengan tingkat partisipasi adalah usia dan pendapatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Anantanyu & Ani. 2015. **Partisipasi Wanita Tani Dalam Kegiatan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan (P2KP) Melalui Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) Di Kabupaten Purworejo**. *Agrista: Vol. 3 No. 1*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret
- Hawkins, HS. 1999. **Penyuluhan Pertanian**. in *Agricultural Extension*. Translate Edition. Herdiasti AD, Ed. Yogyakarta (ID): Kanisius.
- Mardikanto, T. 2009. **Sistem Penyuluhan Pertanian**. Surakarta: Lembaga Pengembangan Pendidikan (LPP) UNS dan UPT Penerbitan dan Percetakan UNS (UNS Press).
- Mardikanto & Soebiato. 2017. **Pemberdayaan Masyarakat Dalam Perspektif Kebijakan Publik**. Bandung : Alfabeta.
- Sajogyo, P. 1985. **Peranan Wanita Dalam Perkembangan Masyarakat Desa**. Jakarta: CV.Rajawali
- Sugandi, Wahyuni & Astuti. 2012. **Faktor-faktor yang mempengaruhi partisipasi wanita tani dalam pemanfaatan pekarangan**. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu.
- Sugiyono. 2015. **Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D**. Bandung : ALFABETA.
- Sugiyono. 2016. **Statistika Penelitian**. Bandung : ALFABETA
- Supranto. 2008. **Statistik Teori Dan Aplikasi**. Jakarta : PT Gelora Aksara Pratama.
- Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (SP3K)**. Sekretariat Jakarta: Jakarta.



ADOPSI TEKNOLOGI *SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION* (SRI) DI KELOMPOK TANI SUKA MAKMUR, DESA PEKANGKUNGAN KECAMATAN GONDANGWETAN KABUPATEN PASURUAN PROPINSI JAWA TIMUR.

Hamyana¹,

Email : Hams.lodaya@gmail.com

Abstrak

Latar belakang penelitian dipicu oleh adanya kecenderungan petani di Desa Pekangkungan - Pasuruan, yang enggan mengadopsi teknologi *System Of Rice Intensification* (SRI). Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh Karakteristik Teknologi SRI dan karakteristik individu anggota kelompok tani Suka Makmur terhadap adopsi inovasi Teknologi SRI. Penelitian dilakukan kelompok tani Suka Makmur Desa Pekangkungan – Pasuruan pada bulan Maret – Mei 2017 dengan menggunakan metode survey.

Hasil analisis statistik menunjukkan koefisien determinasi (Adjusted R²) 0,356 yang berarti bahwa variabel karakteristik individu petani dan karakteristik teknologi hanya berkontribusi sebesar 35,6% terhadap variabel adopsi teknologi SRI, sedangkan sisanya 65,4% dipengaruhi oleh hal lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Koefisien regresi antara umur terhadap adopsi adalah - 0,338; Koefisien regresi antara Lama Pendidikan terhadap adopsi = 1,299; Koefisien regresi antara Lama Usaha terhadap adopsi = 0,152; Koefisien regresi antara Luas Lahan terhadap adopsi = 0,113; Koefisien regresi antara Karakteristik teknologi terhadap adopsi = -0,164.

Kata Kunci: Karakteristik, Individu, Teknologi, Adopsi, SRI

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Upaya pemerintah dalam mewujudkan swasembada pangan salah satunya ditempuh melalui Program Upsus (UPSUS) peningkatan produksi padi, jagung, kedelai atau Pajale. Salah satu komponen teknologi yang diintroduksi dalam program tersebut adalah teknologi *System of Rice Intensification* (SRI) pada padi sawah. Teknologi *System of Rice Intensification* (SRI) mampu menghasilkan produksi gabah berkisar 7-11 ton GKP/ha (Kementerian Pertanian, 2016). Hal ini disebabkan banyaknya tunas produktif per rumpun (45-75 tunas anakan per rumpun). Informasi lain menyatakan jumlah anakan/rumpun dapat mencapai 92 anakan/rumpun.

Menurut Mutakin (2008), penerapan teknologi SRI Di Madagaskar, mampu menghasilkan produksi 8 ton/ha yang sebelum menerapkan teknologi SRI hanya mampu mencapai produksi 2 ton/ha. Metode SRI minimal menghasilkan panen dua kali lipat dibandingkan metode yang biasa dipakai petani. Dilain pihak, budidaya padi dengan metoda SRI disamping dapat menghemat kebutuhan air dapat juga menghemat penggunaan input produksi. Produk yang dihasilkan mempunyai kualitas yang lebih tinggi karena tidak menggunakan input sintesis.

Kemampuan teknologi SRI dalam mendongkrak produksi tanaman padi ternyata tidak serta merta mampu memikat petani untuk mengimplementasikan teknologi tersebut. Hasil penelusuran di Desa Pekangkungan, Kecamatan Gondangwetan- Pasuruan menunjukkan bahwa lebih dari 60% petani masih enggan untuk menerapkan teknologi SRI. Berdasarkan pendapat para ahli, ada beberapa hal yang bisa menjadi pendorong dan penghambat seseorang dalam adopsi teknologi.

Menurut Roger, (1995) adopsi teknologi dipengaruhi oleh karakteristik teknologi, tipe/karakteristik pengambil keputusan, sistem sosial/karakteristik lingkungan, saluran komunikasi dan usaha promosi. Karakteristik teknologi meliputi keuntungan relatif, kompatibilitas, kompleksitas, trialabilitas dan observabilitas. Sementara karakteristik petani sebagai pengambil keputusan dipengaruhi oleh individu petani, kelompok tani dan penguasa. Karakteristik lingkungan sosial, saluran komunikasi dan usaha promosi dipengaruhi antara lain oleh toleransi terhadap perubahan, keberadaan organisasi petani, keberadaan sumber informasi, keberadaan pembina dan intensitas kerjasama antarpetani.



Soetarjo dkk 1973 dalam Azwardi (2001) menyatakan bahwa pendidikan seseorang pada umumnya mempengaruhi cara berpikirnya. Makin tinggi tingkat pendidikannya makin dinamis sikapnya terhadap hal-hal baru. Selanjutnya Efferson dalam Azwardi (2001) menyatakan bahwa tingkat pendidikan baik formal maupun non formal besar sekali pengaruhnya terhadap penyerapan ide-ide baru, sebab pengaruh pendidikan terhadap seseorang akan memberikan suatu wawasan yang luas, sehingga petani tidak mempunyai sifat yang tidak terlalu tradisional.

Merujuk pada pendapat Roger (1995), Soetarjo dkk 1973 dalam Azwardi (2001), Efferson dalam Azwardi (2001), maka “*apakah adopsi teknologi System of Rice Intensification (SRI) oleh anggota kelompok tani Suka Makmur juga dipengaruhi oleh karakteristik individu petani dan karakteristik teknologinya? Jika ya, bagaimana implikasinya terhadap kebijakan pembangunan pertanian di desa tersebut.*

Rumusan Masalah

1. Bagaimana Karakteristik Individu (Umur, Pendidikan, Lama Usaha, Luas Lahan) di desa Pekangkungan?
2. Bagaimana Karakteristik teknologi SRI menurut pandangan anggota kelompok tani Suka Makmur di Desa Pekangkungan?
3. Bagaimana pengaruh karakteristik teknologi SRI dan karakteristik individu petani terhadap adopsi teknologi SRI di Desa Pekangkungan?

Tujuan

1. Untuk mengetahui karakteristik petani di Desa Pekangkungan, Kecamatan Gondangwetan, Kabupaten Pasuruan.
2. Untuk mengetahui karakteristik teknologi SRI
3. Untuk mengetahui pengaruh karakteristik individu (Umur, Lama Pendidikan, Lama Usaha, Luas Lahan) dan karakteristik teknologi SRI terhadap adopsi teknologi SRI di desa Pekangkungan.

METODE PELAKSANAAN

Lokasi dan Waktu

Kegiatan penelitian telah dilaksanakan di Desa Pekangkungan, Kecamatan Gondangwetan, Kabupaten Pasuruan, Propinsi Jawa Timur pada tanggal 06 bulan Maret sampai tanggal 26 bulan Mei tahun 2017.

Penentuan Sampel

Teknik Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik Cluster random sampling, karena populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok – kelompok individu atau cluster. Sedangkan dalam stratifikasi sampel tiap subpopulasinya homogen.

Sampel yang di ambil adalah 15 orang responden sebagai perwakilan dari tiga kelompok tani. Mereka dipilih karena dinilai dapat mewakili seluruh populasi yang ada di tiga kelompok di Desa Pekangkungan. Hal ini sesuai dengan Rianto (1996) yang menyatakan bahwa teknik cluster random sampling ini digunakan jika dijumpai populasi yang heterogen, di mana subpopulasi merupakan suatu kelompok (cluster) yang mempunyai sifat heterogen.

Variabel yang Diamati

Variabel yang akan diamati meliputi variabel bebas terdiri dari:

- Umur (X1)
- Lama pendidikan (X2)
- Lama usaha (X3)
- Luas kepemilikan lahan (X4).
- Karakteristik teknologi (X5).

Sedangkan variabel terikat adalah adopsi petani atau variabel (Y) terdiri dari: pengolahan tanah, persiapan benih, persemaian, penanaman, pemupukan, pengelolaan air dan penyiangan, pengendalian hama penyakit.

Analisis Data



Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi inovasi budidaya padi SRI telah menggunakan analisis regresi berganda. Analisis regresi ganda merupakan analisis peramalan nilai pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat (Priyatno D, 2013). Analisis tersebut dihitung dengan program statistical product dan servis solution (SPSS). Model regresi berganda adalah sebagai berikut:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5$$

Keterangan :

Y = Adopsi inovasi (skor)

B₀ = Intersep (konstanta)

b₁...b₅... = koefisien regresi

X₁ = Umur

X₂ = Lama pendidikan

X₃ = Lama usaha

X₄ = Luas lahan

X₅ = Karakteristik teknologi

PEMBAHASAN

Karakteristik Petani

Lima belas orang petani yang menjadi responden/sampel dalam penelitian ini semuanya bermatapencaharian sebagai petani dengan usahatani utamanya adalah budidaya padi sawah. Data karakteristik petani responden yang dihimpun dalam penelitian ini meliputi data umur, Lama pendidikan, pengalaman usahatani dan Luas lahan petani responden.

a. Umur Petani

Data umur petani responden termuda yang jadi sampel penelitian ini adalah 38 tahun sedangkan umur petani responden tertua adalah 67 tahun. Penggolongan petani responden berdasarkan umur dilakukan dalam tiga kriteria yaitu, Muda (38–47 tahun), Setengah baya (48–57 tahun) dan Tua (58-67 tahun). Data responden berdasarkan umur dapat dilihat pada Tabel 1 Berikut ini:

Tabel 1. Data Petani Berdasarkan Umur

No	Umur (tahun)	Jumlah	
		Orang	Persentase (%)
1	Muda (38 – 47)	4	26,7
3	Setengah baya (48 – 57)	5	33,3
5	Tua (58 - 67)	6	40,0
Jumlah		15	100,00

Sumber: Data Primer yang diolah

Data pada Tabel. 1 menunjukkan bahwa kebanyakan petani responden termasuk dalam kategori umur tua (58-67 tahun), yaitu sebanyak 40,0% disusul oleh petani responden yang masuk dalam kategori setengah baya (48-57 tahun) sebanyak 33,3%. Dengan relatif besarnya persentase responden yang tergolong tua dan setengah baya yaitu sebesar 40,0% dan 33,3% maka secara usia, komposisi petani responden didominasi oleh petani-petani yang kurang enerjik dan kurang produktif lagi sehingga sangat berpengaruh terhadap adopsi inovasi sedangkan petani responden dengan kategori umur muda yaitu 38 – 47 tahun atau hanya 26,7 % yang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap sesuatu, berpikiran terbuka dan mudah menerima sesuatu yang baru, sehingga sangat berpotensi untuk maju dan berkembang terutama dalam usahatani yang digelutinya.

Menurut Mardikanto (1996) umur akan berpengaruh pada tingkat kematangan seseorang baik kematangan fisik maupun emosional yang sangat menentukan kesiapan untuk belajar dan tingkat adopsi. Petani yang berusia muda sangat potensial untuk maju bila diberikan bimbingan dan



penyuluhan. Semakin muda usia seseorang biasanya memiliki semangat ingin tahu yang sangat tinggi, sehingga akan berusaha untuk lebih cepat dalam menyerap inovasi baru dan materi pembelajaran yang disampaikan, akan tetapi dalam umur ini biasanya kurang cepat mengambil keputusan. Petani yang berusia setengah tua sangat potensial untuk maju, walaupun produktivitasnya agak menurun, pada umur ini mereka sangat cepat mengambil keputusan atau sikap bila ada hal-hal yang sifatnya baru dan juga adanya pengalaman sebelumnya. Sedangkan petani yang usianya tua sudah tidak produktif, sangat lamban dalam mengadopsi inovasi

b. Lama Pendidikan Petani

Penggolongan petani responden berdasarkan tingkat pendidikan dilakukan dalam 3 kategori yakni, Rendah (tidak bersekolah dan SD), Menengah (SLTP, SLTA), dan Tinggi (Akademik/PT). Datapetani berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Data Petani Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah	
		Orang	Persentase (%)
1	Rendah	6	40,00
2	Menengah	9	60,00
3	Tinggi	0	0
Jumlah		15	100,00

Sumber: Data Primer yang diolah

Data pada Tabel 2. menunjukkan bahwa tingkat pendidikan petani responden pada tingkat pendidikan rendah sebesar 40 % dan tingkat pendidikan menengah dengan jumlah sebesar 60 %. Data ini juga menggambarkan bahwa tingkat pendidikan petani responden relatif cukup baik walaupun tidak ada petani yang berpendidikan tinggi.

Tingkat pendidikan diduga turut menentukan kesadaran seseorang dan keterbukaannya terhadap informasi dan inovasi baru. Semakin tinggi tingkat pendidikan responden maka tingkat penerimaannya terhadap suatu teknologi baru juga akan semakin tinggi. Hal ini karena petani yang memiliki tingkat pendidikan yang tinggi dapat menganalisis secara ilmiah kebenaran suatu teknologi dengan benar. Sehingga, ketika dihadapkan pada teknologi baru dengan penjelasan yang ilmiah petani dapat menimbang dan menerima dengan baik dan jelas.

Soetarjo dkk 1973 dalam Azwardi (2001) menyatakan bahwa pendidikan seseorang pada umumnya mempengaruhi cara berpikirnya. Makin tinggi tingkat pendidikannya makin dinamis sikapnya terhadap hal-hal baru. Pendidikan merupakan sarana belajar, dimana selanjutnya diperkirakan akan menanamkan pengertian sikap yang menguntungkan menuju penggunaan praktek pertanian yang lebih modern. Begitu pula mereka yang berpendidikan rendah akan sulit untuk menangkap materi yang disampaikan dan melaksanakan adopsi inovasi dengan cepat.

c. Pengalaman Usahatani Petani

Pengalaman usahatani merupakan salah satu faktor yang diduga turut menentukan pengelolaan usahatani. Pengalaman dalam menjalankan usahatani akan memberikan corak penanganan usaha baik mulai dari penyediaan faktor-faktor produksi, cara atau teknik produksi, pengelolaan tata niaga bahkan sampai dengan upaya pengembangan usahatani. Penggolongan petani responden berdasarkan pengalaman usahatani dilakukan dalam tiga kategori yakni, < 10 tahun, 11–20 tahun dan < 21 tahun. Datapetani berdasarkan pengalaman usahatani dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Petani Berdasarkan Pengalaman Usahatani

No	Pengalaman Usahatani	Jumlah	
		Orang	Persentase (%)
1	< 10	4	26,67



2	11–20	7	46,66
3	> 20 tahun	4	26,67
Jumlah		15	100,00

Sumber: Data Primer yang diolah

Data pada Tabel 3. menunjukkan bahwa sebagian besar petani responden (26,67 %) telah sangat berpengalaman dalam usahatani padi. Sebagian besar petani sudah menggeluti usaha ini lebih dari 20 tahun. Semakin berpengalaman petani akan lebih mudah dalam menerapkan berbagai inovasi teknologi yang dianjurkan. Terkait teknik/sistem penanaman padi, petani responden rata-rata sudah sangat berpengalaman menggunakan sistem tanam tegel. Pengalaman petani dalam menggunakan sistem tanam tegel sangat membantu dalam menerapkan sistem tanam SRI terutama karena teknologi sistem tanam SRI yang secara nyata terbukti mampu meningkatkan efisiensi usahatani ini secara teknik pada beberapa komponennya relatif hampir sama dengan sistem tegel yang selama ini digunakan kecuali pada pengaturan jarak tanam.

d. Luas Lahan

Luas lahan usahatani merupakan keseluruhan luas lahan yang diusahakan petani responden baik milik sendiri, menyewa, maupun menyakap. Menurut Hernanto (1993) menyebutkan, luas lahan usahatani menentukan pendapatan, taraf hidup dan derajat kesejahteraan rumah tangga petani. Luas Penguasaan lahan akan berpengaruh terhadap adopsi inovasi, karena semakin luas lahan usahatani maka akan semakin tinggi hasil produksi sehingga turut meningkatkan pendapatan petani, luas lahan petani yang di ambil sebagai responden dapat dilihat pada Tabel 4.

No	Kepemilikan Lahan	Jumlah	
		Orang	Persentase (%)
1	Sangat sempit	-	-
2	Sempit	10	66,7
3	Sedang	4	26,7
4	Luas	1	6,6
5	Sangat luas	-	-
Jumlah		15	100,00

Tabel 4. Kepemilikan lahan petani responden

Sumber: Data Primer yang diolah

Data pada Tabel 4. menunjukkan bahwa 10 orang atau 66,7% responden memiliki lahan yang sempit sedangkan 4 orang atau 27% responden memiliki luas lahan sedang dan 1 orang atau 6 % responden memiliki luas lahan yang luas. Hal ini cukup berpengaruh terhadap adopsi petani terhadap teknologi SRI.

Karakteristik Teknologi SRI

System of Rice Intensification (SRI) adalah cara budidaya tanaman yang intensif dan efisien dengan proses manajemen sistem perakaran yang berbasis pada pengelolaan yang seimbang pada tanah, tanaman dan air. Pada mulanya metode SRI dilakukan oleh petani Madagaskar yang dilatarbelakangi keterbatasan air dan kendala kekeringan, kemudian sistem ini dikombinasikan dengan upaya budidaya khusus lainnya. SRI merupakan suatu sistem pertanian yang berdasarkan pada prinsip *Process Intensification* (PI) dan *Production on Demand* (POD). SRI mengandalkan optimasi untuk mencapai delapan tujuan PI, yaitu *cheaper process, smaller equipment, safer*



process, less energy consumption, shorter time to market, less waste or by product, more productivity, and better image (Ramshaw, 2001 dalam Pratama, 2004).

Karakteristik teknologi sangat mempengaruhi seseorang dalam mengambil keputusan untuk mengadopsi atau tidak mengadopsi. Karakteristik teknologi yang di teliti meliputi: Kesederhanaan, Kegunaan, Keterjangkauan biaya dan Kesesuaian dengan kebutuhan. Pengukuran terhadap karakteristik teknologi dalam penelitian ini di golongkan dalam 3 kategori yaitu: Tinggi, sedang dan rendah. Data pengukuran karakteristik teknologi dapat di lihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengukuran karakteristik Teknologi SRI

No	Aspek yang diukur	Kategori	Jumlah/ orang	Persentase %
1	Kesederhanaan	Tinggi	2	13 %
		Sedang	6	40 %
		Rendah	7	47 %
2	Kegunaan	Tinggi	1	6,6 %
		Sedang	7	46,6 %
		Rendah	7	46,6 %
3	Keterjangkauan biaya	Tinggi	2	13 %
		Sedang	9	60%
		Rendah	4	27%
4	Kesesuaian dengan kebutuhan	Tinggi	1	6,6 %
		Sedang	1	6,6 %
		Rendah	13	87%

Sumber: Data Primer yang diolah

- Data pada Tabel 5. menunjukkan bahwa: Aspek kesederhanaan terdapat 2 orang atau 13% responden berada pada kategori tinggi dan 6 orang atau 40% responden pada kategori sedang dan 7 orang 47% responden lainnya pada kategori rendah.
- Aspek kegunaan terdapat 1 orang atau 6,6% responden berada pada kategori tinggi dan 7 orang atau 46,6% responden pada kategori sedang dan 7 orang 46,6% responden lainnya pada kategori rendah.
- Aspek keterjangkauan biaya terdapat 2 orang atau 13% responden berada pada kategori tinggi dan 9 orang atau 60% responden pada kategori sedang dan 4 orang 27% responden lainnya pada kategori rendah.
- Aspek kesesuaian dengan kebutuhan terdapat 1 orang atau 6,6% responden berada pada kategori tinggi dan 1 orang atau 6,6% responden pada kategori sedang dan 13 orang 87% responden lainnya pada kategori rendah.

Adopsi Inovasi Teknologi Sistem Tanam SRI oleh Petani

Pengukuran adopsi inovasi teknologi Sistem Tanam SRI oleh petani responden dilakukan dengan mengajukan pernyataan untuk mengetahui bagaimana petani menerima atau menerapkan inovasi teknologi Sistem Tanam SRI dalam kegiatan budidaya padi sawah dari aspek, perbandingan antara penerapan dengan rekomendasi yang disampaikan oleh penyuluh, kecepatan atau selang waktu antara diterimanya informasi dengan penerapan yang dilakukan dan luas penerapan inovasi atau proporsi luas lahan yang telah diberi inovasi baru. Pengukuran adopsi dibagi atas empat kategori. Data petani berdasarkan adopsi inovasi teknologi Sistem Tanam SRI dapat dilihat pada Tabel 6

Tabel 6. Data Petani Berdasarkan Adopsi Inovasi Teknologi Sistem Tanam SRI



No	Indikator	Kategori	Jlh (Org)	Persentase (%)
1	Penerapan Sesuai Rekomendasi	1. Sesuai	6	40 %
		2. Cukup sesuai	8	53,3 %
		3. Belum sesuai	1	6,7 %
		4. Tidak melakukan	-	-
2	Kecepatan adopsi	1. Inovator	-	-
		2. Early adopter	11	73,4 %
		3. Early majority	4	26,6 %
		4. Late majority	-	-
3	Luas penerapan inovasi	1. Luas	-	-
		2. Sedang	8	53,3
		3. Sempit	7	46,6
		4. Tidak melakukan penerapan	-	-

Sumber: Data Primer yang diolah

Secara umum meskipun sudah terdapat (6) atau 40% orang sudah termasuk sesuainamun cukup banyak petani dengan adopsi inovasi teknologi pada kategori cukup (8) atau 53,3%, tetapi rata-rata adopsi petani cukup tinggi, artinya terjadi perubahan sikap petani dan sudah berani mengambil keputusan untuk menerapkan teknologi SRI. Hal ini sesuai dengan teori mardikanto (2009) yang menyatakan bahwa adopsi inovasi dapat di ukur dengan berbagai tolok ukur (indikator) dan ukuran, jika dilihat dari menggunakan pendekatan ilmu pendidikan, adopsi inovasi dapat dilihat dari terjadinya perilaku atau perubahan sikap, pengetahuan dan keterampilan yang diamati secara langsung maupun tidak langsung.

Petani dengan kecepatan adopsi terdapat (11) orang atau 73,4%, berada pada kategori early adopter, artinya petani sudah cukup aktif berpartisipasi di masyarakat dan lebih banyak menggunakan surat kabar dan majalah untuk mencari informasi tentang teknologi dan mulai menerapkan inovasi. Early majority sebanyak 4 orang atau 26,6% artinya petani sedikit diatas rata-rata pendidikan dan berpengalaman dan mereka lebih sering menghadiri pertemuan kelompok dan mereka lebih awal mengadopsi dari pada late majority. Hal ini sesuai dengan teori Mardikanto (2009) yang menyatakan bahwa dalam pengukuran kecepatan adopsi, setiap kelompok masyarakat terbagi menjadi 5 (lima) yaitu : Adopter, Early adopter, Majority, early majority, late majority.

Sedangkan petani dengan luasan lahan yang digunakan untuk menerapkan pengolahan lahan cukup sebanyak 8 orang atau 53,33% dan penerapan sedang 7 orang atau 46,67% artinya petani yang memiliki lahan yang cukup luas lebih cepat mengadopsi teknologi inovasi. Hal ini sesuai dengan teori Mardikanto (2009), yang menyatakan bahwa sehubungan dengan ragam golongan masyarakat ditinjau dari kecepatan mengadopsi inovasi, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kecepatan seseorang untuk mengadopsi inovasi yang meliputi:

1. Luas usahatani, semakin luas bisaanya semakin cepat mengadopsi, karena memiliki kemampuan ekonomi yang lebih baik.
2. Umur, semakin tua (di atas 50 tahun), biasanya semakin lamban mengadopsi inovasi, dan cenderung hanya melaksanakan kegiatan-kegiatan yang sudah biasa diterapkan oleh warga masyarakat setempat. Hal ini terindikasi dari hasil uji data dengan menggunakan program SPSS IBM 20 dengan perolehan hasil Adjusted R Square memperlihatkan semua variabel independen memberi sumbangan pengaruh sebesar 35,6% terhadap adopsi inovasi teknologi.



Pengaruh Karakteristik Individu dan Karakteristik Teknologi Terhadap Adopsi Teknologi SRI

a. Analisis koefisien determinasi

Menurut Priyatno (2013), Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui berapa besar prosentase sumbangan pengaruh variabel independen secara serentak terhadap variabel dependen. Jika nilai Adjusted R Square (R^2) mendekati 0 maka kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel sangat terbatas. Tetapi jika nilai Adjusted R square (R^2) mendekati angka 1 berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen.

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan Program SPSS dapat diketahui nilai Adjusted R Square 0,356 jadi sumbangan pengaruh masing-masing variabel independen sebesar 35,6% sedangkan sisanya 65,4% dipengaruhi oleh hal lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

b. Analisis koefisien regresi

Koefisien regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara serentak terhadap variabel dependen, apakah pengaruhnya signifikan atau tidak. Untuk mengetahui informasi tentang pengaruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen dapat membandingkan F_{hitung}

Berdasarkan data pada Tabel ANOVA di atas dapat di ketahui nilai F hitung sebesar 2,547 dan di bandingkan dengan F_{Tabel} sebesar 2.46 sehingga dapat di simpulkan H_0 diterima dan H_1 ditolak artinya bahwa variabel independen bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen.

c. Analisis nilai koefisien

Analisis ini digunakan untuk meramalkan pengaruh masing – masing variabel independen terhadap variabel dependen. Untuk mengetahui pengaruh masing – masing variabel independen terhadap variabel dependen dapat dilihat pada nilai B pada Unstandardized Coefficients Tabel. Berdasarkan perhitungan statistik, dapat dirumuskan dalam persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5$$

$$Y = (97,097) + (-0,338 X_1) + (1,299 X_2) + (0,152 X_3) + (0,113 X_4) + (-0,164 X_5).$$

Interpretasi dari hasil regresi di atas sebagai berikut:

1. Konstanta (b_0)
Nilai konstanta sebesar 97,097 ini berarti bahwa jika semua variabel independen memiliki nilai 0 maka nilai variabel dependen sebesar 97,097.
2. Umur (X_1) terhadap Adopsi (Y)
Nilai koefisien $b_1 = -0,338$ hal ini mengandung arti bahwa pengaruh umur terhadap adopsi adalah pengaruh negatif, jika variabel Lama Pendidikan, Lama Usaha, Luas Lahan dan Karakteristik Teknologi tetap dan Umur di tingkatkan 1, maka adopsi akan berkurang 338.
3. LP (X_2) terhadap (Y)
Nilai koefisien $b_2 = 1,299$, hal ini mengandung arti bahwa lama pendidikan mempunyai pengaruh. Artinya jika pendidikan ditingkatkan 1 maka adopsi akan meningkat sebesar 1,299 dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lain dari model regresi adalah tetap.
4. LU (X_3) terhadap (Y)
Nilai koefisien $b_3 = 0,152$, hal ini mengandung arti bahwa lama usaha mempunyai pengaruh. Artinya jika lama usaha ditingkatkan 1 maka adopsi akan meningkat sebesar 1,299 dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lain dari model regresi adalah tetap.
5. LL (X_4) terhadap adopsi (Y)
Nilai koefisien $b_4 = 3,607$ hal ini mengandung arti bahwa jika Luas Lahan mempunyai pengaruh yang positif artinya jika luas lahan ditingkatkan sebesar 1 maka akan menambah adopsi sebesar 3,607, dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lain dari model regresi adalah tetap.
6. KT (X_5) terhadap adopsi (Y)
Nilai koefisien $b_5 = -0,164$, hal ini mengandung arti bahwa jika KT di tingkatkan sebesar 1 maka adopsi akan berkurang sebesar 164, dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lain dari model regresi adalah tetap.



KESIMPULAN

- a. Karakteristik individu anggota kelompok tani Suka Makmur berdasarkan umur dikategorikan sebagai usia Muda (38 – 47 tahun) yaitu 26,7%, usia setengah baya (48 – 57 tahun) yaitu 33,3% dan Usia Tua (58 – 67 tahun) yaitu 40,0%. Lama pendidikan yang berada pada kategori tinggi adalah (SMP) yaitu 60%, sedangkan sisanya adalah kategori rendah (SD) yaitu 40%. Lama Usaha berada pada kategori sedang 48% adalah (11-20 tahun), sedangkan sisanya 26% rendah (< 10 tahun) dan 26% tinggi (>20 tahun). Luas Lahan pada kategori rendah (< 0,5 Ha) yaitu 66,7%.
- b. Karakteristik teknologi dilihat dari segi kesederhanaan dikategori sedang 66%. Karakteristik teknologi dilihat dari segi kegunaan/ manfaat dikategori sedang 57%. Karakteristik teknologi dari pandangan keterjangkauan biaya dikategori tinggi 87%. Karakteristik teknologi dilihat dari pandangan kesesuaian dengan kebutuhan dikategori sedang 67%.
- c. Nilai Adjusted R Square 0,356 memiliki makna bahwa variabel karakteristik individu petani dan karakteristik teknologi hanya berkontribusi sebesar 35,6% terhadap variabel adopsi teknologi SRI, sedangkan sisanya 65,4% dipengaruhi oleh hal lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.
- d. Pengaruh umur terhadap adopsi adalah pengaruh negatif sebesar -0,338. Pengaruh lama pendidikan terhadap adopsi adalah pengaruh positif sebesar 1,299. Pengaruh lama usaha terhadap adopsi pengaruh positif sebesar 0,152. Pengaruh luas lahan terhadap adopsi adalah pengaruh positif sebesar 0,113. Pengaruh karakteristik teknologi terhadap adopsi adalah pengaruh negatif sebesar -0,164.
- e. Adopsi Petani dengan penerapan sesuai rekomendasi atau perbandingan antara penerapan dengan rekomendasi yang disampaikan oleh penyuluh yang sesuai dan cukup sesuai dengan rekomendasi masing-masing sebanyak 40 % dan 53,33 % sedangkan petani yang melakukan belum sesuai rekomendasi sebanyak 6,7 %. Petani dengan kecepatan adopsi atau selang waktu antara diterimanya informasi dengan penerapan yang dilakukan yang berada pada level early majority sebanyak 73,3 % sedangkan petani dengan kecepatan adopsi yang berada pada level early adopter sebanyak 26,6 %. Petani dengan luas penerapan inovasi luas lahan yang telah diberi inovasi baru atau telah diterapkan teknologi SRI yang berada pada kategori sedang sebanyak 53,3 %, sedangkan petani dengan luas penerapan inovasi yang berada pada kategori sempit sebanyak 46

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham H. Maslow, 2002 **Motivation and Personality**. Jakarta. Anwar Prabu, 2008 “Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan.
- Akdon, Riduwan. 2007. **Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika**. Bandung: Alfabeta.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Metodelogi penelitian*.
- Ancok, D. 1997. **Teknik Penyusunan Skala Pengukuran**. Yogyakarta: Pusat Penelitian Kependudukan UGM.
- Andin, H.T. 1996. **Telaah Teoritis dan Empirik Difusi Inovasi Pertanian**. Bogor: FAE. (Vol. 1). Juli 1996.
- Arikunto, S. 2006. **Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik**. Ed Revisi VI, Penerbit PT Rineka Cipta: Jakarta. Biro Administrasi.
- Azwar, S. 2000. **Sikap Manusia, Teori dan Pengukurannya**. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset. Bandung: Alfabeta.
- Azawardi 2001 **Kajian tingkat adopsi teknologi pembenihan ikan mas (*Cyprinus carpio*) pada sentra benih ikan di Sumatera Barat**.



BPS.2013. *Proyeksi Penduduk Indonesia Indonesia Population Projection*

- Damodar R. Gujarati. 2006. **Dasar- dasar Ekonometrika**. Jilid 1. ... Nopirin, 1993. *Ekonomi Moneter*. Edisi 4. Cetakan Kedua
- Gipson, L.1997. *Teori Motivasi dan Aplikasi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gunawan, H. dan C. Anwar. 2005. **Kajian Pemanfaatan Mangrove dengan Pendekatan Silvofishery. Laporan Tahunan**. Puslitbang Hutan dan Konservasi Alam, Bogor
- Mardikanto, T. 2009. *Sistem Penyuluhan Pertanian*. Lembaga Pengembangan Pendidikan (LPP) UNS
- Mutakin, J. 2008. *Budidaya dan Keunggulan Padi Organik Metode Sri*. Bandung: Universitas pajajaran Press.
- Padmowihardjo, S. 1999. **Psikologi Belajar Mengajar**. Jakarta Universitas Terbuka.
- Pratama, Y. 2004. *SRI sebagai Solusi Pertanian dengan Pendekatan Engineering*. Surabaya: Makalah Vol 1.
- Priyatno D. 2013 **Analisis Korelasi, Regresi, dan Multivariate dengan SPSS**. Gava. Media. Yogyakarta.
- [Psp.Pertanian. Pedoman Teknis Pengembangan System Of Rice Intensification](#) 2014. Jakarta.
- Riduwan, 2002. **Skala Pengukuran Variabel – Variabel Penelitian**, Bandung.
- Setiana. L. 2005. **Teknik Penyuluhan Dan Pemberdayaan Masyarakat**. Bogor : Ghalia Indonesia
- Siagian, P.S. 1995. *Teori Motivasi dan Aplikasinya*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Silalahi, U. 2012. *Metode Penelitian Sosial*. Cetakan Ketiga 2012. PT. Refika Aditama. Bandung.
- Sjechnadarfuddin. 2008. *Modul System of Rice Intensification*. Malang: STTP Malang.
- Suryabrata, S. 2000. *Pengembangan Alat Ukur Psikologi*. Yogyakarta: Andi.
- Undang-Undang RI No. 16 tahun 2006 tentang *Sistem Penyuluhan Pertanian, perikanan dan Kehutanan*. Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia
- Van den ban. A.W dan Hawkins. H.S. 1999. *Penyuluhan Pertanian*. Kanisius: Yogyakarta
- Wahjuti, U. 2004. *Modul Dasar-Dasar Penyuluhan Pertanian*. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang. Malang
- Yuyus Kardiman, 2012 **Karakter Adalah Akar Masalah Bangsa Kita**. Universitas Negeri Jakarta.



Evaluasi ketahanan sumber daya genetik (SDG) kacang tanah terhadap tanah salin

Evaluation of peanut germplasm resistance to saline soil

Herdina Pratiwi* dan Novita Nugrahaeni

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi
Jalan Raya Kendalpayak KM 8 KP 66 Malang 65101

Corresponding author: herdina_p@mail.com

ABSTRAK : Produksi kacang tanah di tanah salin dihadapkan pada besarnya variasi salinitas dalam satu hamparan. Penggunaan varietas yang tahan merupakan salah satu teknologi utama dalam pengembangan kacang tanah di tanah salin. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi genotipe kacang tanah yang tahan terhadap cekaman salinitas. Penelitian dilaksanakan di lahan sawah salin di Desa Lohgung, Kecamatan Brondong, Lamongan, Jawa Timur pada bulan Juli-Nopember 2017. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan tunggal 400 aksesori kacang tanah dengan jumlah ulangan 3. Masing-masing ulangan/blok ditempatkan pada petak yang terpisah dengan kisaran DHL blok 1 berkisar antara 7,69-18,46 dS/m, blok 2 DHL 7,98-17,88 dS/m, dan blok 3 DHL 6,68-15,53 dS/m. Aksesori kacang tanah yang digunakan merupakan koleksi plasma nutfah Balitkabi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa salinitas menghambat perkecambahan dan menurunkan persentase tanaman tumbuh aksesori kacang tanah. Mortalitas aksesori kacang tanah akibat cekaman salinitas dimulai pada umur 45 HST dan semakin meningkat hingga panen. Satu aksesori yaitu MLGA 0629 diidentifikasi tidak mampu berkecambah pada tanah salin dengan DHL >6 dS/m. Empat puluh delapan aksesori diidentifikasi dapat menghasilkan polong lebih baik (>1 kw/ha) pada tanah dengan kisaran DHL 6,68-15,53 dS/m dengan hasil polong tertinggi didapatkan dari aksesori MLGA 0211 yaitu 4,16 kw/ha. Aksesori kacang tanah tumbuh tidak normal dan tidak mampu menghasilkan polong isi pada kisaran DHL 7,69-18,46 dS/m, dan tidak mampu menghasilkan polong pada kisaran DHL 7,98-17,88 dS/m. Aksesori yang memiliki indikasi ketahanan terhadap salinitas adalah aksesori yang mampu mempertahankan hidupnya hingga panen dan mampu membentuk polong isi lebih banyak.

Kata kunci: aksesori kacang tanah, hasil polong, salinitas

ABSTRACT: Peanut production in saline soil faces with the magnitude of salinity variation in an area. The use of resistant varieties is one of the main technologies for developing peanut in saline soils. This study is aimed to identify peanut genotypes that are resistant to salinity stress. The experiment was conducted on saline field in Lohgung Village, Sub-district of Brondong, District of Lamongan, East Java, from July to November 2017. The experimental design was Randomized Completely Block Design (RCBD) with a single treatment of 400 peanuts accessions with three replications. Each replication/block was placed on a separate plot with EC ranging from 7.69-18.46 dS/m for block 1, 7.98-17.88 dS/m for block 2, and 6.68-15.53 dS/m for block 3. Peanut accessions are germplasm collection of Ietri. The results showed that salinity inhibited seed germination and caused peanut mortality. The mortality started at age 45 days after planting and increased until harvest. Accession MLGA 0629 identified was not able to germinate on saline soil by EC > 6 dS/m. Forty-eight accessions were identified to produce better pods (> 1 quintal/ha) in soils with EC ranges from 6.68 to 15.53 dS/m with the highest pods obtained from accession MLGA 0211 that was 4.16 quintal/ha. Peanut accessions grew abnormally and was unable to produce filled pods in the EC range from 7.69 to 18.46 dS/m, and unable to produce pods in EC range from 7.98 to 17.88 dS/m. Accessions with indication of salinity resistance were accessions that are capable to sustain their lives until harvest and form more filled pods.

Keywords: peanut accessions, pod yield, salinity



PENDAHULUAN

Ketahanan pangan dicapai melalui peningkatan produksi pangan baik dengan cara intensifikasi maupun ekstensifikasi. Peningkatan produksi pangan dihadapkan pada permasalahan alih fungsi lahan yang semakin meningkat dari tahun ke tahun sehingga produksi pertanian diarahkan masuk ke lahan-lahan sub optimal. Lahan sub optimal yang dibidik untuk pengembangan komoditas pertanian diantaranya adalah tanah salin.

Salinitas menjadi masalah penting yang dapat menyebabkan degradasi lahan dan menurunkan produksi berbagai tanaman di berbagai wilayah di dunia termasuk Indonesia. Salinitas menggambarkan peningkatan konsentrasi ion garam dalam tanah dan air seperti calcium (Ca^{2+}), magnesium (Mg^{2+}), potassium (K^+), chloride (Cl^-), bicarbonate (HCO_3^-), carbonate (CO_3^{2-}), dan sulfate (SO_4^{2-}). Tanah salin merupakan hasil pembentukan mineral-mineral garam terlarut, akumulasi garam dari irigasi yang membawa garam, instruksi air laut, sungai atau danau (Mindari 2009). Cekaman salinitas menurunkan pertumbuhan tanaman karena terdapat: 1) cekaman air secara osmotik, 2) keracunan ion Na dan Cl dengan kadar tinggi, 3) ketidakseimbangan hara karena tingginya level Na^+ dan Cl^- yang menghambat penyerapan K^+ , NO_3^- , PO_4^{3-} , dan 4) peningkatan ROS (*reactive oxygen species*) yang merusak molekul makro (Nawaz *et al.* 2010).

Salinitas mempengaruhi morfologi, pertumbuhan, dan menurunkan hasil tanaman pertanian termasuk kacang tanah. Batas kritis kacang tanah terhadap cekaman salinitas berdasarkan penurunan hasil adalah tanah dengan daya hantar listrik (DHL) 3,2 dS/m (Yadav *et al.* 2011). Di atas nilai salinitas tersebut kacang tanah menunjukkan penurunan hasil secara signifikan. Penggunaan varietas yang tahan merupakan salah satu teknologi utama dalam pengembangan kacang tanah di tanah salin. Hingga tahun 2016, dari seluruh varietas kacang tanah yang telah dilepas belum ada yang dinyatakan tahan terhadap salin (Balitkabi 2016). Pengujian beberapa varietas kacang tanah di rumah kaca menunjukkan bahwa varietas Domba memiliki indikasi ketahanan terhadap salin dengan kemampuan membentuk polong isi pada kisaran DHL 1,60-180 dS/m (Taufiq *et al.* 2015).

Untuk mengidentifikasi sumber genetik kacang tanah yang tahan terhadap kacang tanah diperlukan evaluasi terhadap plasma nutfah kacang tanah. Evaluasi ketahanan kacang tanah terhadap cekaman salinitas pada skala laboratorium atau rumah kaca terkendala dengan jumlah aksesori yang terbatas dan sulitnya mendekati kondisi salinitas dengan cekaman riil di lapang. Namun disisi lain, pengujian di lapang dihadapkan pada besarnya variasi salinitas dalam satu hamparan. Singh *et al.* (2008) melaporkan bahwa terdapat variasi besar terhadap hasil polong dan biji genotipe kacang tanah yang diuji di lapang dan hasil biji per satuan luas merupakan kriteria terbaik dalam memilih genotipe yang toleran terhadap salinitas. Untuk itu evaluasi pada kondisi riil di lapang diperlukan untuk mendapatkan genotipe kacang tanah yang dapat beradaptasi terhadap kisaran salinitas yang beragam dari awal fase pertumbuhan hingga panen. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi genotipe kacang tanah yang tahan terhadap cekaman salinitas.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan sawah salin di Desa Lohgung, Kecamatan Brondong, Lamongan, Jawa Timur pada bulan Juli-Nopember 2017. Lahan merupakan bekas tanaman padi. Lahan berjarak kurang lebih 100 m dari areal tambak garam. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan tunggal 400 aksesori kacang tanah dengan jumlah ulangan 3. Masing-masing ulangan/blok ditempatkan pada petak yang terpisah. Aksesori kacang tanah yang digunakan dalam penelitian ini merupakan koleksi plasma nutfah Balitkabi. Kacang tanah ditanam dengan jarak tanam 30 cm x 15 cm. Ukuran masing-masing plot adalah satu baris tanaman sepanjang 4 meter. Dosis pupuk yang digunakan adalah 250 kg/ha Phonska, 100 kg/ha Urea, dan 2,5 t/ha pupuk organik.

Tanah yang digunakan untuk penelitian tergolong salin dengan DHL di atas 5 dS/m. Ketiga blok/ulangan memiliki sifat kimia yang sama dengan kriteria salinitas sangat tinggi (Tabel 1). Salinitas tinggi ditandai dengan tingginya garam-garam terlarut seperti Na, K, dan Kapasitas Tukar



Kation. Kandungan Ca dan Mg yang tinggi menunjukkan bahwa tanah terletak di daerah pantai yang pembentukannya berasal dari batuan kapur.

Tabel 1. Kandungan hara lahan yang digunakan untuk penelitian

Kadar Hara	Ulangan/Blok			Kriteria
	1	2	3	
PH H ₂ O (1:05)	7,7	7,6	7,7	Agak Alkalis
C-Org (W & Black)	1,94%	1,6%	2,11%	Rendah
Na (NH ₄ OAc pH 7,0)	6,5 C mol ⁺ /kg	6,18 C mol ⁺ /kg	7,36 C mol ⁺ /kg	Sangat tinggi
Ca	21,16 C mol ⁺ /kg	19,87 C mol ⁺ /kg	15,46 C mol ⁺ /kg	Tinggi
Mg	21,05 C mol ⁺ /kg	18,68 C mol ⁺ /kg	21,96 C mol ⁺ /kg	Sangat tinggi
KTK	44,16 C mol ⁺ /kg	42,33 C mol ⁺ /kg	42,33 C mol ⁺ /kg	Sangat tinggi
N (Kjedahl)	0,16%	0,18%	0,2%	Rendah
P ₂ O ₅ (Bray 1)	10,2 ppm	9,38 ppm	10,5 ppm	Sedang
K (NH ₄ OAc pH 7,0)	2,58 C mol ⁺ /kg	2,34 C mol ⁺ /kg	2,49 C mol ⁺ /kg	Sangat tinggi
DHL*	6,03-8,21 dS/m	7,5-8,77 dS/m	5,28-7,52 dS/m	Sangat tinggi

Keterangan: Kriteria di atas berdasarkan penilaian status hara tanah Balittanah (2005).

*DHL diukur secara langsung di lapang dengan EC meter

Lahan dibersihkan dari gulma dan sisa tanaman sebelumnya kemudian tanah diolah dan diratakan. Penanaman benih dilakukan dengan cara ditugal, satu biji/lubang. Penyiangan dilakukan dua kali pada umur 25 HST (Hari Setelah Tanam) dan umur 55 HST. Pupuk dasar berupa Phonska, SP36, dan pupuk organik seluruhnya diaplikasikan saat tanam, sedangkan pupuk Urea diaplikasikan saat tanaman berumur 30 HST. Pembumbunan dilakukan satu kali saat tanaman berumur 55 HST. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara kimiawi dengan insektisida sesuai hama dan penyakit yang menyerang tanaman. Pengairan dilakukan setiap dua minggu sekali sampai tanaman berumur 80 HST.

Paramater yang diamati meliputi daya hantar listrik (DHL) tanah, kadar air tanah, persentase tanaman tumbuh dan tanaman mati, indeks klorofil daun tanaman, keragaan tanaman, dan hasil panen. Pengamatan DHL tanah dilakukan setiap dua minggu sekali mulai dari umur 0 HST hingga panen dengan mengambil satu titik setiap sepuluh nomor aksesori menggunakan DHL meter (portable EC meter tipe HI993310 merk Hanna). Kadar air tanah diukur sebelum pengairan saat fase generatif yaitu umur 60 HST, 80 HST dan saat panen dengan menggunakan metode gravimetri. Pengamatan persentase tanaman tumbuh dan mati dilakukan setiap dua minggu sekali. Pengamatan indeks klorofil daun dilakukan pada umur 23 HST dan 60 HST pada daun bagian tengah lima sampel tanaman menggunakan klorofil meter SPAD 502. Pengamatan keragaan tanaman meliputi bobot brangkasan, jumlah cabang, dan tinggi tanaman. Pengamatan komponen panen meliputi persentase tanaman dipanen, hasil polong kering dan jumlah polong isi per tanaman. Karena keragaman yang tinggi data dianalisis secara deskriptif.

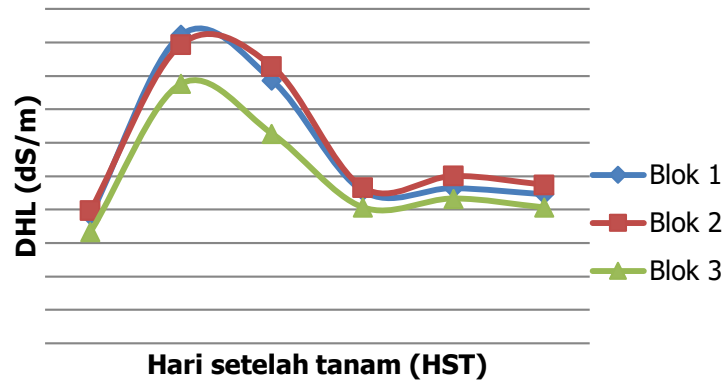
HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik lahan

Lahan yang digunakan memiliki kisaran daya hantar listrik (DHL) di atas 5 dS/m hingga 19 dS/m yang berfluktuasi dari hari ke hari. Batas kritis kacang tanah berdasarkan penurunan hasil adalah 3,2 dS/m (Yadav *et al.* 2011) sehingga tingkat salinitas tanah pada lahan yang digunakan untuk penelitian tergolong sangat tinggi. Hujan hanya terjadi satu kali selama penelitian sehingga kondisi tanah kering dengan kadar air sebelum pengairan 5,8 – 12,44%. Gambar 1 menunjukkan perkembangan nilai DHL dan kadar air tanah pada ketiga blok di mana nilai DHL pada blok 3 rata-rata lebih rendah dibandingkan pada blok 1 dan 2, sedangkan DHL pada blok 1 cenderung sama dengan blok 2. Pada awal penelitian (0 HST), rata-rata nilai DHL pada blok 1, 2, dan 3 berturut-turut 7,69; 7,96; 6,68 dS/m. Rata-rata nilai DHL kemudian meningkat tajam pada umur 16 HST yaitu berturut-turut 18,46; 17,88; 15,53 dS/m untuk blok 1, 2, dan 3. Pada umur 25 HST, nilai DHL kembali turun pada kisaran 15,74; 16,56; 12,53 dS/m kemudian semakin turun pada umur 45 HST pada kisaran 9,13; 9,32; dan 8,14 dS/m. Pada umur 60 HST hingga 100 HST, rata-rata DHL pada

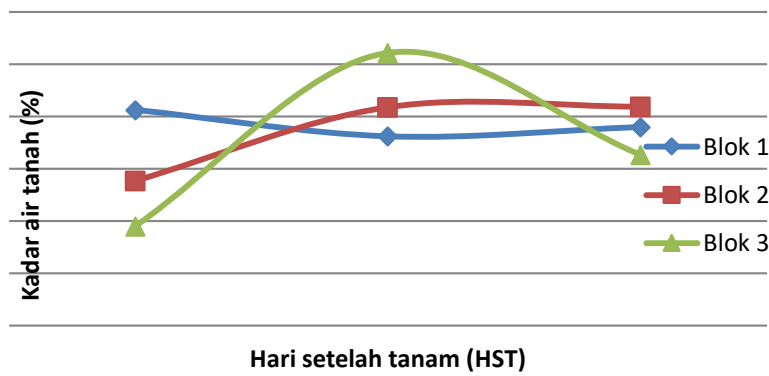


ketiga blok relatif konstan. Rata-rata nilai DHL selama penelitian pada blok 1 berkisar antara 7,69-18,46 dS/m, blok 2 DHL 7,98-17,88 dS/m, dan blok 3 6,68-15,53 dS/m.



Gambar 1. Nilai daya hantar listrik (DHL) tanah selama penelitian

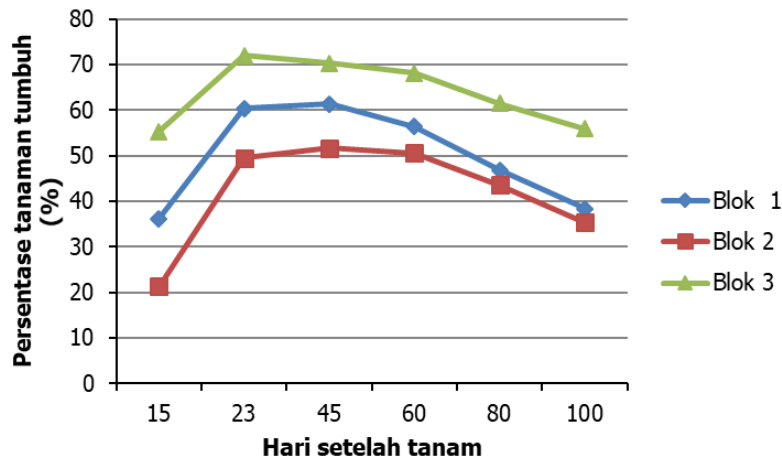
Pembentukan polong pada kacang tanah sangat dipengaruhi oleh kadar air tanah karena berhubungan dengan kemampuan ginofor dalam menembus tanah. Pengukuran kadar air tanah dilakukan ketika tanaman sudah memasuki fase generatif yaitu fase pembentukan polong, pengisian biji, dan pemasakan. Gambar 2 menunjukkan bahwa kadar air tanah tergolong rendah. Pada umur 60 HST, kadar air tanah berkisar antara 5,8%-10,26%. Pada umur 80 HST, kadar air tanah berkisar antara 9,24%-12,44% dan pada umur 100 HST, kadar air tanah berkisar antara 8,54%-10,38%.



Gambar 2. Kadar air tanah pada fase generatif

Daya tumbuh tanaman

Tingginya nilai DHL tanah memperlambat perkecambahan benih kacang tanah. Hal tersebut diketahui dari rata-rata persentase tanaman tumbuh umur 16 HST yang kurang dari 50% pada blok 1 dan 2, sedangkan pada blok 3 mencapai 55,28% (Gambar 3). Pada kondisi optimal, daya tumbuh kacang tanah sudah dapat ditentukan pada umur 10 HST sedangkan pada penelitian ini daya tumbuh baru dapat ditentukan pada umur 23 HST. Pada umur 23 HST persentase tanaman tumbuh berkisar antara 0%-91,36% dengan rata-rata berturut-turut 60,31%; 49,49%; 71,98% untuk blok 1, 2, dan 3. Persentase tanaman tumbuh masih mengalami sedikit peningkatan pada umur 45 HST kecuali pada blok 3 yang mulai menurun. Persentase tanaman tumbuh semakin menurun pada ketiga blok setelah umur 45 HST.



Gambar 3. Persentase tanaman tumbuh aksesori kacang tanah pada tingkatan umur

Perkembangan daya tumbuh aksesori kacang tanah dengan meningkatnya umur disajikan pada Tabel 2. Pencapaian daya tumbuh maksimal aksesori kacang tanah pada blok 1 dan 2 terjadi pada 45 HST, sedangkan pada blok 3 pada 23 HST. Artinya pada umur 45 HST benih-benih yang tumbuh lambat pada blok 1 dan 2 mulai muncul, sedangkan pada blok 3 keracunan tanaman akibat salinitas mulai terjadi dan menurunkan persentase tumbuh kacang tanah. Peningkatan salinitas menurunkan persentase perkecambahan, menghambat pemunculan kotiledon ke permukaan tanah dan perpanjangan akar kacang tanah (Mensah *et al.* 2006); Singh *et al.* 2007). Pada umur 60 HST penurunan daya tumbuh dari >80% menjadi di bawah 80% mulai terjadi dan semakin besar pada umur panen (100 HST). Bahkan pada blok 1 dan 2 terdapat aksesori yang mengalami kematian hingga 100% atau tidak ada tanaman yang mampu bertahan hidup hingga panen. Satu aksesori yaitu MLGA 0629 diidentifikasi tidak mampu tumbuh pada salinitas dari awal tanam hingga akhir penelitian baik pada blok 1, 2, dan 3. Aksesori yang sempat tumbuh namun tidak mampu mempertahankan hidupnya hingga panen terdapat di blok 1 (12 aksesori) dan blok 2 (11 aksesori), sedangkan di blok 3 semua aksesori mampu tumbuh hingga panen kecuali aksesori MLGA 0629. Dua aksesori baru tumbuh pada umur 45 HST yaitu aksesori MLGA 0215 dan MLGA 0548. Pada blok 1 terdapat 21 aksesori yang memiliki daya tumbuh >80%, blok 2 ada 6 aksesori, dan blok 3 ada 31 aksesori. Daya tumbuh kacang tanah tidak konsisten pada semua blok artinya, aksesori yang mampu tumbuh dengan baik pada blok 3 belum tentu memiliki daya tumbuh yang baik pada blok 1 dan 2, begitu juga sebaliknya.

Tabel 2. Distribusi daya tumbuh aksesori kacang tanah pada berbagai umur.

Blok	Kisaran daya tumbuh	Jumlah aksesori pada umur...					
		16 HST	23 HST	45 HST	60 HST	80 HST	100 HST
1	0%	8	1	1	1	1	12
	0-50%	289	100	103	157	219	274
	50-80%	97	230	216	186	146	93
	>80%	6	69	80	56	34	21
	Rata-rata daya tumbuh (%)	36,21	60,31	61,39	56,37	46,82	38,36
2	0%	51	3	1	2	3	11
	0-50%	322	193	181	186	250	320
	50-80%	27	175	188	187	138	63
	>80%	0	29	30	25	9	6
	Rata-rata daya tumbuh (%)	21,29	49,49	51,69	50,54	43,53	35,30
3	0%	1	1	1	1	1	1
	0-50%	165	25	35	50	95	161
	50-80%	190	239	246	245	248	207



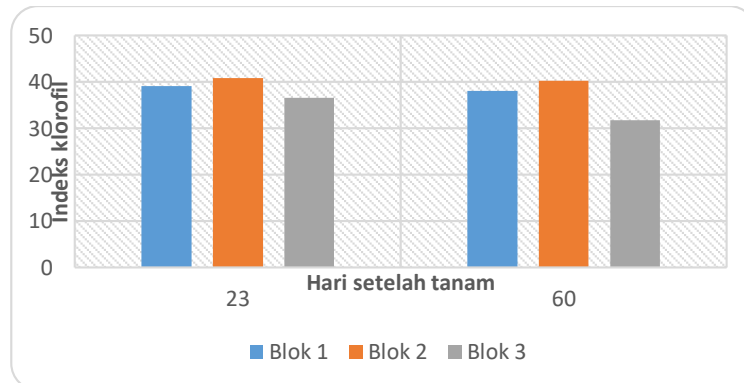
>80%	44	135	118	104	56	31
Rata-rata daya tumbuh (%)	60,31	71,98	70,29	68,06	61,64	55,83

Keterangan: kisaran DHL blok 1: 7,69-18,46 dS/m, blok 2: 7,98-17,88 dS/m, blok 3: 6,68-15,53 dS/m.

Salinitas menghambat penyerapan air dan hara oleh tanaman. Konsentrasi tinggi Na pada tanah salin menyebabkan keracunan pada tanaman yang ditandai dengan mengeringnya daun kacang tanah hingga keseluruhan tanaman kemudian mati. Menurut Munns (2002), akumulasi Na yang berlebihan pada dinding sel menyebabkan cekaman osmotik dan kematian sel. Kematian atau mortalitas pada aksesori kacang tanah akibat keracunan Na mulai muncul pada umur 45 HST dan semakin meningkat dengan pertambahan umur. Jumlah tanaman mati meningkat drastis ketika kacang tanah berumur 80-100 HST. Sesuai dengan hasil penelitian Singh *et al.* (2008) bahwa kematian tanaman karena cekaman salinitas meningkat dengan semakin bertambahnya fase tanaman dan perbedaan jelas antara genotipe yang toleran dan peka dapat diketahui pada umur 90 hari.

Indeks klorofil daun

Tanaman yang ditanam di lahan salin umumnya mengalami klorosis daun karena kekurangan hara yang kompleks. Klorosis bisa disebabkan oleh kahat hara N atau tingginya pH tanah. Keragaman indeks klorofil daun terjadi antar blok (Gambar 4). Baik pada umur 23 maupun 60 HST, rata-rata indeks klorofil daun blok 3 lebih rendah dibandingkan blok 1 dan 2 yang artinya warna daun pada blok 3 lebih pucat dibandingkan warna daun tanaman di blok 1 dan 2. Rata-rata indeks klorofil umur 23 HST pada blok1, 2, dan 3 berturut-turut adalah 39,10; 40,89; dan 36,55. Rata-rata indeks klorofil semakin menurun pada umur 60 HST yaitu berturut-turut adalah 38,05; 40,27; dan 31,78.



Gambar 4. Rata-rata indeks klorofil daun aksesori kacang tanah umur 23 dan 60 HST pada blok 1, 2, dan 3.



A



B



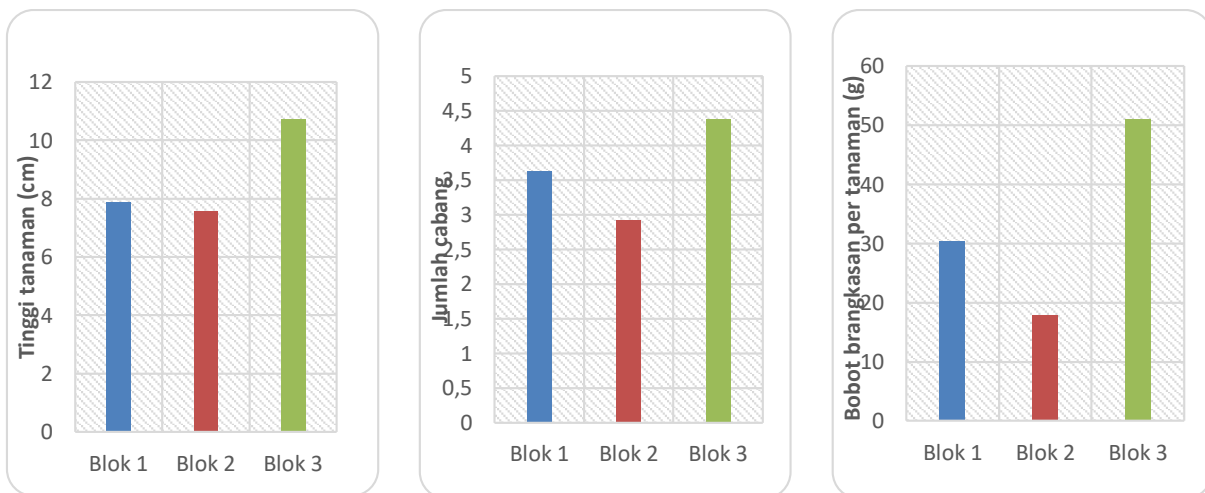
C

Gambar 5 . Penampilan aksesi kacang tanah umur 60 HST di blok 1 (A), blok 2 (B) dan blok 3 (C).

Perbedaan tingkat hijaunya daun dapat dilihat pada Gambar 5. Kadar Na yang lebih tinggi pada blok 3 dibandingkan blok 1 dan 2 (Tabel 1) mengindikasikan cekaman yang lebih berat dalam penyerapan unsur pembentuk klorofil salah satunya adalah unsur N. Nampaknya, perbedaan dari karakteristik tanah antar blok menyebabkan perbedaan respon pada genotipe kacang tanah. Selain itu, rendahnya indeks klorofil di blok 3 dimungkinkan berhubungan dengan keragaan tanaman (Gambar 5 C) yang lebih besar dibandingkan tanaman di blok 1 dan 2 (Gambar 5 A, B). Peningkatan luas daun pada tanaman kacang tanah menyebabkan daun menjadi lebih tipis. Menurut Marenco *et al.* (2009), indeks klorofil menurun seiring dengan semakin berkurangnya ketebalan daun.

Keragaan Tanaman

Pada tahap awal pertumbuhan kacang tanah, salinitas menghambat perkecambahan biji dan munculnya kotiledon si atas tanah. Pada perkembangan lebih lanjut, salinitas menghambat pertumbuhan dan perkembangan kacang tanah seperti tinggi tanaman, jumlah cabang, luas daun yang akhirnya menghambat pertumbuhan keseluruhan tajuk tanaman. Perbedaan tingkat salinitas pada ketiga blok mempengaruhi tinggi tanaman, jumlah cabang, dan bobot brangkasan aksesi kacang tanah (Gambar 6). Perbedaan keragaan tanaman antar blok pada umur 91 HST dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 6. Rata-rata tinggi tanaman, jumlah cabang, dan bobot brangkasan per tanaman aksesi kacang tanah.



Tinggi tanaman, jumlah cabang, dan bobot brangkasan per tanaman pada blok 1 dan 2 relatif lebih rendah dibandingkan pada blok 3, sedangkan pada blok 2 lebih rendah dibandingkan pada blok 1. Rata-rata tinggi tanaman pada blok 1, 2, dan 3 berturut-turut 7,88 cm; 7,56 cm; 10,71. Rata-rata jumlah cabang tanaman pada blok 1, 2, dan 3 berturut-turut 3,63; 2,92; 4,37. Rata-rata jumlah bobot brangkasan per tanaman pada blok 1, 2, dan 3 berturut-turut 30,30 g; 17,82 g; 50,96 g. Sejalan dengan penelitian Aydinşakir *et al.* (2015), bahwa semakin tinggi cekaman salinitas maka semakin besar penurunan tinggi tanaman dan bobot brangkasan kacang tanah. Penurunan mulai terlihat secara signifikan pada salinitas di atas 4 dS/m.



Gambar 7. Keragaan tanaman dan polong aksesori kacang tanah umur 91 HST pada ulangan/blok 1, 2, dan 3. Aksesi yang mampu membentuk polong penuh (A), aksesi yang tidak mampu membentuk polong penuh (B).

Hasil polong

Pada kondisi optimal, kacang tanah berumur genjah sudah dapat dipanen pada umur 85 sampai 90 HST. Pada penelitian ini, kacang tanah dipanen pada umur 100 HST. Hal tersebut mempertimbangkan perkembangan dan pemasakan polong yang lebih lambat pada tanah salin. Cekaman salinitas menghambat penyerapan hara Ca oleh tanaman yang berperan penting dalam perkembangan polong kacang tanah (Kristiono *et al.* 2015). Dari hasil pengamatan polong diperoleh data bahwa hasil polong beragam antar blok dan antar aksesi seperti terlihat pada Gambar 7. Polong banyak terbentuk pada blok 3 dan banyak diantaranya yang berhasil menjadi polong isi. Tingkat salinitas yang tergolong sangat tinggi menyebabkan hasil polong kacang tanah sangat rendah tidak dapat mencapai 1 t/ha. Pada blok 1 dengan rata-rata DHL 7,69-18,46 dS/m, 163 aksesi mampu membentuk polong dan diantaranya sebanyak 45 aksesi mampu menghasilkan polong isi sebesar 0,03-2,22 kw/ha. Satu aksesi yaitu MLGA 0645 menghasilkan polong isi sebesar >2 kw/ha, 1 aksesi menghasilkan polong isi sebesar 1,43 kw/ha, dan 43 aksesi menghasilkan polong 0-1 kw/ha (Tabel 3). Pada blok 2 dengan rata-rata DHL 7,98-17,88 dS/m sebanyak 43 aksesi mampu membentuk polong namun hanya satu aksesi yaitu MLG 0188 yang mampu membentuk polong isi dengan hasil polong 0,1 kw/ha (Tabel 3). Pada blok 3 dengan rata-rata DHL 6,68-15,53 dS/m, sebanyak 384 aksesi mampu membentuk polong dan sebanyak 280 di antaranya mampu membentuk biji dengan hasil berkisar antara 0,01-4,16 kw/ha. Dari 280 aksesi tersebut 1 aksesi mampu menghasilkan polong > 4 kw/ha yaitu MLGA 0211. Lima belas aksesi memiliki hasil polong >2 kw/ha, 32 aksesi memiliki hasil 1-2 kw/ha, dan 232 aksesi memiliki hasil polong sebesar <0-1 kw/ha Seratus dua puluh (120) aksesi tidak dapat menghasilkan polong isi (Tabel 3).

Hasil polong selain dipengaruhi oleh jumlah polong isi per tanaman, juga dipengaruhi oleh persentase jumlah tanaman yang dipanen. Kemampuan aksesi dalam mempertahankan hidupnya hingga panen tanpa dibarengi kemampuan untuk membentuk polong isi maka hasilnya tetap rendah. Misalnya aksesi MLGA 0529 pada blok 3 (Tabel 4), meskipun tanaman yang dipanen mencapai



100% namun karena jumlah polong isi rendah maka hasilnya pun rendah. Ketahanan kacang tanah juga diindikasikan oleh kemampuannya dalam menghasilkan polong pada tanah dengan berbagai kisaran DHL. Terdapat aksesori kacang tanah yang mampu memberikan hasil polong yang tinggi pada kisaran DHL 6,68-15,53 dS/m (> 2 kw/ha) dan masih mampu menghasilkan polong pada kisaran DHL yang lebih tinggi DHL 7,69-18,46 dS/m) meskipun sedikit. Aksesori tersebut adalah MLGA 0108, MLGA 0611, MLGA 0494.

Tabel 3. Distribusi hasil polong aksesori kacang tanah

Kisaran hasil polong (kw/ha)	Jumlah aksesori			Persentase (%)		
	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 1	Blok 2	Blok 3
0	355	399	120	88,75	99,75	30,00
0,01-1	43	1	232	10,75	0,25	58,00
1-2	1	0	32	0,25	0	8,00
2-4	1	0	15	0,25	0	3,75
>4	0	0	1	0	0	0,25
Rata-rata	0,03	0	0,41			

Tabel 4. Aksesori kacang tanah yang mampu menghasilkan polong isi >1 kw/ha pada blok 3 (DHL 6,68-15,53 dS/m).

No.	Aksesori	Hasil polong (kw/ha)	Persen tanaman panen (%)	Jumlah polong isi/ per tanaman	No.	Aksesori	Hasil polong (kw/ha)	Persen tanaman panen (%)	Jumlah polong isi/ per tanaman
1	MLGA 0211	4,16	66,67	4,50	25	MLGA 0551	1,62	70,00	3,00
2	MLGA 0108	3,91	66,67	6,70	26	MLGA 0588	1,60	60,00	5,10
3	MLGA 0611	3,21	46,67	7,00	27	MLGA 0519	1,42	83,33	1,20
4	MLGA 0570	3,07	73,33	4,20	28	MLGA 0505	1,39	53,33	2,50
5	MLGA 0336	3,05	70,00	4,30	29	MLGA 0479	1,32	70,00	2,90
6	MLGA 0222	2,92	66,67	3,70	30	MLGA 0416	1,31	53,33	4,10
7	MLGA 0546	2,79	60,00	3,50	31	MLGA 0485	1,30	66,67	2,80
8	MLGA 0536	2,69	86,67	4,20	32	MLGA 0345	1,24	60,00	3,50
9	MLGA 0473	2,60	80,00	4,50	33	MLGA 0057	1,23	53,33	3,70
10	MLGA 0523	2,40	86,67	4,90	34	MLGA 0091	1,23	60,00	2,90
11	MLGA 0361	2,39	70,00	3,50	35	MLGA 0554	1,22	80,00	4,60
12	MLGA 0529	2,38	100,00	3,00	36	MLGA 0516	1,19	70,00	3,80
13	MLGA 0513	2,36	76,67	4,50	37	MLGA 0510	1,15	73,33	1,90
14	MLGA 0304	2,33	66,67	4,40	38	MLGA 0487	1,15	60,00	2,30
15	MLGA 0494	2,13	80,00	4,10	39	MLGA 0127	1,14	70,00	2,80
16	MLGA 0605	2,12	73,33	3,90	40	MLGA 0517	1,12	50,00	3,70
17	MLGA 0373	1,98	56,67	2,24	41	MLGA 0604	1,12	76,67	1,80
18	MLGA 0051	1,92	50,00	3,30	42	MLGA 0299	1,11	60,00	2,40
19	MLGA 0082	1,87	26,67	3,63	43	MLGA 0470	1,10	53,33	2,20
20	MLGA 0493	1,83	56,67	5,30	44	MLGA 0117	1,09	76,67	1,50
21	MLGA 0294	1,72	60,00	2,90	45	MLGA 0096	1,09	16,67	4,80
22	MLGA 0218	1,70	70,00	3,50	46	MLGA 0004	1,07	36,67	3,10
23	MLGA 0174	1,64	66,67	3,50	47	MLGA 0106	1,05	40,00	2,40
24	MLGA 0541	1,64	73,33	2,60	48	MLGA 0402	1,01	70,00	0,95

Ketahanan tanaman terhadap cekaman salinitas berhubungan dengan ketahanan terhadap kekeringan. Peningkatan kadar garam terlarut menyebabkan rendahnya tekanan potensial air sehingga air tidak dapat terserap oleh tanaman dan tanaman mengalami stress kekeringan secara fisiologi (Leksungnoen 2012). Selain itu, kadar Na^+ dan garam lain yang tinggi menyebabkan ketidakseimbangan hara dan terhambatnya serapan hara (Ca^{2+} , K^+ , NO_3^- , Mg^{2+} , Mn , and P). Konsentrasi tinggi Na dan Cl juga dapat meracuni tanaman sehingga tanaman yang tidak tahan menjadi mati. Tanah salin banyak dijumpai di daerah kering karena peningkatan kadar garam dalam tanah dipicu oleh evaporasi yang tinggi. Lahan yang digunakan untuk penelitian ini merupakan



lahan kering dengan kadar air <15%. Menurut Haro *et al.* (2008), rendahnya kadar air tanah menyebabkan tanah lebih keras sehingga menurunkan kemampuan ginofor untuk menembus tanah. Kemampuan aksesori kacang tanah untuk hidup dan menghasilkan polong merupakan adaptasi terhadap dua cekaman sekaligus yaitu salinitas dan kekeringan. Aksesori yang memiliki indikasi ketahanan terhadap salinitas adalah aksesori yang mampu mempertahankan hidupnya dan mampu membentuk polong isi lebih banyak. Sebanyak enam belas aksesori diidentifikasi memiliki indikasi ketahanan terhadap tanah salin dengan DHL 6,8-15,53 dS/m yaitu MLGA 0211, MLGA 0108, MLGA 0611, MLGA 0570, MLGA 0336, MLGA 0222, MLGA 0546, MLGA 0536, MLGA 0473, MLGA 0523, MLGA 0361, MLGA 0529, MLGA 0513, MLGA 0304, MLGA 0494, MLGA 0605 dengan hasil >2 kw/ha.

KESIMPULAN

Respon pertumbuhan dan hasil aksesori kacang tanah terhadap cekaman salinitas di lapang menunjukkan keragaman yang sangat besar disebabkan oleh variasi tingkat salinitas antar plot dan antar blok. Salinitas menghambat perkecambahan dan menurunkan persentase tanaman tumbuh aksesori kacang tanah. Mortalitas aksesori kacang tanah akibat cekaman salinitas dimulai pada umur 45 HST dan semakin meningkat hingga panen. Satu aksesori yaitu MLGA 0629 diidentifikasi tidak mampu berkecambah pada tanah salin dengan DHL >6 m/S. Empat puluh delapan aksesori diidentifikasi dapat menghasilkan polong lebih baik (>1 kw/ha) pada tanah dengan kisaran DHL 6,68-15,53 dS/m dengan hasil polong tertinggi didapatkan dari aksesori MLGA 0211 yaitu 4,16 kw/ha. Aksesori yang memiliki indikasi ketahanan terhadap salinitas adalah aksesori yang mampu mempertahankan hidupnya hingga panen dan mampu membentuk polong isi lebih banyak pada tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aydiņşakir K. , B y ktaņ, D., Diņ, N., Karaca, C. 2015. Impact of salinity stress on growing, seedling development and water consumption of peanut (*Arachis hypogaea* cv. NC-7). *Akdeniz  niversitesi Ziraat Fak ltesi Dergisi* 28(2), 77-84
- Balitkabi. 2016. Deskripsi Varietas Unggul Aneka Kacang dan Umbi. Balitkabi. 218 hlm.
- Balittanah. 2005. Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk. Bogor. pp. 119-121
- Kristiono K, Wahyuningsih, S., dan Taufiq, A. 2015. Tanggap tanaman kacang tanah terhadap pemberian amelioran pada tanah salin. *Buletin Palawija* (13), 55-63
- Haro R.J., Dardanelli, J.L., Otegui, M.E., Collino, D.J. 2008. Seed yield determination of peanut crops under water deficit: Soil strength effects on pod set, the source–sink ratio and radiation use efficiency. *Field Crops Research*, 109, 24–33.
- Leksungnoen, N. 2012. The Relationship Between Salinity and Drought Tolerance In Turfgrasses and Woody Species. *All Graduate Theses and Dissertations*. 1196.
<https://digitalcommons.usu.edu/etd/1196>
- Marenco, RA. Antezana-vera, S.A., Nascimento, H.C.S. 2009. Relationship between specific leaf area, leaf thickness, leaf water content and SPAD-502 readings in six Amazonian tree species. *PHOTOSYNTHETICA*, 47 (2), 184-190.
- Mensah, J.K., Akomeah, P.A., Ikhajiagbe, B., and Ekperude, E.O. 2006. Effect of salinity on germination, growth, and yield of five groundnut genotypes. *African Journal of Biotechnology*, 5(20), 1973-1979.



- Mindari, W. 2009. Cekaman Garam dan Dampaknya pada Kesuburan Tanah dan Pertumbuhan Tanaman. Monograf. UPN “Veteran” Jawa Timur. 62 hal.
- Munns, R. 2002. Comparative physiology of salt and water stress. *Plant, Cell & Environment*, 25(2), 239-250.
- Nawaz K., Hussain, K., Majeed, A., Khan, F., Afghan, S., and Ali, K.. 2010. Fatality of salt stress to plants: Morphological, physiological and biochemical aspects. *African Journal of Biotechnology*, 9(34), 5475-5480
- Singh, R., Issar, D., Zala, P.V., and Nautiyal, P.C. 2007. Variation in sensivity to salinity in groundnut cultivars during seed germination and early seedling growth. *SAT ejournal*, 5(1):1-7.
- Singh, A.L., Hariprassana, K., and Solanki, R.M. 2008. Screening and selection of groundnut genotypes for tolerance of soil salinity. *Australian Journal of Crop Science*, 1(3):69-77.
- Taufiq A., Kristiono, A., dan Harnowo, D. 2015. Respon Varietas Unggul Kacang Tanah terhadap Cekaman Salinitas. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 34(2),153-164.
- Yadav, S., Mohammad, I., Aqi, A., and Shamsul, H. 2011. Causes of salinity and plant manifestationsto salt stress: A review. *Journal Environ Biol*, 32,667–685.



**PENINGKATAN HASIL PADI MELALUI
PENGENDALIAN HAWAR DAUN BAKTERI DENGAN
BAKTERI *Corynebacterium sp* Dan PESTISIDA NABATI**

**THE INCREASE RICE PRODUCTION
THROUGH BACTERIAL LEAF BLIGHT CONTROL WITH
BACTERIAL *Corynebacterium sp* AND NATURAL PESTICIDE**

Rika Despita¹⁾, Marisa Amanda Dewi²⁾, Fatmah²⁾,
Moh. Sholeh³⁾, Arifin⁴⁾, Titin Yuniana⁵⁾

- 1) Dosen Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang
- 2) Mahasiswa Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang
- 3) Koordinator penyuluh BPP Sukorejo Kabupaten Pasuruan
- 4) Petugas PHP Kecamatan Sukorejo Kabupaten Pasuruan
- 5) Penyuluh Kecamatan Sukorejo Kabupaten Pasuruan

Email: rikadespita84@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman padi merupakan komoditas penting di Indonesia. Penyakit hawar daun bakteri sangat mempengaruhi produksi tanaman padi di Kecamatan Sukorejo Kabupaten Pasuruan Propinsi Jawa Timur. Penyakit hawar daun bakteri disebabkan oleh bakteri *Xanthomonas oryzae*. Kerugian akibat serangan penyakit hawar daun bakteri berkisar antara 15 sampai 80%. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan produktifitas tanaman padi melalui pengendalian hawar daun bakteri dengan menggunakan bakteri *Corynebacterium sp* dan pestisida nabati. Penelitian dilakukan di Desa Glagahsari Kecamatan Sukorejo Kabupaten Pasuruan Propinsi Jawa Timur dengan luas lahan 2.400 m². Varietas padi yang ditanam adalah varietas Wayaku Banyuwangi. Metode penelitian adalah rancangan acak kelompok dengan tiga perlakuan yaitu P1: kontrol; P2: *Corynebacterium sp*; P3: Pestisida nabati. Masing-masing perlakuan diulang delapan kali, sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Hasil penelitian menunjukkan tinggi tanaman terbaik adalah perlakuan *Corynebacterium sp* dan perlakuan pestisida nabati; jumlah anakan terbaik adalah perlakuan pestisida nabati; anakan produktif terbaik adalah perlakuan *Corynebacterium sp*. Panjang malai, jumlah gabah, jumlah gabah bernas terbaik adalah *Corynebacterium sp*; produktifitas hasil ubinan terbaik adalah perlakuan Pestisida nabati, tetapi gabah bernas per ha tertinggi adalah *Corynebacterium sp*.

Kata kunci: Padi, hawar daun bakteri, Coryne bacterium sp dan pestisida nabati

ABSTRACT

Rice plants are an important commodity in Indonesia. Bacterial leaf blight disease greatly affect the production of rice plants in the Sukorejo subdistrict, Pasuruan regency, East Java province. Bacterial leaf blight disease is caused by bacteria *Xanthomonas oryzae*. Loss due to bacterial leaf blight disease range from 15 to 80%. This study aims to increase rice production through control the attack of bacterial leaf blight disease. The research was conducted in Glagahsari village, Sukorejo subdistrict, Pasuruan regency, East Java province with an area of 2.400 m². The varieties of rice planted are Wayaku Banyuwangi. The reseach method was a randomized block design with three treathments. Treatments include P1: control; P2: *Corynebacterium sp*; P3: natural pesticide. Each treatment was repeated eight times, so that 24 units of experiments. The results showed the best plant height was *Corynebacterium sp* and natural pesticide treatment; The best number of tillers is natural pesticide treatment but the best productive tillers are *Corynebacterium sp* treatments; The length of panicle, the number of rice seeds, the best number of pithy rice seeds is *Corynebacterium sp* treatments; The best tile production is natural pesticide treatments, but the best pithy rice seeds every hectare is *Corynebacterium sp* treatments.



Key note: Rice, bacterial's leaf blight disease, Corynebacterium sp and natural pesticides

PENDAHULUAN

Tanaman padi merupakan tanaman yang penting di Indonesia karena beras adalah makanan pokok utama di Indonesia. Oleh karena itu pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pertanian sangat memperhatikan produksi beras, salah satu program pendukungnya adalah Upaya Khusus Peningkatan Produksi Padi, Jagung, Kedelai (UPSUS PAJALE) mulai tahun 2015. Pada tahun 2016 Indonesia sudah mampu swasembada beras (Biro Humas dan Informasi Publik, 2017).

Dalam budidaya padi banyak kendala yang dihadapi petani. Salah satunya adalah penyakit hawar daun bakteri (HDB). Pada awal tahun 2017 (Januari-Maret 2017) tanaman padi di Kecamatan Sukorejo Kabupaten Pasuruan terserang HDB. HDB disebabkan oleh bakteri *Xanthomonas oryzae*. Menurut Asysyuura, dkk (2017) bakteri ini mengandung xantomonadin sehingga menghasilkan pigmen berwarna kuning. Namun tidak semua bakteri berwarna kuning adalah *Xanthomonas oryzae*. Pada tanaman padi varietas ciherang yang terserang HDB menunjukkan gejala berupa daun berwarna kuning hingga putih keabu-abuan. Selanjutnya diisolasi dan diamati di Laboratorium menunjukkan Koloni bakteri berbentuk bulat, berwarna kuning pucat hingga kuning, berlendir, permukaan timbul, dengan tepian rata. Isolat bakteri termasuk kedalam Gram negatif.

Patogen ini menyerang tanaman padi pada musim hujan dan musim kemarau. Perkembangan penyakit HDB lebih baik pada musim penghujan; musim kemarau yang basah; persawahan yang selalu tergenang dan tanaman dengan pemupukan N tinggi (Amalia, 2014). Pada musim kemarau menunjukkan dominasi patotipe Xoo kelompok III dan VIII di beberapa sentra produksi padi di Jawa Barat, Jawa Tengah, DIY dan Jawa Timur pada MK 2001 (Sudir, dkk.2014). Pada tahun 2006 mengakibatkan 16 ha tanaman padi puso (Wahyudi, dkk. 2011).

Kerugian yang dialami petani akibat HDB berkisar antara 50-70% (BBpadi, 2015).

Kerugian tergantung tingkat keparahan serangan. Pada serangan dengan keparahan 20% sebulan sebelum panen dapat menurunkan hasil. Tiap penambahan tingkat keparahan tiap 10% berikutnya akan menambah kerugian hasil 4%. Serangan yang sangat merugikan ketika terjadi pada fase vegetatif tanaman atau tanaman muda yang masih peka. Pada serangan yang parah akan mengakibatkan tanaman mati (Amalia, 2014).

Bakteri ini dapat menyerang tanaman padi pada semua fase pertumbuhan baik vegetatif maupun generatif. Serangan ini dikenal dengan penyakit kresek. Apabila serangan bakteri terjadi pada fase generatif tanaman padi selanjutnya disebut hawar (BBPadi, 2015). *Pengendalian penyakit HDB perlu dilakukan secara terpadu. Peran bakteri antagonis seperti bakteri Corynebacterium dinyatakan mampu menghambat perkembangan HDB (BBPOPT, 2011). Hasil kajian yang dilakukan oleh Ismail, dkk (2011) bahwa aplikasi Corynebacterium sp menunjukkan penyebaran penyakit paling rendah yaitu 0-10% dibandingkan tanpa penggunaan Corynebacterium sp, yang penyebaran penyakitnya mencapai 100%. Selain bakteri Corynebacterium sp pestisida nabati dengan bahan baku daun mindi, daun mimba dan rimpang lengkuas mampu mengendalikan penyakit hawar daun bakteri pada tanaman jagung (BBPOPT, 2013).*

METODELOGI

Penelitian dilaksanakan di Desa Glagahsari Kecamatan Sukorejo Kabupaten Pasuruan mulai Bulan April sampai Bulan Agustus Tahun 2017. Alat yang digunakan dalam kajian ini yaitu cangkul, sprayer, mistar, pH meter tanah, komputer, dan alat tulis. Bahan yang digunakan adalah, benih padi wayapu Banyuwangi, pupuk NPK, pupuk organik cair, label, bakteri *Corynebacterium sp*, dan pestisida nabati merek Primanu (pestisida produksi petani di Kecamatan Sukorejo).

Metode penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan yaitu, Tanpa perlakuan atau kontrol (O); Perlakuan aplikasi bakteri *Corynebacterium sp* (C) dan Perlakuan aplikasi pestisida nabati (PC). Masing-masing perlakuan diulang delapan kali sehingga diperoleh 24 petak percobaan dengan luas masing-masing petak 100 m². Tahapan pelaksanaan kaji teknologi sebagai berikut:

f. Persiapan Benih



Benih yang digunakan diseleksi menggunakan larutan air garam untuk mendapatkan benih bernas. Kemudian benih bernas direndam selama 12 jam lalu ditiriskan dan diperam selama 2 hari hingga muncul tunas. Lalu benih di semai pada tray dengan ketinggian lapisan media tanam kurang lebih 1 cm.

g. Pengolahan Lahan

Pengolahan lahan dilakukan seminggu sebelum penanaman dengan dua tahapan pengolahan. Tahap pertama yaitu bajak pertama/pembalikan tanah dan tahap ke dua, bajak ke dua dan perataan lahan dengan rotary.

h. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan pencaplakan lahan terlebih dahulu. Penanaman dilakukan menggunakan sistem tanam tegel dengan jarak tanam yaitu 25 cm x 25 cm. Benih yang ditanam usianya yaitu 18 hari dan total benih yang ditanam per lubang tanam adalah 3-4 batang.

i. Aplikasi Perlakuan

Pada petak perlakuan aplikasi bakteri *Corynebacterium sp* dilakukan penyemprotan tanaman padi dengan bakteri *Corynebacterium sp* pada umur 24 dan 48 HST dengan konsentrasi penyemprotan 5 ml/liter air. Penyemprotan dilakukan pada sore hari setelah pukul 15.00 WIB. Pada petak perlakuan aplikasi pestisida nabati dilakukan penyemprotan tanaman padi pada umur 14, 24 dan 48 HST dengan konsentrasi penyemprotan 15ml/liter air dan dilakukan pada pagi hari sebelum pukul 09.00 WIB. Waktu aplikasi bakteri *Corynebacterium sp* dan pestisida nabati berbeda karena disesuaikan dengan waktu aplikasi berdasarkan studi literatur untuk bakteri *Corynebacterium sp* dan berdasarkan rekomendasi dari produsen untuk pestisida nabati. Sedangkan pada petak perlakuan kontrol tidak dilakukan penyemprotan dengan bakteri *Corynebacterium sp* atau pestisida nabati.

j. Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan yaitu penyulaman, pengairan, pemupukan dan penyiangan serta pengendalian hama dan penyakit. Penyulaman dilakukan paling lambat pada 15 HST untuk tanaman yang mati dan tumbuh tidak normal. Pengairan dilakukan dengan mengatur pemasukan dan pengeluaran air berdasarkan kebutuhan tanaman. Pemupukan dengan penyemprotan pupuk organik cair pada semua petakan perlakuan; pemupukan dengan Urea sebanyak 50 kg, ZA sebanyak 50 kg, Phonska sebanyak 100 kg, dan Petrobio (pupuk hayati) sebanyak 5 kg untuk keseluruhan lahan. Sedangkan penyiangan dilakukan pada umur 21 dan 42 HST. Pengendalian hama dan penyakit disesuaikan dengan perlakuan tanpa menggunakan pestisida kimia buatan.

k. Panen

Panen dilakukan pada umur 113 HST. Ciri-ciri padi siap dipanen adalah lebih dari 80% padi menguning. Dua minggu sebelum panen lahan mulai dikeringkan secara perlahan.

l. Pengamatan dan Pengumpulan data

Pengamatan dilakukan pada masa pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Pada masa pertumbuhan pengamatan dilakukan pada 3 rumpun tanaman sampel per petakan perlakuan meliputi pengamatan tinggi tanaman dan jumlah anakan. Pengamatan hasil dilakukan terhadap panjang malai; jumlah gabah per malai; jumlah gabah bernas per malai; produktivitas tanaman; gabah bernas per ha dan persentase gabah bernas. Selain pertumbuhan dan produksi juga diamati intensitas gejala serangan kresek.

Parameter Pengamatan

a. Tinggi Tanaman

Pengamatan terhadap tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 29, 36,43, dan 50 HST. Cara mengukur tinggi tanaman yaitu dimulai dari pangkal batang hingga ujung daun terpanjang per rumpun tanaman.

b. Jumlah Anakan

Pengamatan terhadap jumlah anakan tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 29, 36,43, dan 50 HST. Cara menentukan jumlah anakan tanaman yaitu dengan menghitung jumlah batang per rumpun tanaman padi.

c. Panjang malai



Panjang malai merupakan rata-rata dari 3 sampel malai per rumpun tanaman, yaitu malai terpanjang, sedang dan terpendek. Malai diukur mulai dari batas tangkai malai sampai ujung malai.

d. Jumlah gabah per malai

Jumlah gabah per malai merupakan rata-rata dari jumlah gabah pada setiap malai dari rumpun sampel tanaman. Jumlah gabah terdiri dari gabah yang bernas maupun gabah yang tidak bernas.

e. Jumlah gabah bernas per malai dan persentase gabah bernas per malai

Jumlah gabah bernas per malai merupakan rata-rata dari jumlah gabah bernas pada setiap malai dari rumpun tanaman sampel.

f. Persentase gabah bernas per malai

Persentase gabah bernas per malai diperoleh dengan rumus = (jumlah gabah bernas : jumlah gabah bernas / total jumlah gabah x 100%.

g. Produktivitas Padi

Pengamatan produktivitas padi pada setiap perlakuan dilakukan dengan metode ubinan. Ukuran ubinan 2,5m x 2,5 m pada masing-masing petakan perlakuan. Hasil ubinan dikonversikan dalam satuan ton/ha.

h. Gabah bernas per ha

Gabah bernas per ha dihitung dengan rumus = produktivitas (ha) x persentase gabah bernas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman

Pertumbuhan tanaman yang diamati adalah tinggi tanaman dan jumlah anakan. Tinggi tanaman merupakan salah satu indikator pada pertumbuhan vegetatif tanaman. Tanaman yang sehat akan mampu tumbuh tinggi sampai batas potensi varietasnya. Tinggi tanaman padi diamati 4 kali dengan interval 7 hari. Terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan pada setiap pengamatan. Rata-rata tinggi tanaman akibat perlakuan *Corynebacterium sp* dan Pestisida nabati dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Akibat Perlakuan *Corynebacterium sp* dan Pestisida nabati

Perlakuan	29 HST	36 HST	43 HST	50 HST
Control	43,21 b	60,67 b	70,58 a	77,4 a
Coryne bacterium sp	40,83 ab	61,58 b	70,50 a	79,50 ab
Pestisida Nabati	38,83 a	55,21 a	77,38 b	83,29 b

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan.

Pada pengamatan 29 HST dan 36 HST perlakuan pestisida nabati menunjukkan tinggi tanaman yang paling rendah. Hal ini diduga perlakuan pestisida nabati belum mampu menekan gejala serangan dan penyebaran HDB pada tanaman padi. Pestisida nabati pada umumnya tidak mampu mengendalikan serangan hama dan penyakit secara instan. Hal ini dibuktikan dengan intensitas gejala serangan pada perlakuan pestisida nabati teringgi dibandingkan perlakuan yang lain. Pada pengamatan 29 HST 15% dan 36 HST 14%. Intensitas gejala serangan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Intensitas gejala serangan hawar daun bakteri pada tanaman padi

Perlakuan	29 HST	36 HST	43 HST	50 HST
Control	13 %	5 %	5 %	24 %
Corynebacterium sp	12 %	10 %	7 %	3 %
Pestisida Nabati	15 %	14 %	14 %	5 %

Tanaman yang terserang HDB pada fase vegetatif akan terganggu pertumbuhannya karena terjadi kerusakan pada daun. Bakteri *Xanthomonas oryzae* menginfeksi tanaman padi melalui luka pada daun dan stomata daun dan selanjutnya masuk ke klorofil dan merusak daun. Pada tanaman muda diawali dengan daun-daun berwarna hijau kelabu, melipat dan menggulung, dalam keadaan parah daun layu dan mati. Jika tanaman padi terserang pada umur muda <30 hari (persemaian



sampai baru dipindah) dapat mengakibatkan tanaman mengering dan mati. Serangan ini dikenal dengan penyakit kresek (*Rahmawati, 2012*). *Patihong (2012)* juga menjelaskan gejala serangan kresek pada helaian daun yaitu kerusakan daun biasanya dimulai dari pinggir beberapa cm dari ujung, berupa garis, melepuh dan selanjutnya meluas dengan pinggiran yang bergelombang. Dalam beberapa hari daun menjadi kuning. Pada luka yang parah daun berwarna putih keabuan. Daun tanaman yang rusak akan mengakibatkan proses fotosintesis yang tidak maksimal. Jika fotosintesis tidak dapat maksimal akibatnya akan mengganggu pertumbuhan tanaman.

Pada pengamatan 43 HST perlakuan pestisida nabati menghasilkan tinggi tanaman yang terbaik. Begitu juga dengan tinggi tanaman pada pengamatan 50 HST perlakuan *Corynebacterium sp* dan pestisida nabati mampu menghasilkan tinggi tanaman yang terbaik. Hal ini diduga karena *Corynebacterium sp* dan pestisida nabati mampu menekan serangan patogen *Xanthomonas oryzae* penyebab HDB. Hal ini dibuktikan dengan intensitas gejala serangan HDB pada perlakuan pestisida nabati menurun sampai menjadi 5% dan pada perlakuan *Corynebacterium sp* menjadi 3 %.

Jumlah anakan pada perlakuan *Corynebacterium sp* dan pestisida nabati pada pengamatan 29 HST, 36 HST, 43 HST tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Namun pada pengamatan ke 50 HST terdapat perbedaan yang signifikan. Rata-rata jumlah anakan akibat perlakuan *Corynebacterium sp* dan pestisida nabati dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Anakan Akibat Perlakuan *Coryne bacterium sp* dan Pestisida nabati

Perlakuan	29 HST	36 HST	43 HST	50 HST	Anakan Produktif
Control	16,04 a	26,88 a	26,88 a	31,75 a	19,54 a
<i>Corynebacterium sp</i>	18,54 a	24,25 a	38,25 a	38,54 a	24,46 b
Pestisida Nabati	17,08 a	27,46 a	42,00 a	42,92 b	18,63 a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan.

Perlakuan pestisida nabati memberikan jumlah anakan yang tinggi. Namun tidak semuanya menjadi anakan produktif. Anakan yang diharapkan pada tanaman padi adalah anakan produktif. Perlakuan *Corynebacterium sp* mampu menghasilkan anakan produktif tertinggi dari pada perlakuan yang lain. Hal ini diduga karena *Corynebacterium sp* mampu menghambat pemunculan gejala awal, penyebaran maupun intensitas serangan (BBPOPT, 2007 dalam Ismail, 2011). Pada perlakuan pestisida nabati pada umur 36 HST sampai 43 HST laju pertumbuhan tanaman sangat meningkat. Pertumbuhan tanaman yang berkembang pesat pada fase vegetatif tidak dapat diikuti pada fase generatif sehingga hasilnya tidak maksimal. Dibuktikan dengan kenaikan jumlah anakan pada 36 HST – 43 HST adalah (14,54) dan tinggi tanaman (22,17 cm) yang lebih daripada perlakuan lainnya. Kenaikan jumlah anakan perlakuan *Corynebacterium sp* pada 36 HST – 43 HST hampir sama yaitu 14 dan tinggi tanaman hanya 8,92 cm.

HASIL

Gabah adalah bagian tanaman padi yang menjadi indikator keberhasilan budidaya padi. Terdapat perbedaan yang signifikan pada panjang malai, jumlah gabah per malai dan jumlah gabah bernas per malai. Perlakuan *Corynebacterium sp* menghasilkan panjang malai, jumlah gabah per malai dan jumlah gabah bernas per malai terbaik dibandingkan perlakuan yang lainnya. Panjang malai, jumlah gabah per malai dan jumlah gabah bernas per malai dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Panjang Malai, Jumlah Gabah per Malai dan Jumlah Gabah Bernas Per Malai Akibat Perlakuan *Corynebacterium sp* dan Pestisida nabati

Perlakuan	Panjang Malai	Jumlah Gabah per Malai	Jumlah Gabah Bernas per Malai	% gabah bernas (%)
Control	21,52 a	103,31 a	89,22 a	86,37
<i>Corynebacterium sp</i>	44,08 b	133,33 b	117,89 b	88,42
Pestisida Nabati	25,47 a	102,83 a	87,67 a	85,25



Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan.

Perlakuan *Corynebacterium sp* mampu menghasilkan panjang malai, jumlah gabah per malai dan jumlah gabah bernas per malai tertinggi diduga karena *Corynebacterium sp* mampu menekan intensitas serangan hawar daun bakteri pada daun tanaman. Pada pertumbuhan tanaman yaitu tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif perlakuan *Corynebacterium sp* termasuk perlakuan yang terbaik. Pertumbuhan vegetatif tanaman yang tidak berlebihan akan memberikan sumbangan yang positif terhadap pembentukan hasil tanaman.

Perlakuan pestisida nabati memberikan produktifitas tertinggi dari perlakuan lainnya. Dibuktikan bahwa hasil ubinan dengan ukuran 2,5m x 2,5 m adalah 6,3 kg, diikuti oleh perlakuan *Corynebacterium sp* 6,1 kg. Rata-rata produktifitas tanaman padi akibat perlakuan *Corynebacterium sp* dan Pestisida nabati dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Produktifitas Tanaman Padi Akibat Perlakuan *Corynebacterium sp* dan Pestisida nabati

Perlakuan	Rata-rata Hasil Ubinan (kg)	Produktifitas (ton/ha)	Gabah bernas (ton/ha)
Control	5,5	8,80	7,57
<i>Corynebacterium sp</i>	6,1	9,76	8,59
Pestisida Nabati	6,3	10,08	8,57

Perlakuan pestisida nabati mampu menghasilkan berat gabah sedikit lebih tinggi dibandingkan perlakuan *Corynebacterium sp* yaitu 0,2 kg. Namun gabah bernas lebih tinggi perlakuan *Corynebacterium sp*. Hal ini diduga karena perlakuan *Corynebacterium sp* mampu menghambat pertumbuhan dan perkembangan patogen. Sesuai dengan pendapat Patihong (2012) bahwa bakteri *Corynebacterium sp* mampu meningkatkan tanaman ketahanan tanaman sehingga pertumbuhan tanaman lebih baik dan pembentukan butir gabah menjadi sempurna. Menurut Rahmawati (2012) *Jika serangan terjadi pada fase pengisian gabah, maka akan mengakibatkan pengisian gabah yang tidak sempurna. Sehingga banyak gabah yang hampa/tidak bernas. Gejala serangan pada fase generatif dimulai dengan timbulnya bercak abu-abu umumnya pada tepi daun, akan meluas dan daun mengering. Pada keadaan lembab kelompok bakteri dalam bentuk butiran yang berwarna kuning keemasan dapat ditemukan pada duan yang terserang.*

Perkembangan patogen *Xanthomonas oryzae* sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan teknis budidaya. Penelitian ini dilakukan pada waktu yang kurang mendukung terhadap perkembangan penyakit kresek karena cuaca tidak menentu. Selain itu serangan HDB dipengaruhi oleh teknis budidaya. Pada penelitian ini sudah mengurangi dosis penggunaan pupuk sumber Nitrogen dari kebiasaan petani.

KESIMPULAN

Aplikasi *Corynebacterium sp* mampu meningkatkan pertumbuhan dan produktifitas padi karena mampu menekan pertumbuhan awal dan perkembangan patogen *Xanthomonas oryzae*. Perlakuan bakteri *Corynebacterium sp* mampu meningkatkan jumlah gabah bernas sehingga hasil padi menjadi lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada petani (Pak Samsul) yang telah menyediakan lahan untuk penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada mahasiswa (Nahemia Aleng; Yuli Yuningsih; Oktofina B. Akasian; Khanifah Umami; Dian Yustika Intarti; Sita Nur Fahmi; Liananta Azzahra; Ari Dwi Prasetyo) yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini dengan baik dan penuh tanggung jawab.



DAFTAR PUSTAKA

- Amalia. 2014. Iklim Dan Penyebaran Penyakit Bakteri Hawar Daun (BLB) Pada Tanaman Padi. <https://amaliah84.files.wordpress.com/2014/11/iklim-dan-penyebaran-penyakit-bakteri-hawar-daun.pdf>. Diakses tanggal 29 Agustus 2017.
- Asyuyuura, Abdjad,A.A., Mutaqin, K.H., Sudir. 2017. Identifikasi Patotipe *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* dari Tanaman Padi di Sulawesi Selatan. *Jurnal Fitopatologi Indonesia* Volume 13, Nomor 3, Mei 2017.
- BBpadi. 2015. Pengendalian Penyakit Kresek dan Hawar Daun Bakteri. <http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/info-eknologi/content/45-pengendalian-penyakit-kresek-dan-hawar-daun-bakteri>. Diakses tanggal 29 Agustus 2017.
- BBPOPT. 2011. Pengembangan Pemanfaatan *Corynebacterium* Untuk Pengendalian Penyakit Utama Tanaman Padi Skala Luas. <https://teknologi.bbpopt.id/corine-bacterium/>. Diakses tanggal 9 April. 2018.
- BBPOPT. 2013. Pengaruh Aplikasi Beberapa Agens Hayati dan Pestisida Nabati Terhadap Perkembangan Populasi Penggerek Tongkol dan Penyakit Hawar Daun Jagung. <https://teknologi.bbpopt.id/pesnab/>. Diakses tanggal 9 April 2018.
- Biro Humas dan Informasi Publik, 2017. Indonesia Wujudkan Kedaulatan Pangan. http://www.pertanian.go.id/ap_posts/detil/799/2017/01/03/17/26/53/Indonesia%20Wujudkan%20Kedaulatan%20Pangan. Diakses tanggal 29 Agustus 2017.
- Ismail, N., Taulu, L.A., Bahtiar. 2011. Potensi *Corynebacterium* Sebagai Pengendali Penyakit Hawar Daun Bakteri Pada Tanaman Padi. http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2016/12/12_hpros11.pdf. Seminar Nasional 2011. Diakses tanggal 9 April 2018.
- Patihong, R. 2012. Uji Efektifitas Bakteri Antagonis *Corynebacterium* untuk Mengendalikan Kresek (*Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*) pada tanaman padi MT.2012. UPTD Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura Sulawesi Selatan.
- Rahmawati, R.,2012. Cepat & Tepat Berantas Hama dan Penyakit Tanaman. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Sudir, Yuliani, D dan Wirajaswadi,. 2015. Komposisi dan Sebaran Patotipe *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*, Penyakit pada Padi di Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* Vol. 34 NO. 2 2015.
- Wahyudi, A.T, Meliah, S , dan Nawangsih, A.A. 2011. *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* Bakteri Penyebab Hawar Daun Pada Padi: Isolasi, Karakterisasi, Dan Telaah Mutagenesis Dengan Transposon. *Jurnal Makara, Sains, VOL. 15, NO. 1, APRIL 2011*.



Kualitas Mutu Benih Lima Varietas Kedelai pada Beberapa Periode Simpan *Seed Quality of Five Soybean Varieties on Several Storage Periods*

Wiwit Rahajeng dan Ratri Tri Hapsari

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi

Jl. Raya Kendalpayak KM. 8 Malang 65101

Email: wiwit.rahajeng@gmail.com

ABSTRAK

Informasi mengenai daya simpan benih kedelai sangat diperlukan oleh pengguna (produsen benih dan petani) agar mutu benih selama penyimpanan dapat dipertahankan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi mutu fisiologis benih kedelai pada beberapa periode penyimpanan. Penelitian dilakukan di Laboratorium Uji mutu Benih Balitkabi pada bulan Februari hingga Oktober 2016. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah lima varietas kedelai (Anjasmoro, Argomulyo, Dering, Grobogan, dan Gema), sedangkan faktor kedua adalah empat periode simpan (0, 2, 6, dan 8 bulan). Setiap perlakuan menggunakan 100 benih dengan empat ulangan. Penyimpanan benih menggunakan plastik (0,01 mm) di ruang terkontrol (suhu 24-26°C, RH 45-70%). Variabel yang diamati adalah kadar air benih, indeks vigor, daya berkecambah, berat kering kecambah normal, panjang hipokotil, panjang epikotil, panjang akar, dan jumlah akar lateral. Data dianalisis menggunakan uji F, jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Hasil penelitian menunjukkan hingga periode penyimpanan selama 8 bulan pada ruangan dengan suhu dan kelembaban yang terkontrol mutu benih kedelai masih dapat dipertahankan. Indikasi tersebut ditunjukkan oleh kadar air maupun daya berkecambah pada semua varietas masih memenuhi standar mutu benih dengan rata-rata kadar air 9,20% (< 11%) dan daya berkecambah 90,65% (>80%), meskipun secara umum varietas kedelai mengalami peningkatan kadar air dan penurunan daya berkecambah seiring dengan semakin lamanya periode penyimpanan. Varietas Anjasmoro menunjukkan penurunan daya berkecambah terendah, sedangkan Argomulyo mengalami penurunan daya berkecambah tertinggi. Berat kering kecambah normal (BKKN) berkaitan dengan ukuran biji kedelai. Varietas Anjasmoro konsisten memiliki BKKN tertinggi dan Dering memiliki BKKN terendah.

Kata kunci: benih, penyimpanan, kedelai, *glicine max*, viabilitas

ABSTRACT

Information on soybean seed storage is needed by the users (seed producers and farmers) so that seed quality during storage can be maintained. The purpose of this study was to evaluate the physiological quality of soybean seeds at several storage periods. The study was conducted at the Balitkabi Seed Quality Test Laboratory from February to October 2016. The experimental design was designed using a Factorial Completely Randomized Design with two factors. The first factor is five varieties of soybeans (Anjasmoro, Argomulyo, Dering 1, Grobogan, and Gema), while the second factor is four storage periods (0, 2, 6, and 8 months). Each treatment used 100 seeds with four replications. Storage of seed using plastic (0.01 mm) in controlled room (temperature 24-26°C, RH 45-70%). The variables observed were seed moisture content, vigor index, germination, normal seedling dry weight, hypocotyl length, epicote length, root length, and number of lateral roots. Data were analyzed using F test, if significantly different was followed by 5% LSD test. The results show up to 8 months storage period in the room with temperature and humidity controlled soybean seed quality can still be maintained. The indication was indicated by both moisture content and germination in all varieties still meet the standard of seed quality with average moisture content of 9.20% (<11%) and germination 90.65% (> 80%), although in general soybean varieties experienced increased water content and decreased germination as the length of storage period grew. Anjasmoro variety showed the lowest germination decrease, while Argomulyo experienced the highest germination decrease. Normal seedling dry weight (NSDW) relates to the size of the soybean seed. Variety Anjasmoro consistently had the highest NSDW and Dering 1 had the lowest NSDW.

Keywords: seed, storage, soybean, *glicine max*, viability



PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max*) merupakan tanaman legume utama di Indonesia, setelah padi dan jagung kedelai menjadi komoditas pangan strategis ketiga. Jatim, Jateng, Jabar, DIY, dan NTB merupakan daerah-daerah sentra kedelai di Indonesia (Kementan, 2017). Menurut Adie and Krisnawati (2014) dan Hasan *et al.* (2015) kedelai berperan dalam pemenuhan nutrisi pada manusia, ternak, industri, dan kesehatan, karena kedelai kaya akan kandungan unsur makro dan mikro yang dibutuhkan. Kandungan protein kedelai tertinggi diantara tanaman pangan yang lain yaitu berkisar antara 30 - 50% (Mannan, 2014). Kedelai juga mengandung delapan asam amino penting, yaitu: Isoleucine, Leusin, Lisin, Methionine, Phenylalanine, Threonin, Tryptophane, Valine (Goldflus, *et al.*, 2006).

Pengembangan kedelai di Indonesia salah satunya terkendala oleh ketersediaan benih unggul yang terbatas. Di tingkat petani bahkan penggunaan benih unggul bersertifikat masih sangat rendah. Petani lebih banyak menggunakan benih tanpa label (hasil panen sendiri yang disimpan untuk musim tanam selanjutnya). Pada proses produksi, untuk meningkatkan kuantitas maupun kualitas produksi, benih memiliki peranan yang sangat penting karena benih merupakan sarana produksi utama, dan penentu keberhasilan produksi.

Tahun 2018 oleh Menteri Pertanian dicanangkan sebagai tahun perbenihan. Sehingga untuk mendukung program tersebut ketersediaan benih bermutu perlu disiapkan. Menurut Samuel, *et al.*, (2012), mutu benih meliputi mutu fisik, fisiologis, genetis dan patologis. Mutu fisik mencakup keseragaman ukuran, ketepatan kadar air, serta kemurnian benih (bersih dari kotoran). Mutu fisiologis diukur dari viabilitas benih, dan daya simpannya. Sedangkan mutu genetis benih harus mempunyai kemurnian spesies yang tinggi. Mutu patologis menunjukkan kesehatan benih.

Informasi mengenai daya simpan benih kedelai sangat diperlukan oleh pengguna (produsen benih dan petani) agar mutu fisiologis benih selama penyimpanan dapat dipertahankan dari waktu produksi hingga benih didistribusikan. Pada benih kedelai bersertifikat, masa berlaku label adalah 6 bulan pada pelabelan pertama. Pelabelan ulang dapat dilakukan selama mutu benih masih memenuhi standar mutu yang berlaku, dengan masa edar maksimal setengah dari masa edar pada pelabelan pertama. (Kepmentan 1316/HK.150/C/12/2016). Berdasarkan hal tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi mutu fisiologis benih kedelai pada beberapa periode penyimpanan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Laboratorium Uji mutu Benih Balitkabi pada bulan Februari hingga Oktober 2016. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah lima varietas kedelai (Anjasmoro, Argomulyo, Dering, Grobogan, dan Gema), sedangkan faktor kedua adalah empat periode simpan (0, 2, 6, dan 8 bulan). Setiap perlakuan menggunakan 100 benih dengan empat ulangan. Penyimpanan benih menggunakan plastik (0,01 mm) di ruang terkontrol (suhu 24-26°C, RH 45-70%). Uji daya kecambah menggunakan metode uji antar kertas digulung (AKG) atau *between paper* (BP) dalam germinator (25°C). Variabel yang diamati adalah kadar air benih (%), indeks vigor (%), daya berkecambah (%), berat kering kecambah normal (g), panjang hipokotil (cm), panjang epikotil (cm), panjang akar (cm), dan jumlah akar lateral. Indeks vigor di hitung berdasarkan persentase kecambah normal pada hitungan pertama (5HST). Daya berkecambah dihitung berdasarkan persentase dari total kecambah normal pada hitungan kedua (7 HST). Variabel panjang hipokotil, panjang epikotil, panjang akar, dan jumlah akar lateral didapatkan dari 25 kecambah normal sebagai sampel. Metode penetapan kadar air dan daya berkecambah mengikuti Metode ISTA (2014). Data dianalisis menggunakan uji F, jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis ragam mutu benih lima varietas kedelai pada beberapa periode simpan menunjukkan adanya interaksi antara periode simpan dan varietas terhadap variabel kadar air, indeks vigor, daya berkecambah, berat kering kecambah normal, panjang hipokotil, panjang epikotil dan jumlah akar



lateral. Sedangkan pada variabel panjang akar tidak ada pengaruh interaksi antara periode simpan dan varietas. Periode simpan berpengaruh nyata terhadap seluruh variabel pengamatan, begitu juga dengan perlakuan varietas. Hasil analisis ragam tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis ragam mutu benih lima varietas kedelai pada beberapa periode simpan

Variabel	Periode (P)	Varietas (G)	P x V	KK (%)
KA (%)	**	**	**	1,03
Indeks vigor (%)	**	**	**	7,02
Daya berkecambah (%)	*	**	*	3,06
Berat kering kecambah normal (g)	**	**	**	6,42
Panjang hipokotil (cm)	**	**	**	6,69
Panjang epikotil (cm)	**	**	**	22,52
Panjang akar (cm)	**	**	tn	7,36
Jumlah akar lateral	**	**	**	16,03

Ket: *= berbeda nyata pada taraf 0.05, **= berbeda nyata pada taraf 0.01, tn=tidak nyata. KK=koefisien keragaman

Pengaruh periode simpan terhadap mutu benih lima varietas kedelai disajikan pada Tabel 2. Periode simpan nyata berpengaruh terhadap semua variabel yang diamati. Periode penyimpanan memberikan pengaruh nyata pada variabel kadar air, rata-rata kadar air lima varietas kedelai semakin meningkat sejalan dengan semakin lamanya benih disimpan. Sebelum penyimpanan rata-rata kadar air benih sebesar 9,05%, meningkat menjadi 9,20% setelah disimpan selama 8 bulan. Sedangkan pada variabel daya berkecambah, semakin lama benih disimpan rata-rata daya berkecambah kelima varietas semakin turun. Rata-rata daya berkecambah benih menjadi 90,65% setelah disimpan 8 bulan dari rata-rata daya berkecambah 92,95% sebelum penyimpanan. Beberapa penelitian sebelumnya juga menunjukkan hal yang sama yaitu peningkatan kadar air dan penurunan daya berkecambah seiring dengan semakin lamanya penyimpanan (Akter *et al.*, 2014; Singh *et al.*, 2016; Sari, 2017). Menurut Vieira *et al.* (2001) menjelaskan bahwa penurunan viabilitas benih (daya berkecambah benih) terkait erat dengan kadar air benih, yang tergantung pada kelembaban relatif dari lingkungan penyimpanan.

Berat kering kecambah normal (BKKN) semakin menurun dari awal penyimpanan sebesar 9,33 g menjadi 8,00 g. Hal ini disebabkan oleh semakin menurunnya daya berkecambah yang berarti pula semakin menurunnya jumlah kecambah normal, karena perhitungan BKKN berdasarkan jumlah kecambah normal.

Rata-rata kadar air dan daya berkecambah lima varietas kedelai hingga 8 bulan penyimpanan masih memenuhi standar mutu benih dengan rata-rata kadar air 9,20% dan daya berkecambah 90,65%. Persyaratan benih yang tercantum dalam Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 1316/HK.150/C/12/2016 menyatakan bahwa kadar air dan daya berkecambah benih kelas BS (breeder seed), masing masing adalah <11% dan >80%.

Tabel 2. Pengaruh periode simpan terhadap mutu benih beberapa varietas kedelai

Variabel	Periode Simpan			
	0	2	6	8
KA (%)	9,05 ^b	8,96 ^c	9,16 ^a	9,20 ^a
Indeks vigor (%)	75,85 ^b	74,60 ^b	88,30 ^a	86,45 ^a
Daya berkecambah (%)	92,95 ^a	92,70 ^{ab}	90,75 ^b	90,65 ^b
Berat kering kecambah normal (g)	9,33 ^a	8,78 ^b	9,30 ^a	8,00 ^c
Panjang hipokotil (cm)	15,25 ^b	13,23 ^c	12,55 ^c	16,64 ^a
Panjang epikotil (cm)	1,34 ^b	0,31 ^d	0,97 ^c	1,50 ^a
Panjang akar (cm)	11,43 ^{bc}	12,09 ^a	10,95 ^c	11,47 ^b
Jumlah akar lateral	33,92 ^b	39,87 ^a	24,20 ^c	23,22 ^c

Ket: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan BNT $\alpha=5\%$



Tabel 3. Rata-rata mutu benih lima varietas kedelai pada empat periode simpan

Varietas	Kadar air (%)	Indeks vigor (%)	Daya berkecambah (%)	Berat kering kecambah normal (g)	Panjang hipokotil (cm)	Panjang epikotil (cm)	Panjang akar (cm)	Jumlah akar lateral
Anjasmoro	9,01 ^c	75,31 ^c	91,94 ^c	10,12 ^a	15,05 ^b	0,86 ^c	11,89 ^a	35,08 ^a
Argomulyo	9,77 ^a	79,75 ^b	89,69 ^d	9,98 ^a	14,54 ^b	0,84 ^c	11,72 ^a	30,52 ^b
Dering 1	8,38 ^e	90,19 ^a	94,25 ^b	6,65 ^c	16,06 ^a	1,45 ^a	10,58 ^b	27,25 ^b
Grobogan	8,94 ^d	69,81 ^d	86,44 ^e	9,98 ^a	13,57 ^c	1,21 ^b	11,74 ^a	28,90 ^b
Gema	9,36 ^b	91,44 ^a	96,50 ^a	7,53 ^b	12,88 ^d	0,79 ^c	11,52 ^a	29,76 ^b

Ket: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan BNT $\alpha=5\%$

Rata-rata mutu benih lima varietas kedelai pada empat periode simpan disajikan pada Tabel 3. Diantara lima varietas yang diuji, terdapat dua varietas yang memiliki rata-rata indeks vigor dan daya berkecambah yang tinggi (>90%). Kedua varietas tersebut adalah Gema dan Dering 1, masing-masing dengan indeks vigor dan daya berkecambah sebesar 91,44% dan 96,50% (Gema) serta 90,19% dan 94,25% (Dering 1). Varietas grobogan menunjukkan nilai indeks vigor dan daya berkecambah terendah dengan rata-rata indeks vigor sebesar 69,81% dan daya berkecambah sebesar 86,44%. Rata-rata kadar air kelima varietas berkisar antara 8,38 – 9,77%. Kadar air terendah dimiliki oleh varietas Dering 1 sedangkan kadar air tertinggi dimiliki oleh varietas Argomulyo. Pada variabel berat kering kecambah normal (BKKN) meskipun varietas Gema dan Dering 1 memiliki daya berkecambah tertinggi namun menunjukkan nilai BKKN yang rendah. Variabel panjang hipokotil dan epikotil, serta panjang dan jumlah akar bervariasi antar varietas, hal ini kemungkinan disebabkan oleh sifat genetik masing-masing varietas. Berdasarkan daya simpan benih hingga 8 bulan, maka varietas Gema, Dering 1, dan Anjasmoro memiliki performa lebih baik dibandingkan yang lainnya.

Tabel 4. Pengaruh interaksi periode simpan dengan varietas terhadap kadar air (%)

Varietas	Periode simpan (bulan)				Rata-rata
	0	2	6	8	
Anjasmoro	8,99 ^{fg}	8,80 ^{hi}	9,06 ^f	9,19 ^{de}	9,01
Argomulyo	9,84 ^a	9,68 ^b	9,79 ^{ab}	9,79 ^{ab}	9,77
Dering 1	8,11 ^k	8,21 ^k	8,50 ^j	8,69 ^{hi}	8,38
Grobogan	8,88 ^{gh}	8,83 ^h	9,07 ^{ef}	8,99 ^{fg}	8,94
Gema	9,41 ^c	9,29 ^{cd}	9,41 ^c	9,34 ^c	9,36

Ket: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan BNT $\alpha=5\%$

Kadar air, merupakan tolok ukur yang penting dalam menentukan benih bermutu. Semakin lama penyimpanan maka kadar air benih juga semakin meningkat. Berdasarkan Kepmentan 1316/HK.150/C/12/2016, standar mutu benih bersertifikat di laboratorium untuk kadar air maksimal adalah 11%. Hasil penelitian ini menunjukkan seluruh varietas yang diuji dari awal hingga penyimpanan 8 bulan masih memiliki nilai kadar air yang disyaratkan (Tabel 4). Dering 1 memiliki kadar air terendah dibandingkan empat varietas yang lain dengan kadar air awal sebesar 8,11% dan meningkat menjadi 8,69% dengan rata-rata 8,38%. Sedangkan argomulyo memiliki kadar air tertinggi dengan kadar air sebesar 9,84% di awal penyimpanan dan 9,77% di akhir penyimpanan.

Daya berkecambah juga merupakan tolok ukur yang penting dalam menentukan benih bermutu selain kadar air. Semakin lama penyimpanan maka daya berkecambah benih juga semakin menurun. Berdasarkan Kepmentan 1316/HK.150/C/12/2016, standar mutu benih bersertifikat di laboratorium untuk daya berkecambah benih kelas BS (*breeder seed*) minimal 80%. Semua varietas yang digunakan pada penelitian ini juga masih memiliki daya berkecambah yang disyaratkan (Tabel 5). Varietas Gema konsisten memiliki daya berkecambah tertinggi, awal penyimpanan 97,75% dan 94,25 setelah penyimpanan 8 bulan. Daya berkecambah terendah ditunjukkan oleh varietas Grobogan.



Tabel 5. Pengaruh interaksi periode simpan dengan varietas terhadap daya berkecambah (%)

Varietas	Periode simpan (bulan)				Rata-rata
	0	2	6	8	
Anjasmoro	91,50 ^{cde}	94,75 ^{abc}	90,25 ^{def}	91,25 ^{cde}	91,94
Argomulyo	94,25 ^{abc}	92,00 ^{cd}	86,50 ^{fg}	86,00 ^g	89,69
Dering 1	96,25 ^{ab}	93,75 ^{bcd}	93,25 ^{bcd}	93,75 ^{bcd}	94,25
Grobogan	85,00 ^g	87,00 ^{fg}	85,75 ^g	88,00 ^{efg}	86,44
Gema	97,75 ^a	96,00 ^{ab}	98,00 ^a	94,25 ^{abc}	96,50

Ket: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan BNT $\alpha=5\%$

Masa edar benih kedelai berdasarkan Kepmentan 1316/HK.150/C/12/2016 adalah 6 bulan pada pelabelan pertama. Pelabelan ulang dapat dilakukan selama mutu benih masih memenuhi standar mutu yang berlaku, dengan masa edar maksimal setengah dari masa edar pada pelabelan pertama. Pada penelitian ini dengan lama penyimpanan 6 bulan, kadar air (Tabel 4) dan daya berkecambah (Tabel 5) lima varietas kedelai masih memenuhi syarat mutu benih laboratorium, begitu juga pada setelah penyimpanan 8 bulan dengan kadar air <11% dan daya berkecambah >80%. Hal ini mengindikasikan bahwa penyimpanan pada ruangan dengan suhu dan kelembaban yang terkontrol (suhu 24-26°C, RH 45-70%) dapat mempertahankan mutu benih kedelai hingga periode penyimpanan selama 8 bulan. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Singh *et al.* (2016) yang mendapatkan hasil viabilitas kedelai masih tetap tinggi hingga penyimpanan 12 bulan, namun setelah satu tahun viabilitas benih kedelai akan menurun drastis.

Tabel 6. Pengaruh interaksi periode simpan dengan varietas terhadap berat kering kecambah normal (g)

Varietas	Periode simpan (bulan)				Rata-rata
	0	2	6	8	
Anjasmoro	10.51 ^b	9.51 ^{de}	10.14 ^{bcd}	10.32 ^{bc}	10,12
Argomulyo	10.45 ^b	9.96 ^{bcd}	9.90 ^{bcd}	9.62 ^{cde}	9,98
Dering 1	5.93 ^j	8.65 ^{fg}	5.93 ^j	6.11 ^{ij}	6,65
Grobogan	12.10 ^a	8.94 ^{ef}	12.56 ^a	6.31 ^{ij}	9,98
Gema	7.67 ^h	6.83 ⁱ	7.97 ^{gh}	7.66 ^h	7,53

Ket: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan BNT $\alpha=5\%$

Berat kering kecambah normal (BKKN) menurut Ilyas (2012) menggambarkan viabilitas potensial benih yang ditanam pada kondisi optimum. Rata-rata BKKN kelima varietas yang diuji pada empat periode penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 6. Selama empat periode simpan secara umum pola BKKN terlihat bahwa varietas Anjasmoro memiliki nilai BKKN tertinggi dari awal penyimpanan hingga penyimpanan 8 bulan. Hal ini dikarenakan varietas Anjasmoro selain memiliki daya berkecambah yang cukup tinggi juga karena Anjasmoro termasuk berbiji besar. Hal sebaliknya terjadi pada Gema dan Dering 1 memiliki BKKN rendah meskipun daya berkecambahnya tertinggi diantara varietas lain, karena kedua varietas tersebut berbiji sedang. Berdasarkan deskripsi varietas kedelai (Balitkabi, 2016), varietas Dering 1 dan Gema merupakan varietas berbiji sedang (10-14 g/100 biji) sedangkan Anjasmoro, Argomulyo, dan Grobogan merupakan kedelai berbiji besar (>14 g/100 biji). Sehingga bisa diasumsikan bahwa selain selain berdasarkan jumlah kecambah normal, nilai BKKN juga dipengaruhi oleh ukuran biji.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mutu benih lima varietas kedelai pada empat periode simpan, maka dapat disimpulkan bahwa mutu benih kelima varietas kedelai masih dapat dipertahankan hingga periode penyimpanan selama 8 bulan pada ruangan dengan suhu dan kelembaban yang terkontrol. Kadar air dan daya berkecambah pada semua varietas masih memenuhi standar mutu benih dengan rata-rata kadar air 9,20% (< 11%) dan daya berkecambah 90,65% (>80%). Secara umum varietas kedelai mengalami peningkatan kadar air dan penurunan daya berkecambah seiring



dengan semakin lamanya periode penyimpanan. Varietas Anjasmoro menunjukkan penurunan daya berkecambah terendah, sedangkan Argomulyo mengalami penurunan daya berkecambah tertinggi. Varietas Anjasmoro konsisten memiliki BKKN tertinggi dan Dering memiliki BKKN terendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Dr. Heru Kuswanto selaku Manajer Teknis Laboratorium Uji Mutu Benih Balitkabi dan Ir. Trustinah, MS selaku wakil direktur UPBS yang telah menyediakan tempat dan bahan penelitian serta semua pihak yang telah membantu penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adie, M.M. and Krisnawati, A. (2014). Soybean Opportunity as Source of New Energy in Indonesia Int. Journal of Renewable Energy Development 3 (1): 37-43.
- Akter, N., Haque, M.M., Islam, M.R., Alam, K.M. (2014). Seed Quality of Stored Soybean (*Glycine max* L.) as Influenced by Storage Containers and Storage Periods. The Agriculturists 12(1): 85-95 DOI: <http://dx.doi.org/10.3329/agric.v12i1.19585>
- Balitkabi [Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian]. (2016). Deskripsi Varietas Unggul Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian (Cetakan ke-8). Puslitbangtan, Bogor. <http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2016/09/kedelai.pdf>
- Goldflus, F., Ceccantini, M., and Santos, W. (2006). Amino Acid Content of Soybean Samples Collected in Different Brazilian States – Harvest 2003/2004. Brazilian Journal of Poultry Science. Apr - Jun 2006 / v.8 / n.2 / 105 – 111
- Hasan, N., Suryani, E., Hendrawan, R. (2015). Analysis of Soybean Production And Demand to Develop Strategic Policy of Food Self Sufficiency: A System Dynamics Framework. Procedia Computer Science 72: 605 – 612
- Ilyas, S. (2012). Ilmu dan Teknologi Benih: Teori dan Hasil-Hasil Penelitian. Bogor: IPB Press. 138 p.
- ISTA [International Seed Testing Association]. (2014). Seed science and technology. International Rules for Seed Testing. Zurich: Inter. Seed Testing Association.
- Kementan [Kementerian Pertanian]. (2017). Statistik Pertanian 2016. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 408 hlm.
- Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 1316/HK.150/C/12/2016 tentang perubahan atas Keputusan Menteri Pertanian Nomor 355/HK.130/C/05/2015 Tentang Pedoman Teknis Sertifikasi Benih Bina Tanaman Pangan. 40 hlm.
- Mannan, M.A. (2014). Foliar and Soil Fertilization Effect on Seed Yield and Protein Content of Soybean. Bangladesh Agron J, 17(1): 67-72
- Samuel, Purnamaningsih, S.L., dan Kendarini, N. (2012). Pengaruh Kadar Air Terhadap Penurunan Mutu Fisiologis Benih Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) Varietas Gepak Kuning Selama Dalam Penyimpanan. <http://www.wartabepe.staff.ub.ac.id/Files/2012/11/JURNAL.pdf>.
- Sari, K.P. (2017). Pengaruh Lama Simpan Terhadap Mutu Benih Kedelai. AGROPROSS National Conference Proceedings of Agriculture. <https://jpp.polije.ac.id/conference>
- Singh, J., Paroha, S., Mishra, R.P. (2016). Effect of Storage on Germination and Viability of Soybean (*Glycine max*) and Niger (*Guizotia abyssinica*) Seeds. Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci 5(7): 484-491 doi: <http://dx.doi.org/10.20546/ijcmas.2016.507.053>
- Vieira, R.D., TeKrony, D.M., Egli, D.B. and Rucker, M. (2001). Electrical conductivity of soybean seeds after storage in several environments. *Seed Sci. Technol.*, 29: 599-608.



Evaluasi Formulasi Complete Feed terhadap Kualitas Fisik dan Tingkat Konsumsi Domba Ekor Gemuk

Evaluation of Complete Feed Formulation on Physic Quality and Consumption Level Fat-Tailed sheep

Dewi Ratih Ayu Daning dan Novita Dewi Kristanti
Jurusan Penyuluhan Peternakan, STPP Malang
Corresponding author: daningstpp@gmail.com

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian formulasi complete feed yang difermentasi selama tujuh hari terhadap konsumsi, konversi pakan, dan feed cost domba ekor gemuk. Penelitian dilaksanakan selama 14 hari dikandang individu Instalasi Ternak Kecil, Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang. Ternak yang digunakan adalah domba ekor gemuk sebanyak empat ekor dengan kisaran bobot awal 19-20 Kg dengan rerata umur satu tahun. Komposisi formulasi penyusn *complete feed* terdiri dari rumput odot (58%), dedak halus (37,5%), Pollard (4%), Tepung ikan (0,3%), mineral (0,3%), molasses (3%), EM4 (0,3%), dan garam (1%). Data yang dikoleksi meliputi konsumsi, konversi pakan, dan feed cost per gain. Data dianalisis untuk diambil rata-rata dan standard deviasi yang selanjutnya disajikan secara deskriptif kuantitatif. Complete feed yang telah difermentasi dan sebelum diaplikasikan sebagai pakan domba diamati kualitas secara fisik dan kandungan proteinnya. Hasil pengamatan bahwa dihasilkan complete feed pakan dengan aroma asam segar, pH 5, kadar air 50%, dan warna coklat muda. Hasil penelitian selanjutnya menunjukkan bahwa ransum yang disusun berdasarkan metode person square untuk memenuhi kebutuhan nutrisi domba yaitu Feed intake/minggu 12, 977 gram/minggu, Feed Conversation Ratio (FCR)/weeks 6 ± 361 , dan Feed cost/gain/weeks $14,390\pm 8661$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa formulasi complete feed yang terdiri dari rumput odot, dedak halus, pollard, tepung ikan, dan mineral memiliki pengaruh yang bagus terhadap performa produksi domba ekor gemuk, sehingga dapat digunakan sebagai rekomendasi pakan alternatif domba ekor gemuk untuk mengatasi permasalahan pada musim kemarau.

Kata kunci: Bahan pakan, *Complete feed*, Fermentasi, Domba Ekor Gemuk, Konsumsi, Konversi Pakan, dan *Feed Cost*.

Abstract

The aim of the research was to identify the effect of formulation of complete feed which is fermented for seven days on consumption, feed conversion and feed cost of fat-tailed sheep. The research was conducted for 14 days in the individual housing of sheep at Installation of Small Ruminant, Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian, Malang. Four male at twelve months old fat-tailed sheep with initial body weight of 19 tp 20 Kg. Formulation composition on completed feed consist of Odot grass (58%), rice bran (37.5%), wheat bran (4%), fish meal (0,3%), mineral (0.3%) , molasses (3%), EM-4 (0.3%), and salt (1%). Data were collected that consist of consumption, feed conversion ratio, and feed cost per gain. Data were analyzed to collect average and standard deviation which presented on quantitative description. Fermented complete feed before application were observed on physic quality and chemical quality. The result of observation showed that complete feed have fresh sour aroma, pH 4, light brown color, and water content 56%. Furthermore the result showed that the composition of complete feed formula has fulfilled requirement of sheep nutrition by person square method that consist of Feed intake/weeks 12, 977 gram, Feed Conversation Ratio (FCR)/weeks 6 ± 361 , and Feed cost/gain/weeks $14,390\pm 8661$. It could be concluded that complete feed formulation which consist of Odot grass, rice bran, wheat bran, fish meal have positive effect on fat-tailed sheep performance, therefore could be recommend as alternative feed in dry season.

Key words: Feed material, Complete feed, Fermentation, Fat-tailed sheep, Consumption, Feed Conversion Ratio and Feed Cost.



PENDAHULUAN

Domba dan kambing merupakan jenis ternak potong yang tergolong ternak ruminansia kecil, hewan pemamah biak dan merupakan hewan mamalia yang menyusui anaknya. Di samping sebagai penghasil daging yang baik, domba dan kambing juga menghasilkan kulit yang dapat di manfaatkan untuk berbagai macam keperluan industri kulit dan khusus untuk domba menghasilkan bulu (wool) yang sangat baik untuk keperluan bahan sandang (tekstil). 70% produktivitas domba dipengaruhi oleh *supply* pakan yang masuk untuk memenuhi kebutuhan ternak, sehingga perlu adanya upaya pemanfaatan sumber daya lokal, termasuk bahan pakan secara maksimal merupakan langkah strategis dalam mencapai efisiensi produksi domba. Keragaman bahan baku pakan yang tinggi menawarkan fleksibilitas yang tinggi bagi peternak, namun juga menawarkan kompleksitas bagi peternak agar dapat dimanfaatkan secara efisien.

Hijauan merupakan pakan utama untuk ruminansia sehingga penyediaannya harus kontinyu. Rumput gajah merupakan rumput yang berasal dari Afrika tropik dan merupakan rumput potong (Reksohadiprodjo, 1994). Rumput gajah mengandung protein kasar (PK) 9,72%, lemak kasar (LK) 1,04%, serat kasar (SK) 27,54%, abu 18,13% dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 43,56% (Lubis, 1992). Penggunaan rumput gajah sebagai pakan tunggal belum dapat memenuhi kebutuhan protein dan energi untuk ternak berproduksi. Penggunaan rumput gajah sebagai pakan membutuhkan suplementasi protein, energi dan mineral, sehingga perlu dilakukan penambahan pakan berupa konsentrat. Rumput gajah dan konsentrat yang dicampur secara homogen bisa disebut dengan istilah pakan komplit (*complete feed*). *Complete feed* merupakan suatu jenis pakan yang terdiri dari hijauan dan konsentrat yang diberikan dalamimbangan yang memadai (Wahjuni dan Bijanti, 2006).

Complete feed sebagai teknologi pakan dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi domba/kambing sangat efisien apabila juga diikuti dengan penggunaan bahan lokal, sehingga peternak mudah memperoleh bahan baku. Penggunaan bahan pakan lokal untuk *complete feed* diharapkan dapat meminimalisir biaya pakan karena menggunakan bahan pakan yang sudah tersedia di sekitar tempat tinggal peternak tanpa harus membeli dan melalui proses fermentasi juga diharapkan dapat meningkatkan nilai nutrisi *complete feed* itu sendiri, hal ini dikarenakan beberapa kendala dalam pemanfaatan hasil sisa tanaman adalah 1) palatabilitas rendah, 2) nilai nutrisi rendah, 3) penanganan relatif sulit (pengeringan, penggilingan, transportasi, dan penyimpanan), dan 4) ketersediaan musiman. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan pakan, terutama pada musim kering adalah dengan fermentasi pakan. Fermentasi merupakan salah satu teknologi untuk meningkatkan nilai gizi pakan berserat tinggi. *Complete feed* dengan bahan pakan lokal melalui proses fermentasi juga diharapkan dapat meningkatkan nilai nutrisi *complete feed* itu sendiri di samping menunjang produktivitas ternak.

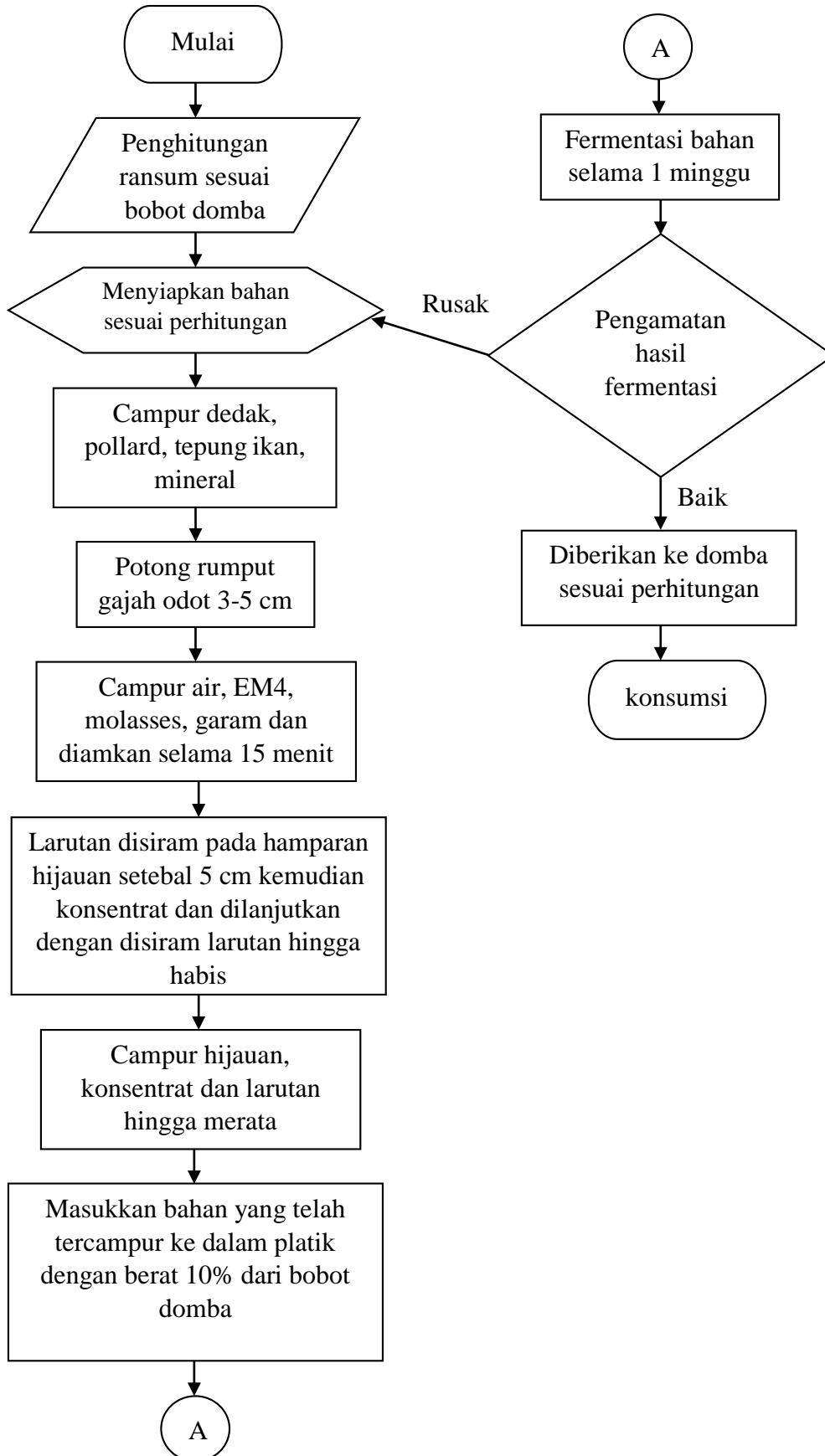
Wahjuni dan Bijanti (2006) menjelaskan, *complete feed* disusun untuk menyediakan ransum secara komplit dan praktis dengan pemenuhan nilai nutrisi yang tercukupi untuk kebutuhan ternak serta dapat ditujukan untuk perbaikan sistem pemberian pakan. Bahan-bahan yang biasa digunakan untuk pembuatan *complete feed* antara lain : 1). Sumber SK (jerami, tongkol jagung, pucuk tebu), 2). Sumber energi (dedak padi, kulit kopi, kulit kakao tapioka, tetes), 3). Sumber protein (bungkil kedelai, bungkil kelapa, bungkil sawit, bungkil biji kapok) dan 4). Sumber mineral (tepung tulang, garam dapur). Dijelaskan lebih lanjut bahwa keuntungan *complete feed* adalah harganya lebih murah, hemat dalam penggunaan dan mudah diaplikasikan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan formula pakan terbaik dalam bentuk *complete feed* terhadap daya konsumsi domba ekor gemuk.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak dan Instalasi Ternak Kecil Jurusan Penyuluhan Peternakan, Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan November sampai Desember 2017.



Pembuatan fermentasi complete feed. Pembuatan complete feed dengan mengumpulkan bahan pakan yang digunakan kemudian rumput dicacah kurang lebih 5 cm, untuk bahan pakan konsentrat dicampur terlebih dahulu sesuai proporsi bahan pakan dapat dilihat pada Tabel 1, dicampur pada hamparan terpal kemudian dibasahi dengan EM-4, dicampur rata hingga homogen.





Persiapan ternak percobaan. Empat ekor domba betina sebagai materi dalam percobaan, menimbang bobot badan awal domba dengan menggunakan timbangan, menghitung kebutuhan pakan ternak selama 15 hari, membuat complete feed sesuai kebutuhan pakan dan dari bobot domba (10% dari kebutuhan bobot badan (*asfeed*), menyiapkan kandang untuk tempat domba, melakukan uji coba kandungan nutrisi yang terdapat pada *complete feed*. Kemudian pemberian pakan complete feed kepada ke domba setiap pagi dan sore selama 15 hari. Menimbang pemberian pakan dan sisa pakan setiap hari selama pemeliharaan, setelah itu menghitung konsumsi pakan dan melakukan penimbangan bobot badan domba selama satu minggu sekali. Data hasil pengamatan disajikan dalam bentuk deskriptif kuantitatif dengan hasil rata-rata dan standard deviasi.

Tabel 1. Susunan dan kandungan ransum (*ration and content of feed*)

Bahan pakan	Proporsi (%)	Harga/Kg	Komposisi Kimia	
			PK (%)	TDN (%)
Rumput Odot	58	500	8,36	36,42
Dedak halus	37,5	4,000	3,45	21,54
Pollard	4	5,100	0,67	3,03
Tepung Ikan	0,3	16,000	0,18	0,16
Mineral	0,3	12,000	-	-
Molases	3	7,000	0,24	1,89
EM4	0,3	28,000	-	-
Garam	1	15,000	-	-
Total	100	2,398	12,9	63,11


Tabel perhitungan berdasarkan metode person square dan komposisi bahan kimia berdasarkan Tabel Hartadi et al., 1997.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Fisik Pakan Complete Feed

Kualitas complete feed dapat diuji secara fisik maupun secara kimiawi. Secara fisik, uji complete feed meliputi warna, bau, dan pH. Secara umum kualitas complete feed yang dihasilkan memiliki karakteristik fisik yang baik, dilihat dari tekstur yang tidak menggumpal, warna coklat muda dan memiliki bau yang segar (harum). Berikut hasil pengamatan kualitas fisik complete feed yang telah dibuat.

Tabel 2. Pengamatan Kualitas Fisik

Tanggal	Foto	Warna	Bau	pH	Kadar Air
21217		Coklat Muda	Asam Segar	5±1	56±8,2%

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa complete feed yang dihasilkan memiliki warna coklat muda. Hal ini menunjukkan bahwa complete feed memiliki kualitas fisik yang baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Ramli et al (2008) yang menyatakan bahwa warna dapat dijadikan sebagai



indikator permasalahan selama proses fermentasi, di mana bila berwarna seperti aslinya maka silase baik, jika berwarna kekuningan mengindikasikan asam yang terbentuk adalah asam asetat sedangkan warna kebiruan menunjukkan dominannya asam butirat dalam silase. Bau dari complete feed memiliki bau asam segar, hal ini menunjukkan bahwa complete feed memiliki kualitas yang baik dan telah terjadi fermentasi. Complete feed yang baik berbau harum agak manis-manisan dan tidak berbau busuk. Tidak ditemukan adanya jamur pada complete feed yang telah dibuat, hal ini ditandai dengan tidak adanya bau busuk dan warna hitam pada *complete feed*. Berdasarkan hasil pengamatan, complete feed yang dihasilkan memiliki pH 5, hal ini membuktikan bahwa rumput, dedak, pollard, tepung ikan setelah tujuh hari fermentasi mengalami proses ensilase. Selain itu percepatan laju pembentukan asam laktat tergantung dengan jumlah ketersediaan karbohidrat mudah larut dan enzim kompleks yang tersedia. Hasil ini sejalan dengan Hermanto (2011) bahwa untuk meningkatkan perkembangan bakteri asam laktat maka di dalam silo harus tersedia karbohidrat mudah larut (WSC) yang cukup.

Perubahan warna pada complete feed yang berbahan rumput gajah odot sebanyak 58% menandakan bahwa adanya proses respirasi yang masih terjadi selama proses ensilase, sebagaimana pendapat Reksohadiprodo (1988) yang menyatakan perubahan warna yang terjadi pada tanaman yang mengalami proses ensilase disebabkan oleh perubahan-perubahan yang terjadi dalam tanaman karena proses respirasi aerobik yang berlangsung selama persediaan oksigen masih ada, sampai gula tanaman habis. Gula akan teroksidasi menjadi CO₂ dan air, dan terjadi panas hingga temperature naik. Bila temperature tak dapat terkendali, silase akan berwarna coklat tua sampai hitam. Selanjutnya dijelaskan bahwa, warna coklat pada silase disebabkan karena adanya pigmen phatophytin suatu derivat chlorophyll yang tak ada magnesiumnya. Pada silase yang baik dengan temperature yang naik tak terlalu tinggi kadar carotene tak berubah seperti bahan asalnya.

Pengaruh formula ransum *complete feed* pada produksi domba

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata feed cost per gain domba ekor gemuk yang diberi formula complete feed yang terdiri dari rumput odot, dedak halus, pollard, dan tepung ikan disajikan pada Tabel 3 yang memiliki rerata 5,29 dan 6,01 yang artinya untuk menaikkan 1 kg bobot badan membutuhkan ransum 5-6 Kg. Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan hasil penelitian Wulandari et al (2014) rata-rata konversi pakan domba yang diberi pakan *complete feed* dengan bahan baku utama pod kakao yaitu 7,5, sehingga hasil FCR pada formula pakan ini cukup baik karena menurut Purbowati et al. (2009) konversi pakan domba di daerah tropis berkisar antara 7-15, artinya untuk menghasilkan 1 kg pertambahan berat badan dibutuhkan BK sebanyak 7-15 kg. Nilai konversi pakan yang semakin kecil menurut Tillman et al. (1991) berarti ternak tersebut semakin efisien dalam memanfaatkan pakan.

Tabel 3. Hasil pengamatan pengaruh formula *complete feed* terhadap produksi domba

Waktu	Feed Intake (gram)	Bobot badan	PBB	FCR	Feed cost/gain
Minggu 1	11274±5083	21,87±5,83	2±1,47	5,29±0,32	12708±720,59
Minggu 2	12977±2821	23±5,78	2,5±2,06	6,01±3,61	14390±8661

Nilai konversi pakan tergantung pada kualitas pakan yang diberikan. Semakin tinggi nutrient yang dikandung akan semakin baik konversi pakan yang dihasilkan. Hal tersebut terjadi karena dengan pakan yang baik maka ternak perlu mengkonsumsi pakan lebih sedikit daripada pakan yang kurang baik. Peningkatan ukuran tubuh memerlukan komponen pembentuknya yaitu air, protein, lemak, karbohidrat, dan mineral. Kadar nutrisi dalam pakan secara tidak langsung berperan dalam menentukan nilai konversi pakan. Pond et al. (1995) menyatakan bahwa nutrisi berhubungan langsung dengan laju pertumbuhan dan komposisi tubuh selama pertumbuhan.

Nilai *feed cost per gain* dihitung berdasarkan biaya pakan dan bobot badan yang dihasilkan. Hasil pemberian ransum complete feed dengan bahan utama 58% rumput odot menunjukkan bahwa relative rendah yaitu 12,708-14,390 apabila dibandingkan dengan penelitian Munawaroh et al (2015) tentang pembuatan complete feed berbahan dasar limbah pertanian untuk pakan kambing sebesar 15,231, sehingga formula complete feed yang telah disusun ini dapat dijadikan alternative pakan terutama untuk mengatasi masalah pakan pada musim kering. Safari et al. (2011) menyatakan bahwa ketersediaan hijauan yang bersifat musiman di daerah tropic merupakan masalah teknis yang



utama dalam memenuhi kebutuhan akan produk-produk peternakan di masa mendatang. Oleh karena itu, perlu dicari sumber-sumber pakan alternatif. Bakhsi dan Wadhwa (2007) menyatakan bahwa masalah utama pakan pada usaha peternakan terkait dengan musim kering yang panjang, sehingga perlu pakan alternative seperti complete feed dengan nutrisi yang terpenuhi untuk ternak.

Complete feed fermentasi mempunyai harga Rp.2,298 lebih mahal dibandingkan harga konsentrat dari pabrikan sebesar Rp.1,800, sehingga feed cost/gain juga cukup tinggi. Hasil penelitian Kamalidin (2012) mendapatkan hasil feed cost per gain pada domba ekor tipis yang diberi complete feed KBK yang difermentasi sebesar Rp.1,103, dengan demikian feed cost per gain yang dihasilkan pada penilaian ini baik, karena memiliki nilai yang rendah. Beberapa hasil penelitian tentang feed cost per gain menunjukkan bahwa feed cost per gain untuk kambing bligon Rp.16,465 (Tahuk, 2008) dan Rp.88,150 (Sholikin, 2010). Basuki (2002) menyatakan bahwa untuk mendapatkan feed cost per gain yang rendah maka pemilihan bahan pakan untuk menyusun ransum harus semurah mungkin dan tersedia secara kontinyu atau dapat juga menggunakan limbah pertanian yang tidak kompetitif. *Feed cost per gain* dinilai baik apabila angka yang diperoleh serendah mungkin, yang berarti dari segi ekonomi penggunaan pakan efisien.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa pemberian pakan complete feed yang difermentasi selama satu minggu mampu meningkatkan konsumsi pada setiap minggunya serta dihasilkan kinerja domba ekor gemuk yaitu pertambahan berat badan, konversi pakan, dan *feed cost per gain* sesuai standard dengan beberapa penelitian tentang aplikasi *complete feed* pada pakan kambing dan domba.

DAFTAR PUSTAKA

- Hartadi, H., S. Reksohadiprojo dan A. D. Tillman. (1997). Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Lubis, D. A. (1992). Ilmu Makanan Ternak. PT. Pembangunan, Jakarta.
- Reksohadoprodjo, S. (1994). Produksi Hijauan Makanan Ternak Tropik. BPFE, Yogyakarta.
- Wahjuni, R.S., dan R. Bijanti. (2006). Uji efek samping formula pakan komplit terhadap fungsi hati dan ginjal pedet sapi friesian holstein. *Media Kedokteran Hewan*. **22** (3): 174 – 178.
- Kamalidin. (2012). Pengaruh Formulasi Complete Feed terhadap kinerja ternak domba ekor tipis. Tesis Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Tahuk, P.K.(2008). Kinerja Kambing bligon jantan pada penggemukan dengan level protein kasar berbeda. Tesis Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sholikin, W.I. (2010). Perbandingan Konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan kambing bligon dan kambing kejobong jantan. Skripsi Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Basuki,O. (2002). Dasar Ilmu Ternak Potong dan Kerja. Bahan Ajar. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada.
- Bakhsi, M.P.S and Wadhwa. (2007). Tree Leaves as complete feed for goat bucks. *Small Ruminan.Res.*69:74-78.



- Safari, J., D.E. Mushi, L.A. Mtenga, G.C, Kifaro and L.O. Eik.(2011). Growth, carcass and meat quality characteristics of small east African goats fed straw based diets. *Livest.Sci.*135:168-176.
- Pond, W.G., D.C. Chruch and K.R. Pond. (1995). *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 4thedn. John Wileys and Sons Inc.Canada.
- Purbowati E., C.I. Sutrisno., E. Baliarti, S.P.S. Budhi, dan (2009). Penampilan produksi Domba Lokal Jantan dengan pakan komplit dari berbagai limbah pertanian dan agroindustri. Seminar nasional teknologi peternakan dan veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan.
- Munawaroh, L.L., I.G.S. Budisatria., B. Suwignyo. (2015). Pengaruh pemberian fermentasi complete feed berbasis pakan lokal terhadap konsumsi, konversi pakan, dan feed cost kambing bligon jantan. *Buletin Peternakan*.pISSN:0126-4400?e-ISSN:2407-876X.
- Wulandari, S., A. Agus, M.N Cahyanto and R. Utomo. (2014). Effect of Fermented Cacao pod supplementation on sheep rumen microbial fermentation. *J. Indonesia Trop. Anim. Agric.* 39:167-174.
- Ramli, N., N. Ridla, T. Toharmat dan L. Abdullah. (2009). Produksi dan kualitas susu sapi perah dengan pakan silase ransum komplit berbasis sumber serat sampah sayuran pilihan. *J. Indon. Trop. Anim. Agric.* 34(1): 36-41.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdoesoekojo. (1998). *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Cetakan Ke-6. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hermanto, (2011). *Sekilas Agribisnis Peternakan Indonesia*. Konsep pengembangan peternakan, menuju perbaikan ekonomi rakyat serta meningkatkan gizi generasi mendatang melalui pasokan protein hewani asal peternakan. (9 Juli 2011).



PENGGUNAAN UKURAN STATISTIK VITAL UNTUK MENDUGA BOBOT KARKAS SAPI BALI JANTAN

USE OF VITAL STATISTICS MEASURES TO ESTIMATED CARCASS WEIGHT OF BALI BULL

Nani Zurahmah

Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Manokwari Jl. SPMA
Reremi, Manokwari (98312).
Corresponding author: nazur 201162@gmail.com

ABSTRAK: Pendugaan bobot karkas mempunyai fungsi penting dalam menentukan harga jual sapi potong yang masih hidup. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan model penduga terbaik bagi bobot karkas (BK) sapi Bali jantan dari ukuran statistik vitalnya: lingkaran dada (LD), panjang badan (PB) dan tinggi badannya (TB). Enam puluh sembilan ekor sapi Bali jantan (umur 3 sampai 5 tahun) digunakan dalam penelitian ini. Analisis *Best Subsets Regression* digunakan untuk menemukan model pendugaan bobot karkas terbaik bagi sapi Bali jantan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lingkaran dada merupakan penduga bobot karkas terbaik bagi sapi Bali jantan bila pendugaan dilakukan hanya menggunakan satu peubah bebas melalui formula: $BK = 2,07 LD - 217$, dengan R^2 sebesar 75,7%. Bila pendugaan bobot karkas sapi jantan tersebut menggunakan dua peubah bebas, maka lingkaran dada dan panjang badannya merupakan penduga terbaik melalui formula: $BK = 1,61 LD + 0,86 PB - 247$, dengan R^2 sebesar 78,5%. Pendugaan bobot karkas sapi Bali jantan menggunakan tiga peubah bebas (LD, PB, dan TB), dapat dilakukan menggunakan formula berikut: $BK = 1,59 LD + 0,81 PB + 0,28 TB - 237$, dengan R^2 sebesar 78,6%. Formula-formula tersebut sangat baik diaplikasikan pada sapi Bali jantan yang dipelihara di peternakan tradisional, terutama pada sapi Bali jantan pada kondisi pemeliharaan tradisional di wilayah Manokwari.

Kata kunci: sapi Bali, bobot karkas, lingkaran dada, panjang badan, tinggi badan.

ABSTRACT: The estimation of carcass weight has an important function in determining the selling price of live beef cattle. This study aims to find the best estimator model for carcass weight (BK) of Bali bull from its vital statistical measures: chest circumference (LD), body length (PB) and height (TB). Sixty-nine Bali bull (ages 4 to 6) were used in this study. The Best Subsets Regression analysis was used to find the best carcass weight estimation model for Bali bull. The results showed that chest circumference was the best carcass weight estimator for Bali bull if estimation was done using only one independent variable through formula: $BK = 2.07 LD - 217$, with R^2 equal to 75,7%. If the estimation of the bull carcass weight using two independent variables, the chest circumference and body length is the best estimator through the formula: $BK = 1.61 LD + 0.86 PB - 247$, with R^2 of 78.5%. The estimation of bull carcass weight using three independent variables (LD, PB, and TB), can be done using the following formula: $BK = 1.59 LD + 0.81 PB + 0.28 TB - 237$, with R^2 of 78.6 %. These formulas are very well applied to Bali bull that are kept in traditional farms, especially in bull Bali in traditional maintenance conditions in the Manokwari region.

Keywords: Balinese cow, carcass weight, chest circumference, body length, height.

PENDAHULUAN

Sapi Bali (*Bos sondaicus*) merupakan sapi potong asli Indonesia karena berasal dari hasil domestikasi Banteng (*Bibos banteng*). Bangsa sapi ini telah menyebarluas di berbagai wilayah di Indonesia, terutama di luar pulau Jawa. Beberapa kelebihan dimiliki sapi Bali terutama kemampuan adaptasinya dalam lingkungan dengan ketersediaan pakan berkualitas rendah dan fertilitasnya yang sangat baik (Handiwirawan dan Subandriyo, 2004). Kelebihan lainnya adalah sapi Bali memiliki



presentase karkas yang tinggi hingga dapat mencapai hampir 58% (Payne and Rollinson, 1973). Di dalam rumusan lokakarya nasional sapi potong tahun 2004, disebutkan bahwa sapi Bali berpotensi dan cocok dikembangkan pada kondisi lapang di Indonesia pada umumnya, sebab sapi Bali memiliki banyak keunggulan, diantaranya memiliki persentase karkas tinggi dan kadar lemak daging rendah, serta memberikan respon cukup baik dalam perbaikan pakan.

Standar Nasional Indonesia (SNI): 01-3932-1995 menyebutkan bahwa karkas sapi adalah tubuh sapi sehat yang telah disembelih, utuh atau dibelah membujur sepanjang tulang belakangnya, telah dikuliti, isi perut dikeluarkan tanpa kepala, kaki bagian bawah dan alat kelamin jantan atau ambing sapi betina yang telah melahirkan dipisahkan dengan/atau tanpa ekor. Kepala dipotong diantara tulang *occipital* (*os occipital*) dengan tulang tengkuk pertamam (atlas). Kaki depan dipotong diantara *carpus* dan *metacarpus*; kaki belakang dipotong diantara *tarsus* dan *metatarsus*. Jika diperlukan untuk memisahkan ekor, maka paling banyak dua ruas tulang belakang *coccygeal* (*caudalis*) terikut karkas.

Sapi Bali jantan dewasa (umur di atas 3 tahun) di provinsi Bali memiliki bobot badan sebesar $308,6 \pm 60,2$ kg (Djagra dkk., 2002), sedangkan di luar pulau Bali, yaitu di Sulawesi Selatan, NTT, Irian Jaya (Papua), dan NTB memiliki bobot badan untuk jantan yaitu berturut-turut sebesar 350 kg, 335 kg, 352 kg, dan 360 kg (Pane, 1989). Adapun ukuran tubuh sapi Bali jantan dewasa di Bali untuk tinggi badannya sebesar $117,7 \pm 6,0$ cm, panjang badan sebesar $110,4 \pm 6,2$ cm, dan lingkaran dada sebesar $170,3 \pm 12,3$ cm (Pane, 1989). Bobot karkas dan persentase karkas sapi Bali lebih tinggi bila dibandingkan dengan beberapa bangsa sapi lainnya. Dewantara (2017) melaporkan bahwa di Kabupaten Pesisir Barat, Provinsi Lampung terdapat sapi Krui, yaitu jenis sapi lokal berpostur tubuh kecil yang telah mengalami perkembangbiakan secara alami di daerah tersebut. Menurut laporannya, rata-rata bobot potong sapi Krui jantan sebesar $220,28 \pm 16,93$ kg dan persentase karkas yang jantan $48,09 \pm 2,23\%$.

Pada sapi Sumba Ongole (SO) dilaporkan bahwa bobot potong berhubungan dengan bobot karkasnya. Sapi SO dengan bobot potong 351 – 475 kg memiliki persentase karkas antara 52,89 sampai 53,43%. Persentase karkas tertinggi (56,34%) diperoleh dari sapi dengan bobot potong 626-650 kg. Sementara itu persentase karkas terendah (51,42%) diperoleh dari sapi dengan bobot potong 250-275 kg (Agung *et al.*, 2015). Haryoko and Suparman (2009) mengevaluasi produksi karkas sapi PO (n=60) berdasarkan pengukuran lingkaran jantung, skor kondisi tubuh (BCS), dan bobot potong. Dalam penelitiannya ditemukan lingkaran jantung sebesar $159,43 \pm 10,81$ cm, BCS sebesar $3,35 \pm 0,86$, bobot potong sebesar $262,82 \pm 38,96$ kg, bobot karkas $125,07 \pm 1,47$ kg, dan persentase karkas sebesar $47,78 \pm 2,82\%$. Diketahui bahwa BCS dan bobot tubuh memiliki pengaruh signifikan terhadap bobot karkas, sedangkan lingkaran jantung tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap bobot karkas. Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa bobot karkas dapat diprediksi menggunakan BCS dan bobot potong.

Pada sapi Simmental Peranakan Ongole (SIMPO) diketahui adanya hubungan yang signifikan antara panjang badan dan lingkaran dada dengan bobot badan dan bobot karkas sehingga panjang badan dan lingkaran dada dapat digunakan untuk menduga bobot badan dan bobot karkas sapi Simmental Peranakan Ongole (SIMPO) jantan (Suliani dkk., 2017). Sebelumnya, Prabowo dkk. (2012) telah menemukan formula untuk menduga bobot karkas (Y) pada sapi SIMPO melalui ukuran panjang badan (X1), lingkaran perut (X2), tinggi gumba (X3), lebar pinggul (X4), dan lebar leher (X6) melalui formula sebagai berikut:

$$Y = -741,714 + 1,779X1 + 2,346X3 + 1,048X2 + 2,448 X4 + 3,160 X6$$

dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 90,5%.

Bobot karkas pada sapi sangat dipengaruhi oleh bobot potong. Pada program penggemukan tiga bulan terhadap sapi Peranakan Ongole ($315,6 \pm 39,46$ kg) dan sapi Simmental Peranakan Ongole ($368,3 \pm 17,81$ kg) yang diberi pakan konsentrat, rumput gajah, kulit kedelai, dan ketela pohon menghasilkan bobot karkas dan persentase karkas masing-masing sebesar $224,17 \pm 9,70$ kg dan $51,18 \pm 0,70$ untuk sapi Simmental Peranakan Ongole, sedangkan untuk sapi Peranakan Ongole sebesar $195,00 \pm 25,69$ kg dan persentase karkas sebesar $49,40 \pm 1,27$ (Carvalho dkk. 2010). Penelitian Suryadi (2006) terhadap penggemukan sapi Brahman Cross juga menyebutkan hal yang



sama. Dalam penelitiannya ditemukan bahwa kualitas karkas yaitu bobot dan persentase karkas, serta indeks perdagingan karkas pada bobot potong 450–470 kg sangat nyata lebih tinggi dibandingkan bobot potong 300–320 kg, 350–370 kg, dan 400–420 kg.

Selain itu, faktor jenis kelamin juga dilaporkan berpengaruh terhadap bobot badan, bobot karkas dan persentase karkas sapi Brahman Cross. Zajulie dkk. (2015) melaporkan bahwa bobot potong, bobot karkas dan persentase karkas dari sapi Brahman Cross jantan muda (*steers*) lebih tinggi dibandingkan yang betina muda (*heifer*). Hasil penelitiannya menemukan bahwa *steers* dan *heifer* masing-masing memiliki bobot badan sebesar 455,63±41,90 kg dan 446,08±45,98 kg; bobot karkas sebesar 250,91±36,12 kg dan 243,96±27,75 kg; dan persentase karkas sebesar 55,01±2,50 dan 54,65±2,22. Lebih jauh, Hafid *et al.* (2010) telah menemukan formula untuk memprediksi komposisi karkas (bobot daging dan bobot lemak) sapi Brahman Cross menggunakan variabel setengah bobot karkas dingin (WC). Formulasnya sebagai berikut: Daging (kg) = 10,64 + 0,49 WC** ($R^2 = 0,728$ dan SE = 3,58), dan Lemak (kg) = - 21,70 + 0,36 WC** ($R^2 = 0,582$ dan SE = 3,65). Dilain sisi, diinformasikan bahwa lama istirahat sebelum dipotong (18 jam *versus* 3 jam) tidak mempengaruhi bobot potong, bobot karkas segar, bobot karkas layu dan persentase penyusutan karkas, tetapi berpengaruh terhadap persentase karkas dan nilai pH daging meskipun masih dalam rentang pH daging yang normal (5,4 – 5,7) (Hidayat dkk., 2015).

Dari uraian di atas, dapat diketahui bahwa penelitian terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas dan bobot karkas pada sapi Bali masih tergolong langka. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan model penduga bobot karkas sapi Bali jantan (umur 3 sampai 5 tahun). Penduga bobot karkas yang akan dipelajari adalah ukuran statistik vital sapi Bali yang meliputi lingkaran dada, panjang badan, dan tinggi badannya.

MATERI DAN METODA

Penelitian ini dilakukan di Rumah Potong Hewan (RPH) Rendani, Manokwari, Provinsi Papua Barat (Juli sd. Agustus 2017). Materi yang digunakan adalah 69 ekor sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun, berdasarkan gigi geligi). Sapi-sapi yang digunakan dalam penelitian ini diambil secara *purposive sampling*, dengan kriteria sapi jantan dewasa dan akan dipotong di RPH Rendani, Manokwari. Alat yang digunakan berupa pita ukur, tongkat ukur dan timbangan.

Variabel yang amati adalah bobot karkas dan ukuran statistik vital, yaitu lingkaran dada, panjang badan, dan tinggi badan. Pengambilan data bobot karkas sesuai dengan petunjuk yang tertera pada Peraturan Menteri Pertanian, No. 20/Permentan/OT.140/4/2009, Pasal 1, yakni bobot badan sapi yang telah disembelih secara halal, dikuliti, dikeluarkan jeroan, dipisahkan kepala, kaki mulai dari tarsus/karpus ke bawah, organ reproduksi dan ambing, ekor serta lemak yang berlebih. Sedangkan pengukuran lingkaran dada, panjang badan, dan tinggi badan mengikuti petunjuk Djagra dkk. (2002), yaitu data lingkaran diperoleh dengan melingkarkan pita ukur pada lingkaran dada, tepat di belakang siku tegak lurus dengan sumbu tubuh, dimana pita ukur ditarik dengan kencang terlebih dahulu, setelah itu dilepas perlahan sehingga pita ukur tersebut berhenti meregang; data tinggi badan diperoleh dengan mengukur jarak tegak lurus dari tanah (lantai) sampai titik tertinggi gumba, dan data panjang badan diperoleh dengan mengukur jarak lurus antara tonjolan bahu (*tuberosity of humerus*) sampai tulang duduk atau tulang tapis (*tuber ischii*) pada sisi sama.

Data bobot karkas dan ukuran statistik vital sapi Bali penelitian yang diperoleh dilakukan analisis deskriptif untuk memperoleh gambaran tentang rata-rata, salah baku, nilai minimum, nilai maksimum dan koefisien keragaman dari peubah-peubah tersebut. Formula untuk estimasi bobot karkas (kg) sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun) menggunakan: (a) satu peubah bebas (lingkaran dada, atau panjang badan, atau tinggi badan); (b) dua peubah bebas (lingkaran dada dan panjang badan, atau lingkaran dada dan tinggi badan, atau panjang badan dan tinggi badan); dan (c) tiga peubah bebas (lingkaran dada, panjang badan, dan tinggi badan), diperoleh melalui analisis *Best Subset Regression* dengan bantuan paket program statistika: MINITAB Release 13.20 for Windows. Pemilihan formula terbaik dalam jumlah peubah bebas yang sama didasarkan atas nilai R^2 , C-p, dan s. Formula terbaik adalah yang memiliki nilai R^2 tertinggi, nilai C-p terkecil dan nilai s terkecil.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Bobot Karkas dan Ukuran Statistik Vital

Hasil analisis statistik deskriptif terhadap data bobot karkas dan ukuran statistik vital (panjang badan, tingi badan dan lingkar dada) dari 69 ekor sapi Bali jantan yang diteliti (umur 3 – 5 tahun), disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi bobot karkas dan ukuran statistik vital sapi Bali jantan dewasa (umur 3 – 5

Karakteristik	N	Ratan	Salah Baku	Minimum	Maksimum	KK (%)
Bobot Karkas (kg)	69	115,93	28,39	70,00	186,00	24,49
Lingkar Dada (cm)	69	160,91	11,93	132,00	193,00	7,41
Panjang Badan (cm)	69	121,12	8,43	106,00	144,00	6,96
Tinggi Badan (cm)	69	110,48	4,09	101,00	126,00	3,70

Pada Tabel 1 terlihat bahwa koefisien keragaman pada peubah bobot karkas sapi Bali jantan penelitian adalah paling tinggi (24,49%) diantara peubah yang diamati dalam penelitian ini, disusul dengan lingkar dada (7,41%) dan panjang badan (6,96%). Adapun peubah tinggi badan memiliki keragaman yang paling rendah (3,70%). Hal ini menggambarkan bahwa bobot karkas pada sapi penelitian sangat variatif dibandingkan ukuran statistik vitalnya.

Bila ukuran statistik vital sapi Bali pada penelitian ini, khususnya ukuran tinggi badan dan panjang badan, dibandingkan dengan standar nasional yang ditetapkan Permentan No. 52/Permentan/OT.140/10/2006, maka sapi Bali jantan penelitian tergolong kelas II (111 cm) untuk ukuran tinggi badan, dan kelas I (121 cm) untuk ukuran panjang badan. Penampilan sapi Bali penelitian ini tergolong baik karena sapi-sapi berasal dari wilayah Manokwari yang ketersediaan pakannya masih melimpah. Namun, hasil penelitian ini sedikit lebih rendah dibandingkan penampilan sapi Bali jantan di Provinsi Bali sebagaimana dilaporkan oleh Pane (1989) yaitu memiliki tinggi badan sebesar $117,7 \pm 6,0$ cm, panjang badan sebesar $110,4 \pm 6,2$ cm, dan lingkar dada sebesar $170,3 \pm 12,3$ cm.

Bobot karkas sapi Bali penelitian ($115,93 \pm 28,39$ kg) ditemukan lebih tinggi dibandingkan bobot karkas sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat, Provinsi Lampung, yaitu sebesar $\pm 105,73$ kg (48,09% dari bobot badannya) sebagaimana dilaporkan Dewantara (2017); namun bobot karkas sapi Bali penelitian ini masih jauh lebih rendah dibandingkan bobot karkas sapi Sumba Ongole (SO) yaitu antara 128 – 141 kg atau 51,42% dari kisaran bobot badan 250 – 275 kg (Agung *et al.*, 2015). Haryoko and Suparman (2009) juga menemukan bobot karkas sapi PO ($125,07 \pm 1,47$ kg) lebih tinggi dari bobot karkas sapi Bali jantan yang ditemukan dalam penelitian ini. Carvalho dkk. (2010) menemukan bobot karkas sapi PO sebesar $195,00 \pm 25,69$ kg (49,40% dari bobot badannya) dan sapi SIMPO sebesar $224,17 \pm 9,70$ kg (51,18 dari bobot badannya). Perbedaan bobot karkas sapi Bali jantan dalam penelitian ini dengan beberapa laporan penelitian yang disebut di atas diduga disebabkan karena perbedaan faktor bangsa, umur sapi, pakan yang diberikan, dan bobot badan saat dipotong.



Pendugaan Bobot Karkas Melalui Ukuran Statistik Vital

Pendugaan bobot karkas melalui ukuran statistik vital (panjang badan, tinggi badan dan lingkaran dada) yang dianalisis menggunakan *Best Subsets Regression*, disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis *Best Subsets Regression* bobot karkas *versus* lingkaran dada, panjang badan dan tinggi badan pada sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun)

Jumlah Peubah (b) ^{dan} Bebas	Ukuran Tubuh			Lingkaran	Panjang	Tinggi	Koef ^{Intersep} (a)	.Regresi
	R ²	C-p	s					
1	75,7	8,7	14,1	X			a= - 217 b₁= 2,07	
1	59,0	59,3	18,3		X		a= - 199 b ₁ = 2,59	
1	30,1	147,1	23,9			X	a= - 305 b ₁ = 3,81	
2	78,5	2,3	13,4	X	X		a= - 247 b₁= 1,61 b₂= 0,86	
2	76,4	8,7	14,0	X		X	a= - 272 b ₁ = 1,94 b ₂ = 0,68	
2	60,5	56,9	18,1		X	X	a= - 276 b ₁ = 2,29 b ₂ = 1,03	
3	78,6	4,0	13,4	X	X	X	a= - 268 b₁= 1,59 b₂= 0,81 b₃= 0,28	

Pada Tabel 2 terlihat bahwa bila bobot karkas sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun) diduga menggunakan salah satu peubah bebas dari tiga peubah bebas yang diteliti, maka lingkaran dada merupakan penduga terbaik bobot karkasnya, karena pendugaan tersebut memiliki nilai R² terbesar (77%) dan nilai C-p dan s terkecil (masing-masing 8,9 dan 14,2) dibandingkan bila menggunakan peubah bebas lainnya (panjang badan maupun tinggi badan). Pendugaan bobot karkas (BK) sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun) menggunakan lingkaran dadanya (LD) dapat dilakukan menggunakan formula berikut: $BK = 2,07 LD - 217$. Pada persamaan regresi tersebut terlihat bahwa lingkaran dada memberikan pengaruh yang besar terhadap bobot karkas sapi Bali jantan, yaitu setiap kenaikan lingkaran dada 1 cm akan meningkatkan bobot karkas sebesar 2,07 kg. Nilai koefisien determinasi (R²) dari analisis regresi cukup tinggi, yaitu 75,7%. Artinya 75,7% variasi bobot karkas sapi Bali jantan dipengaruhi oleh lingkaran dada, sedangkan sisanya yaitu 24,3% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa formula tersebut sangat signifikan (P<0,01) bila digunakan sebagai penduga bobot karkas sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun). Akurasi pendugaan bobot karkas (BK) berdasarkan lingkaran dada (LD) melalui formula $BK = 2,07 LD - 217$ adalah sebesar 87,9%. Bila pendugaan bobot karkas (BK) berdasarkan panjang badan (PB) melalui formula $BK = 2,59 PB - 199$ maka akurasinya sebesar 79,9%, sedangkan bila pendugaan bobot karkas (BK) berdasarkan tinggi badan (TB) melalui formula $BK = 3,81 TB - 305$, akurasinya sebesar 55,7%.



Bila bobot badan sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun) diduga menggunakan dua peubah bebas diantara tiga peubah bebas yang diteliti, maka ukuran lingkaran dada dan panjang badannya merupakan penduga bobot karkas terbaik (nilai R^2 terbesar = 78,5%; serta nilai C-p dan s terkecil, masing-masing 2,3 dan 13,4) dibandingkan bila pendugaan bobot karkas melalui lingkaran dada dan tinggi badan (nilai R^2 = 76,4%; nilai C-p dan s, masing-masing 8,7 dan 14,2) maupun panjang badan dan tinggi badan (nilai R^2 = 60,5%; nilai C-p dan s, masing-masing 56,9 dan 18,1). Pendugaan bobot karkas (BK) sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun) menggunakan lingkaran dada (LD) dan panjang badan (PB) dapat menggunakan formula berikut: $BK = 1,61 LD + 0,86 PB - 247$. Hasil analisis variansi menunjukkan pula bahwa formula tersebut sangat signifikan ($P < 0,01$) bila digunakan sebagai penduga bobot karkas sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun). Akurasi pendugaan bobot karkas (BK) melalui formula $BK = 1,61 LD + 0,86 PB - 247$ adalah sebesar 89,1%. Bila pendugaan bobot karkas (BK) berdasarkan lingkaran dada (LD) dan tinggi badan (TB) melalui formula $BK = 1,94 LD + 0,68 TB - 272$ maka akurasinya sebesar 88%, sedangkan bila pendugaan bobot karkas (BK) berdasarkan panjang badan (PB) dan tinggi badan (TB) melalui formula $BK = 2,29 PB + 1,03 TB - 276$, akurasinya sebesar 80,2%.

Pendugaan bobot karkas (KB) sapi Bali jantan (umur 3 – 6 tahun) menggunakan tiga peubah bebas (LD = lingkaran dada, PB = panjang badan dan TB = tinggi badan), dapat dilakukan menggunakan formula berikut: $BK = 1,59 LD + 0,81 PB + 0,28 TB - 268$, dengan tingkat akurasi 89,1%, nilai $R^2 = 78,6\%$, C-p = 4,0 dan s = 13,4 lebih rendah bila dibandingkan pendugaan bobot karkas tersebut menggunakan lingkaran dada (LD) dan panjang badan (PB) melalui formula berikut: $BK = 1,61 LD + 0,86 PB - 247$, dimana tingkat akurasinya sama yaitu sebesar 89,1%, dan memiliki nilai $R^2 = 78,5\%$; C-p = 2,3 dan s = 13,4. Jadi, aplikasi pendugaan bobot karkas (BK) sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun) di lapangan jauh lebih efektif dan efisien bila menggunakan dua peubah bebas, yaitu lingkaran dada (LD) dan tinggi badan (TB) melalui formula: $BK = 1,61 LD + 0,86 PB - 247$. Formula ini telah teruji signifikansinya untuk menduga bobot karkas dan dapat digunakan di lapangan untuk memilih sapi Bali jantan yang akan potong dengan lebih bijaksana.

Hasil penelitian ini memiliki pola yang sama dengan hasil penelitian Suliani dkk., (2017) pada sapi SIMPO bahwa terdapat hubungan signifikan antara panjang badan dan lingkaran dada dengan bobot badan dan bobot karkas sehingga panjang badan dan lingkaran dada dapat digunakan untuk menduga bobot badan dan bobot karkas sapi Simmental Peranakan Ongole (SIMPO) jantan. Pada sapi SIMPO, formula pendugaan bobot karkas juga telah ditemukan oleh Prabowo dkk. (2012) melalui ukuran panjang badan (X1), lingkaran perut (X2), tinggi gumba (X3), lebar pinggul (X4), dan lebar leher (X6) menggunakan formula: $Y = -741,714 + 1,779X1 + 2,346X3 + 1,048X2 + 2,448X4 + 3,160X6$, dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,905.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa lingkaran dada (LD) dan panjang badan (PB) sapi Bali jantan dewasa (umur 3 – 5 tahun) merupakan penduga terbaik bobot karkasnya (BK) melalui formula: $BK = 1,62 LD + 0,82 PB - 243$. Dengan demikian, formula tersebut dapat difungsinya untuk memilih sapi Bali jantan yang akan dipotong dengan lebih bijaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, P., S. Anwar, A.S. Wulandari, A. Sudiro, S. Said and B. Tappa. (2015). The potency of Sumba Ongole (SO) cattle: A study genetic characteristic and carcass productivity. *J. Indonesian Trop. Anim. Agric.* 40(2):71-78.
- Carvalho, M.C., Soeparno, dan N. Ngadiyono. (2010). Pertumbuhan dan produksi karkas sapi Peranakan Ongole dan Simmental Peranakan Ongole jantan yang dipelihara feedlot. *Buletin Peternakan Vol. 34(1)*: 38-46. doi: <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v34i1.105>



- Dewantara, B.F., M.D.I. Hamdani, Sulastri, dan K.Adhianto. (2017). Karakteristik dan komposisi karkas pada sapi Krui di kabupaten Pesisir Barat, provinsi Lampung. *Sains Peternakan* 15 (1): 35-40. doi: <http://dx.doi.org/10.20961/sainspet.15.1.35-40>
- Djagra, I.B., I.G.N.R. Haryana, I.G.M. Putra, I.B. Mantra. dan A.A. Oka. 2002. Ukuran Standar Tubuh Sapi Bali Bibit. *Laporan Hasil Penelitian*. Kerjasama Bappeda Propinsi Bali dengan Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar.
- Hafid, H., R.E. Gurnadi, R. Priyanto and A. Saefuddin. (2010). Identifications of carcass characteristic for estimating the composition of beef carcass. *J.Indonesian Trop. Anim. Agric.* 35(1): 22 – 26.
- Handiwirawan, E. dan Subandriyo. (2004). Potensi keragaman sumberdaya genetik sapi Bali. *Wartazoa* 14(3):107-115. doi: <http://dx.doi.org/10.14334/wartazoa.v14i3.802>
- Haryoko, I. and P. Suparman. (2009). Evaluation of carcass production of PO cattle based on heart girth measurement, body condition score and slaughter weight. *Animal Production* 11 (1): 28_33.
- Hidayat, M.A., Kuswati and T. Susilawati. (2015). Pengaruh lama istirahat terhadap karakteristik karkas dan kualitas fisik daging sapi Brahman Cross Steer. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan* 25 (2):71–7. doi: <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2015.025.02.09>
- Pane, I. 1989. *Pelaksanaan Perbaikan Mutu Genetik Sapi Bali*. Proyek Pembibitan Sapi Bali, Denpasar, Bali.
- Payne, W.J.A. and D.H.L. Rollinson. 1973. Bali Cattle. *World Anim. Rev.* 7:13-21.
- Prabowo, S. Rusman and Panjono. (2012). Variabel penduga bobot karkas sapi Simmental Peranakan Ongole jantan hidup. *Buletin Peternakan* 36(2): 95 – 102. doi: <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v36i2.1585>
- Suliani, S., A. Pramono, J. Riyanto, S. Prastowo. (2017). Hubungan ukuran-ukuran tubuh terhadap bobot badan sapi Simmental Peranakan Ongole jantan pada berbagai kelompok umur di Rumah Pemotongan Hewan Sapi Jagalan Surakarta. *Sains Peternakan* Vol. 15 (1):16-21. doi: <http://dx.doi.org/10.20961/sainspet.15.1.16-21>
- Suryadi, U. (2006). Pengaruh bobot potong terhadap kualitas dan hasil karkas sapi Brahman Cross. *J.Indon.Trop.Anim.Agric.* 31 [1]: 21 – 27.
- Suryani, A.T., Panjono, dan A. Agus. (2014). Efek penggunaan peptide-G sebagai aditif pakan pengganti β -adrenergic agonist terhadap kinerja pertumbuhan dan kualitas karkas sapi Brahman Caross. *Buletin Peternakan* 38(2): 101 – 108. doi: <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v38i2.5013>
- Zajulie, M.I., M. Nasich,T. Susilawati dan Kuswati. (2015). Distribusi komponen karkas sapi Brahman Cross (BX) hasil penggemukan pada umur pemotongan yang berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 25 (1): 24 – 34. doi: <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2015.025.01.04>



**Analisa pengelolaan produksi ayam buras di pekarangan (*backyard poultry farming*) mendukung ketahanan pangan di kelompok tani Mekarsari
Desa Ngebruk Kecamatan Sumber pucung Kabupaten Malang**

Analysis of backyard poultry farming management to support the food security of the Mekarsari farmer group in Ngebruk Village Sumber Sumber Pucung Malang Regency

Kartika Budi Utami, Ferderina M. E Nubatonis

Program Studi Penyuluhan Peternakan, Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP) Malang
Jl. Dr. Cipto 144 A Lawang Malang

Corresponding author: kartikabudiutami@stppmalang.ac.id

ABSTRAK: Tujuan Penelitian ini adalah mendeskripsikan pengelolaan produksi ayam buras di pekarangan di desa Ngebruk kecamatan Sumberpucung kabupaten Malang dan mendeskripsikan hubungan antara umur, tingkat pendidikan, luas pekarangan dan jumlah ayam yang dipelihara dengan pengelolaan produksi ayam buras. Materi penelitian yaitu peternak ayam buras sejumlah 58 orang. Responden ditentukan secara *purposive sampling*, metode penelitian yang digunakan adalah survei. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner melalui wawancara dan observasi lapang. Pengelolaan produksi dianalisis secara deskriptif kuantitatif, hubungan antar variabel dianalisa menggunakan korelasi *spearman rank*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 50% responden melakukan pengelolaan produksi ayam buras dengan kategori kurang baik (skor = 3) pada aspek perkandangan dan sanitasi. Pengelolaan produksi berhubungan dengan jumlah ayam yang dipelihara sedangkan umur, tingkat pendidikan dan luas pekarangan tidak berhubungan dengan pengelolaan produksi ayam buras.

Kata Kunci : produksi, ayam buras, peternakan di pekarangan.

ABSTRACT: The purpose of this study was to describe the management of domestic poultry production in the yard in the Ngebruk village Sumberpucung subdistrict Malang regency and describe the correlation between age, formal education level, wide yard and a number of chickens were reared with the management of domestic poultry production. The research material is 58 people of chicken farmers. Respondents determined by purposive sampling, research method used is survey. Data were collected using questionnaires through interviews and field observations. Production management was analyzed descriptively and quantitatively, the relationship between variables was analyzed using spearman rank correlation. The results showed that as many as 50% of respondents managing the production of chicken with unfavorable category (score = 3) in the housing and sanitary aspects. Production management related to the number of chickens that are kept while age, education level and wide yard does not relate to the management of domestic poultry production.

Keywords: production, domestic poultry, backyard farming.

PENDAHULUAN

Di Indonesia, usaha ayam buras memberikan kontribusi terhadap pemenuhan protein hewani berupa daging dan telur secara nasional, sehingga usaha ini perlu terus dikembangkan untuk mencapai swasembada protein hewani dan peningkatan pendapatan peternak di perdesaan. Populasi ayam buras secara nasional pada tahun 2015 mengalami peningkatan dibandingkan dengan populasi pada tahun 2014 yaitu sebesar 285,30 juta ekor (peningkatan 3,7%). Data statistik (2016) menunjukkan bahwa produksi daging terbesar tahun 2015 disumbang oleh ayam ras pedaging yaitu



53,3%, sapi dan kerbau 17,7%, babi 10,8% dan ayam buras 9,8%. Bila dibandingkan dengan tahun 2014, produksi daging ayam buras mengalami peningkatan sebesar 0,7%.

Selain produksi daging, ayam buras juga berkontribusi terhadap pemenuhan telur secara nasional. Total produksi telur pada tahun 2015 sebanyak 1,90 juta ton, produksi telur terbesar disumbang dari telur ayam ras petelur 1,37 juta ton (72,4%), itik 0,28 juta ton (14,7%), ayam buras 0,19 juta ton (10,1%), itik manila 0,03 juta ton (1,7%) dan burung puyuh 0,02 juta ton (1,2%). Bila dibandingkan dengan tahun sebelumnya, peningkatan produksi telur ayam buras sebesar 3,3% sedangkan konsumsi telur ayam buras per kapita pada tahun 2015 sebesar 3.754 butir, mengalami peningkatan sebesar 44,0% dari konsumsi tahun 2014 sebesar 2.607 butir.

Usaha beternak ayam buras atau ayam kampung banyak ditemukan di wilayah perdesaan pada skala kecil. Perdesaan menjadi lokasi yang paling memungkinkan untuk pengembangan usaha peternakan ini, karena pekarangan di desa relatif lebih luas dibandingkan dengan wilayah pemukiman di perkotaan. Usaha beternak ayam buras di Kecamatan Tegalombo Kabupaten Pacitan diketahui menguntungkan seperti yang telah dilaporkan oleh Dewanti dan Sihombing (2012), bahwa pendapatan yang diperoleh peternak sebesar Rp. 1.383.358,10/tahun/peternak dari rata-rata penjualan 89 ekor, feses dan telur. Pemeliharaan unggas lokal dengan memanfaatkan lahan pekarangan di perdesaan atau dikenal dengan istilah *backyard poultry farming* tidak hanya ada di Indonesia tetapi juga ditemukan di negara-negara Asia lainnya, di Afrika dan di Eropa.

Kecamatan Sumberpucung memiliki luas wilayah ± 3.902 Ha atau 37 Km^2 dengan jumlah penduduk 56.867 jiwa terdiri dari 7 (tujuh) desa dengan mata pencaharian masyarakatnya adalah petani/peternak. Komoditi unggulan di Kecamatan Sumberpucung adalah ayam buras sebanyak 38.639 ekor, merupakan ternak milik pribadi masyarakat dan dipelihara di lingkungan pekarangan milik masyarakat itu sendiri. Data monografi Kecamatan Sumber Pucung menunjukkan bahwa selama kurun waktu 2 (dua) tahun, populasi ayam buras mengalami penurunan yang signifikan terutama di Desa Ngebruk yaitu dari 12.974 ekor pada tahun 2014 menjadi 726 ekor pada Tahun 2016. Salah satu pemicu penurunan populasi ayam buras yaitu kekhawatiran masyarakat terhadap penyebaran virus flu burung yang pernah menyerang wilayah Jawa Timur khususnya Kabupaten Malang. Pengelolaan produksi ayam buras di pekarangan menjadi fokus dalam penelitian ini, khususnya tentang kondisi budidaya ayam buras di pekarangan dan faktor-faktor yang berhubungan dengan pengelolaan produksi perlu dilakukan agar usaha ini tetap mampu menjadi penggerak ekonomi masyarakat di Desa Ngebruk.

MATERI DAN METODE

Lokasi dan waktu

Penelitian telah dilaksanakan di Kelompok Tani Mekar Sari Desa Ngebruk Kecamatan Sumber Pucung Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur selama bulan Maret – Mei 2017.

Materi penelitian

Materi penelitian yaitu 58 responden anggota kelompok tani Mekar Sari Desa Ngebruk Kecamatan Sumberpucung. Responden merupakan peternak yang saat penelitian ini dilakukan sedang memelihara ayam buras sekaligus peternak yang pernah memelihara ayam buras.

Penentuan responden dilakukan secara *purposive sampling*. Kriteria penetapan responden;

- 1) Peternak aktif yang masih memelihara ayam buras tiga tahun berturut-turut;
- 2) Memiliki luas pekarangan minimal 5 m^2 ;
- 3) Jumlah ayam buras yang dipelihara minimal 3 ekor;
- 4) Peternak yang ayam peliharaannya pernah sakit dan mati.

Metode penelitian

Metode kajian yang dilakukan yaitu survei dan observasi lapang. Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara kepada responden dengan menggunakan kuesioner. Data sekunder berupa potensi sumberdaya alam, sumberdaya manusia dan potensi peternakan diperoleh dari monografi kecamatan Sumber Pucung.

Pengelolaan produksi ayam buras dikaji berdasarkan kelayakan prosedur yang diterapkan oleh peternak dalam memproduksi ayam buras berdasarkan pada indikator pedoman Peraturan



Menteri Pertanian No.50/Permentan/OT.140/10/2006 tentang pemeliharaan unggas di pemukiman. Klasifikasi pengelolaan produksi ayam buras ditentukan dengan pemberian skor;

Skor (nilai)	Predikat
5	Sangat baik
4	Baik
3	Cukup baik
2	Kurang baik
1	Sangat kurang baik

Hubungan pengelolaan produksi dengan karakteristik responden yaitu umur, tingkat pendidikan, luas lahan pekarangan dan jumlah ayam buras yang dipelihara responden dianalisa menggunakan korelasi *spearman rank* dengan SPSS versi 17.0. Pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi berdasarkan Sugiyono (2011), yaitu;

Nilai koefisien	Kriteria keeratan hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi pengelolaan produksi ayam buras di Desa Ngebruk

Secara umum, pengelolaan produksi *backyard poultry farming* di Desa Ngebruk adalah cukup baik (skor = 3), hasil rekapitulasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi kondisi pengelolaan *backyard poultry farming* di Desa Ngebruk

Kondisi pengelolaan	Responden (orang)	Persentase (%)
Sangat baik (skor = 5)	0	0
Baik (skor = 4)	1	1,7
Cukup baik (skor = 3)	29	50
Kurang baik (skor = 2)	27	46,6
Sangat kurang baik (skor = 1)	1	1,7
Total	58	100

Sumber: Data primer yang diolah, 2017.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tidak ditemukan peternak yang melakukan pengelolaan produksi dengan kategori sangat baik (skor = 5). Kondisi pengelolaan produksi kategori baik (skor = 4) ditunjukkan oleh 1,7% peternak pada 4 aspek, yaitu aspek penanganan kotoran dan limbah, aspek kebersihan sisa pakan, aspek kebersihan air minum, serta aspek pengelolaan sisa bahan kandang dan sisa kotoran. Pada aspek penanganan kotoran dan limbah, dengan indikator dampak pencemaran dari kegiatan beternak yaitu sebanyak 29,3% dengan kondisi kotoran dan limbah tidak mencemari lingkungan kandang dan sekitarnya, 67,2% peternak dengan kondisi kotoran dan limbah mencemari lingkungan kandang saja, dan 3,4% peternak dengan kondisi kotoran dan limbah sebagian besar masih mencemari lingkungan kandang dan pemukiman. Pada aspek kebersihan sisa pakan, dengan indikator frekuensi tindakan peternak untuk membersihkan sisa pakan dari tempat pakan, yaitu sebanyak 46,6% peternak membersihkan setiap hari, 50% peternak membersihkan seminggu sekali, dan hanya 3,4% peternak yang tidak pernah membersihkan sisa pakan. Pada aspek kebersihan air minum, dengan indikator frekuensi mengganti air minum dan membersihkan tempat minum, yaitu sebanyak 44,8% peternak selalu mengganti dan membersihkan air minum setiap hari, 46,6% peternak sewaktu-waktu mengganti dan membersihkan tempat minum, serta 8,6% peternak selalu mengganti air minum sedangkan tempat minum tidak pernah dibersihkan. Pada aspek pengelolaan sisa bahan kandang dan sisa kotoran, dengan indikator cara peternak mengelola sisa



bahan kandang dan sisa kotoran yaitu sebanyak 58,6% peternak mengumpulkan dan membakarnya, 13,8% peternak mengumpulkan dan tidak membakar serta sebanyak 27,6% peternak tidak membersihkan sisa bahan kandang dan sisa kotoran.

Pengelolaan produksi cukup baik (skor = 3) telah diterapkan oleh 50% peternak pada 6 aspek yaitu aspek sistem pemeliharaan, aspek pengelolaan sirkulasi udara dalam kandang, aspek frekuensi sanitasi kandang, aspek pengelolaan alas kandang, aspek kebersihan peralatan kandang dan aspek kebersihan peternak. Pada aspek sistem pemeliharaan, dengan indikator jenis kandang yang digunakan oleh peternak yaitu sebanyak 13,8% merupakan kandang permanen dan 86,2% bangunan kandang semi permanen, serta tidak ada peternak yang memelihara secara ekstensif. Pada aspek ketersediaan ventilasi udara, dengan indikator ketersediaan ventilasi udara yaitu 22,4% ventilasi terdapat di empat sisi kandang, sebanyak 72,4% ventilasi terdapat di 1-2 sisi kandang serta 5,2% ventilasi berupa jendela kecil di satu sisi kandang. Pada aspek frekuensi sanitasi kandang dengan indikator jadwal sanitasi yang dilakukan oleh peternak yaitu peternak membersihkan kandang setiap hari (1,7%), peternak membersihkan kandang sekali dalam seminggu (94,8%) dan 3,4% peternak tidak pernah membersihkan kandang. Pada aspek pengelolaan alas kandang, dengan indikator kondisi alas kandang ditemukan bahwa sebanyak 20,7% kondisi kering dan tidak berbau, kondisi kering namun berbau (77,6%) dan hanya 1,7% alas kandang dalam keadaan basah dan berbau. Pada aspek kebersihan peralatan kandang, dengan indikator prosedur sanitasi peralatan kandang yang diterapkan oleh peternak yaitu 24,1% peternak mencuci peralatan kandang setiap setelah dipakai, 25,9% peternak mencuci dan membersihkan peralatan kandang setiap hari dan 50% peternak mencuci peralatan kandang jika ketika dibutuhkan. Pada aspek kebersihan peternak dengan indikator menjaga kebersihan tangan dan kaki/alas kaki yaitu 27,6% peternak membersihkan tangan dan kaki/alas kaki sebelum dan setelah menangani unggas, sebanyak 67,2% peternak membersihkan tangan dan kaki/alas kaki setelah menangani unggas dan 5,2% peternak tidak membersihkan tangan dan kaki sebelum dan setelah menangani unggas.

Sebanyak 46,6% peternak diketahui termasuk dalam kategori pengelolaan produksi kurang baik (skor = 2) pada 9 aspek, yaitu aspek pengelolaan lokasi kandang dan rumah, aspek pengelolaan ternak, aspek pelaksanaan desinfeksi, aspek penyemprotan kandang dengan desinfektan, aspek karantina ternak, aspek biosekuriti, aspek pengelolaan lingkungan sekitar kandang, aspek pengelolaan masa istirahat kandang dan aspek tindakan dekontaminasi. Pada aspek pengelolaan lokasi kandang, dengan indikator lokasi kandang dan rumah tinggal (tidur) yaitu kandang terpisah dari rumah tetapi dalam satu pekarangan (25,9%), dan kandang tidak terpisah dari rumah atau menggunakan sebagian ruangan di dalam rumah (74,1%). Pada aspek pengelolaan ternak, dengan indikator memisahkan unggas berlainan jenis yaitu ayam yang dipelihara terpisah dengan sekat tetapi dalam satu atap kandang (70,7%), ayam yang dipelihara berada dalam satu kandang bersama dengan unggas yang lain (29,3%) dan tidak ada peternak yang memisahkan antara ayam dengan jenis unggas lain. Penelitian yang dilakukan oleh Zheng, *et al* (2010) di Selandia baru menegaskan bahwa *backyard poultry farming* yang terletak di dekat habitat unggas air terkena virus AI patogen rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa terdapat sejumlah jalur risiko potensial untuk berpindahnya virus AI antara unggas liar dan unggas non-komersial, sehingga perlu dilakukan pengawasan lanjutan untuk AI pada kelompok unggas yang dipelihara di pekarangan dan unggas-unggas liar di Selandia Baru.

Pada aspek pelaksanaan desinfeksi, dengan indikator peternak mencuci kandang dengan desinfektan yaitu tidak ditemukan peternak yang membersihkan dengan desinfektan, sebanyak 70,7% peternak mencuci kandang tanpa menggunakan desinfektan, sedangkan 29,3% peternak tidak mencuci kandang. Pada aspek penyemprotan kandang, dengan indikator waktu penyemprotaan ditemukan bahwa peternak melakukan penyemprotan kandang sebelum pemeliharaan (36,2%), tidak pernah (63,8%) dan tidak ada peternak yang menyemprot kandang sebelum dan setelah pemeliharaan. Pada aspek karantina ternak, dengan indikator peternak melakukan karantina pada ayam yang baru datang dalam waktu kurang dari 7 hari (31%), tidak melakukan karantina (69%) dan tidak ada peternak yang melakukan karantina selama 7 hari pada ayam yang baru datang. Pada aspek biosekuriti, dengan indikator 67,2% peternak boleh



menjauhkan atau tidak boleh menjauhkan ayam yang dipelihara dari orang lanjut usia atau anak di bawah umur 5 tahun, sebanyak 32,8% peternak tidak menjauhkan ayam yang dipelihara dari orang lanjut usia atau anak di bawah umur 5 tahun, serta tidak ada peternak yang menjauhkan ayam yang dipelihara dari orang lanjut usia atau anak di bawah umur 5 tahun. Biosekuriti merupakan cara untuk menghindari kontak antara hewan dan mikroorganismenya. Biosekuriti sebenarnya tidak memerlukan biaya, karena dapat dilakukan dengan menerapkan tindakan sederhana yaitu menjauhkan mikroorganismenya dari unggas atau menjauhkan unggas dari mikroorganismenya. Biosekuriti akan membantu melindungi sebuah peternakan terhadap setiap penyakit, bukan hanya flu burung saja. FAO (2005) telah mengkampanyekan prinsip-prinsip dasar yang harus diterapkan di sebuah peternakan sebagai berikut;

1. Jagalah agar ternak unggas dalam kondisi baik
2. Jagalah ternak unggas agar selalu berada dalam lingkungan yang terlindung
3. Periksa barang-barang yang masuk ke peternakan

Pada aspek pengelolaan lingkungan sekitar kandang, dengan indikator cara peternak menjaga kebersihan lingkungan sekitar kandang yaitu dengan cara menyapu dan menyemprot dengan desinfektan (0%), hanya menyapu lingkungan sekitar kandang (63,8%) dan 36,2% lainnya tidak menyapu lingkungan sekitar kandang. Pada aspek pengelolaan masa istirahat kandang, dengan indikator jangka waktu yang digunakan untuk masa istirahat kandang yaitu tidak ditemukan peternak yang mengistirahatkan kandang lebih dari 2 bulan, masa istirahat kurang dari 2 bulan (58,6%) serta tanpa masa istirahat kandang (41,4%). Pada aspek tindakan dekontaminasi, dengan indikator peternak mencuci peralatan dan perlengkapan kandang dari ayam yang sudah mati karena sakit dengan menggunakan sabun (56,9%), hanya menggunakan air (43,1%), serta tidak ditemukan peternak yang mencuci dengan menggunakan sabun dan larutan klorin atau alhokol.

Wang, *et al* (2013) menguji faktor-faktor risiko yang potensial di tiga wilayah lokasi studi yaitu di wilayah Danau Poyang- Cina yang melibatkan 309 penduduk di peternakan unggas di pekarangan di tiga kabupaten (Wilayah A, B, dan C) di Provinsi Jiangxi. Pengamatan dilakukan pada populasi unggas yang dipelihara di pekarangan, meliputi spesies unggas, adanya kematian unggas dari penyakit menular, sumber pakan dan praktik biosekuriti. Hasil pengujian menunjukkan bahwa wilayah B memiliki peringkat tertinggi untuk pelaksanaan biosekuriti, sementara wilayah C memiliki peringkat terendah. Kesimpulan dalam studi ini bahwa unggas yang dipelihara di pekarangan secara signifikan dipengaruhi oleh unggas komersial yang lokasinya berdekatan serta adanya kontak dengan unggas liar. Di Wilayah A, faktor yang signifikan adalah kontak unggas dengan unggas liar. Di wilayah B, faktor yang paling signifikan adalah kontak unggas dengan unggas air di pekarangan. Di Wilayah C, faktor yang signifikan adalah pembelian unggas dari pasar burung dan kontak unggas dengan unggas liar. Hasil temuan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman masyarakat di Cina tentang risiko penularan penyakit menular di lingkungan unggas yang dipelihara di pekarangan yang menjadi ciri khas di pedesaan Cina, memperbaiki cara beternak serta mengambil tindakan pencegahan. Temaja, Suartha dan Mahardika (2013) juga mengungkapkan faktor yang secara signifikan menyebabkan munculnya kasus flu burung pada desa-desa di Kabupaten Klungkung Bali sebagai berikut;

- 1) unggas untuk konsumsi, upacara dan upacara adat berasal dari pasar dan pengepul;
- 2) kebiasaan masyarakat membuang bangkai unggas di selokan dan tempat sampah;
- 3) pasar desa;
- 4) unggas hidup yang dijual di pasar desa;
- 5) peternakan ayam komersial di desa yang bersangkutan;
- 6) pengembalaan itik di sawah pasca panen; dan
- 7) Frekuensi upacara adat yang dilakukan di desa.

Identifikasi dari rekapitulasi data kuesioner dan hasil observasi lapang juga menunjukkan bahwa sebanyak 1,7% peternak mengelola dengan sangat kurang baik (skor = 1) pada 4 aspek yaitu aspek penggunaan alat pelindung diri, aspek pengelolaan kebersihan kandang dan peralatan kandang yang sudah tidak terpakai, aspek tindakan desinfeksi dan aspek tindakan disposal. Pada aspek penggunaan alat pelindung diri, dengan indikator penggunaan masker saat menangani unggas



yaitu peternak tidak menggunakan masker/penutup mulut dan hidung (91,4%), menggunakan masker sewaktu-waktu (8,6%) dan tidak ada peternak yang selalu menggunakan masker saat menangani unggas. Prosedur perlindungan diri harus dilakukan untuk mencegah resiko terjangkit penyakit unggas (AI) yang dapat menular ke manusia. Sukoco dan Pranta (2011) mengungkapkan bahwa peternak, penjual, dan pembeli yang tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) dan enggan melaporkan jika ada unggas yang mati mendadak dapat mempercepat penularan virus flu burung. Pada aspek pengelolaan kebersihan kandang dan peralatan kandang yang sudah tidak terpakai, dengan indikator cara dan bahan yang digunakan untuk membersihkan yaitu peternak hanya menggunakan sapu (91,4%), dengan cara dicuci (8,6%), dan tidak ada peternak yang membersihkan kandang dengan cara dicuci dan disemprot dengan menggunakan desinfektan. Pada aspek tindakan desinfeksi, dengan indikator tindakan sucihama yang dilakukan oleh peternak pada peralatan kandang dari bekas ayam yang mati yaitu peternak tidak melakukan sucihama (94,8%), mencuci dengan sabun (5,2%) dan tidak ada peternak yang melakukan desinfeksi peralatan kandang sebelum digunakan kembali. Pada aspek tindakan disposal, dengan indikator peternak melakukan prosedur disposal yaitu 94,8% peternak langsung mengubur ayam yang mati, peternak membakar ayam yang mati (5,2%) dan tidak ada peternak yang melakukan prosedur disposal. Pracoyo (2010) menyarankan agar membuang ayam yang mati dengan benar yaitu menguburkan bangkai unggas dan kotoran dengan kedalaman paling sedikit satu meter, hindari menimbulkan debu, dan bersihkan area tersebut dengan deterjen.

Karakteristik Responden

Umur

Tabel 2 menyajikan tentang rekapitulasi kelompok umur responden. Kelompok umur diklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu kelompok umur muda, sedang dan tua.

Tabel 2. Rekapitulasi umur responden

No	Kategori umur (tahun)	Responden (orang)	Persentase (%)
1	Muda (25 – 41 tahun)	19	32,8
2	Sedang (42 – 58 tahun)	19	32,8
3	Tua (59 – 75 tahun)	20	34,5
	Total	58	100

Sumber: Data primer yang diolah, 2017.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa memelihara ayam buras di pekarangan diminati oleh responden pada semua kelompok umur. Secara teknis, beternak ayam buras lebih mudah pemeliharaannya dibandingkan dengan budidaya ruminansia. Ayam buras termasuk jenis ternak yang berukuran kecil sehingga penguasaan ternak lebih mudah dilakukan.

Tingkat pendidikan formal

Tingkat pendidikan responden diketahui menempuh pendidikan formal pada tiga jenjang pendidikan formal yaitu sekolah dasar, sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas.

Tabel 3. Rekapitulasi tingkat pendidikan responden

No	Kategori tingkat pendidikan formal	Responden (orang)	Persentase (%)
1	Rendah (SD)	11	19
2	Sedang (SMP)	18	31
3	Tinggi (SMA)	29	50
	Total	58	100

Sumber: Data primer yang diolah, 2017.

Tabel 3 menunjukkan bahwa sejumlah 50% responden memiliki tingkat pendidikan sekolah menengah atas (SMA). Hal ini mengindikasikan bahwa beternak ayam buras tetap menjadi pilihan



untuk mendapatkan penghasilan tambahan ketika responden telah menyelesaikan pendidikan formal, karena pada dasarnya ayam buras biasa dipelihara oleh masyarakat di perdesaan.

Di India, sektor usaha budidaya unggas di perdesaan telah berkontribusi menurunkan angka kemiskinan sehingga pemerintah India memberikan perhatian khusus. Rath, Mandal dan Panda (2015) menjelaskan bahwa keuntungan dari pemeliharaan unggas di pekarangan yang berkembang di India yaitu; memberikan pekerjaan bagi peternak skala kecil dan peternak marjinal, menyediakan pendapatan tambahan bagi banyak rumah tangga di perdesaan, menambah kesuburan tanah di pekarangan, unggas yang dipelihara secara ekstensif (diunbar atau dilepas) akan menghasilkan produk telur dan daging yang memiliki kandungan kolesterol yang lebih rendah dibandingkan dengan unggas yang dipelihara secara intensif.

Luas pekarangan

Luas pekarangan responden dikelompokkan menjadi tiga, yaitu pekarangan sempit, sedang dan luas. Rekapitulasi pekarangan responden disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi pekarangan responden

No	Kategori luas pekarangan	Responden (orang)	Persentase (%)
1	Sempit (5 - 10 m ²)	19	32,8
2	Sedang (11 - 16 m ²)	18	31,0
3	Luas (17 - 22 m ²)	21	36,2
	Total	58	100

Sumber: Data primer yang diolah, 2017.

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebanyak 36,2% responden memiliki pekarangan yang luas, namun responden belum mengelola pekarangan secara optimal karena responden hanya memanfaatkan sebagian lahan pekarangan untuk menanam tanaman keluarga seperti cabe dan sayuran serta untuk menjemur gabah, sedangkan sisa lahan pekarangan tidak dimanfaatkan (dibiarkan menjadi lahan kosong). Ashari, Saptana dan Purwantini (2012) mengungkapkan bahwa kendala dalam program pemanfaatan lahan pekarangan untuk mendukung ketahanan pangan diantaranya belum membudayanya budidaya pekarangan secara intensif, masih bersifat sambilan dan belum berorientasi pasar, kurang tersedianya teknologi budidaya spesifik pekarangan, serta proses pendampingan dari petugas yang belum memadai.

Jumlah ayam yang dipelihara

Jumlah ayam yang dipelihara oleh responden diklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu banyak, sedang dan sedikit seperti disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi jumlah ayam yang dipelihara

No	Kategori jumlah ayam yang dipelihara	Responden (orang)	Persentase (%)
1	Sedikit (3 - 9 ekor)	28	48
2	Sedang (10 - 16 ekor)	19	33
3	Banyak (17 - 23 ekor)	11	19
	Total	58	100

Sumber: Data primer yang diolah, 2017.

Tabel 5 menunjukkan bahwa sejumlah 52% responden memiliki ayam buras sedang dan banyak (lebih dari 10 ekor). Semakin banyak jumlah ayam yang dipelihara maka peternak harus menyediakan kandang agar ayam buras tidak mengganggu lingkungan pemukiman penduduk.

Hubungan antara pengelolaan produksi *backyard poultry farming* dengan karakteristik individu peternak di Desa Ngebruk

Karakteristik individu responden meliputi umur, tingkat pendidikan, luas pekarangan dan jumlah ayam yang dipelihara. Tabel 6 menyajikan output analisa korelasi *rank spearman* dengan menggunakan SPSS versi 17.0.

Tabel 6. Rekapitulasi *output* analisa korelasi *rank spearman*

Karakteristik individu	Koefisien korelasi	Nilai signifikansi
------------------------	--------------------	--------------------



Umur	0,210	0,113
Tingkat pendidikan	-0,117	0,383
Luas pekarangan	-0,201	0,130
Jumlah ayam yang dipelihara	0,368**	0,004

***) Menunjukkan hubungan sangat signifikan ($P < 0,01$).

Sumber: Data primer yang diolah, 2017.

Tabel 6 menunjukkan bahwa koefisien korelasi variabel umur dan pengelolaan produksi adalah $r = 0,210$ atau memiliki hubungan yang rendah dan positif, yaitu semakin tua umur responden maka semakin baik pengelolaan produksi ayam buras yang diterapkan. Namun, nilai signifikansi sebesar 0,113 diketahui lebih besar dari 0,05 sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan pengelolaan produksi ayam buras.

Koefisien korelasi variabel tingkat pendidikan dan pengelolaan produksi adalah $r = -0,117$ atau memiliki hubungan yang sangat rendah dan negatif, yaitu semakin tinggi tingkat pendidikan responden maka pengelolaan produksi ayam buras yang diterapkan semakin tidak baik. Namun, nilai signifikansi sebesar 0,383 diketahui lebih besar dari 0,05 sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan pengelolaan produksi ayam buras.

Koefisien korelasi variabel luas pekarangan dan pengelolaan produksi adalah $r = -0,201$ atau memiliki hubungan yang rendah dan negatif, yaitu semakin luas pekarangan yang dimiliki responden maka pengelolaan produksi ayam buras yang diterapkan semakin tidak baik. Namun, nilai signifikansi sebesar 0,130 diketahui lebih besar dari 0,05 sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara luas pekarangan dengan pengelolaan produksi ayam buras.

Koefisien korelasi variabel jumlah ayam yang dipelihara dan pengelolaan produksi adalah $r = 0,368$ atau memiliki hubungan yang rendah dan positif, yaitu semakin banyak ayam buras yang dipelihara responden maka semakin baik pengelolaan produksi ayam buras yang diterapkan. Nilai signifikansi sebesar 0,004 diketahui lebih kecil dari 0,01 sehingga terdapat hubungan yang sangat signifikan antara jumlah ayam yang dipelihara dengan pengelolaan produksi ayam buras. Hal ini disebabkan karena beternak ayam buras di pekarangan dapat memenuhi kebutuhan protein hewani keluarga dan menambah pendapatan, sehingga perbaikan pengelolaan produksi akan terus diupayakan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Putra dan Haryadi (2011) di Daerah Istimewa Yogyakarta menemukan bahwa terjadi peningkatan kepemilikan unggas yang mencapai 26,63% dari sejak terserang wabah. Peternak tetap berusaha memelihara unggas walaupun sebagian besar masih trauma dengan kerugian yang harus ditanggung akibat terserang wabah AI (*restocking*). Kondisi ini menegaskan bahwa meskipun usaha ayam buras merupakan usaha sampingan, namun peran unggas khususnya ayam buras cukup penting terutama untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan mendadak dan insidental. Lebih lanjut dijelaskan bahwa peningkatan unggas piaraan setelah wabah sangat terkait dengan intervensi pemerintah melalui kebijakan-kebijakannya.

KESIMPULAN

Pengelolaan produksi ayam buras di kelompok tani Mekarsari Desa Ngebruk Kecamatan Sumber pucung Kabupaten Malang termasuk kategori kurang baik (skor = 3) pada aspek perkandangan dan sanitasi. Pengelolaan produksi berhubungan dengan jumlah ayam yang dipelihara sedangkan umur, tingkat pendidikan dan luas pekarangan tidak berhubungan dengan pengelolaan produksi ayam buras.

SARAN

1. Agar peternak terus memperbaiki cara beternak ayam di pekarangan, terutama jika akan menambah skala usaha.
2. Agar terus dilakukan pendampingan khususnya pada aspek perkandangan dan sanitasi serta pelayanan kesehatan ternak unggas, sehingga beternak ayam buras dapat terus mendukung tercapainya ketahanan pangan di Desa Ngebruk Kecamatan Sumber pucung Kabupaten Malang.



DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, Saptana dan Purwantini, T, B. 2013. Potensi dan prospek pemanfaatan lahan pekarangan untuk mendukung ketahanan pangan. Forum penelitian agro ekonomi Volume 30 Nomor 1, Juli 2012: 13-30.
- Dewanti, R dan Sihombing, G. 2012. Analisis pendapatan usaha peternakan ayam buras (studi kasus di Kecamatan Tegalombo, Kabupaten Pacitan). Buletin Peternakan Vol. 36(1): 48-56, Februari 2012 ISSN 0126-4400
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2016. Statistik peternakan dan kesehatan hewan 2016. ISBN 978-979-628-032-2.
- Food and agriculture organization. 2005. Pencegahan dan Pengendalian Flu Burung (*Avian Influenza*) pada Peternakan Unggas Skala Kecil. Buku Petunjuk bagi Paramedik Veteriner. www.fao.org/docs/eims/upload/241491/ai304ind00.pdf
- Pracoyo, N. E. 2010. Faktor penyebab terjadinya infeksi H5N1 di beberapa daerah di Indonesia. Buletin Penelitian Kesehatan, Vol. 38, No. 1, 2010: 29 – 35.
- Putra, R. A. R. S dan Haryadi, F. T. 2011. Efektivitas kebijakan strategi pengendalian wabah flu burung di propinsi D.I Yogyakarta, Indonesia. Buletin Peternakan Vol. 35(3):197-201, Oktober 2011. ISSN 0126-4400.
- Rath, P. K, Mandal, K. D dan Panda, P. 2015. Backyard Poultry Farming In India: A Call for Skill Upliftment. Review Paper. Research Journal of Recent Sciences. Vol. 4(IVC-2015), 1-5 (2015). ISSN 2277-2502.
- Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Kombinasi (mixed methods). Alfabeta. Yogyakarta.
- Sukoco, N. E. W dan Pranata, S. 2011. Perilaku beresiko peternak unggas dan kejadian flu burung di Desa Mojotamping Kecamatan Bangsal Kabupaten Mojokerto Provinsi Jawa Timur. Buletin Penelitian Sistem Kesehatan – Vol. 15 No. 1 Januari 2012: 47–54.
- Temaja, I. G. N. B, Suartha, I. N dan Mahardika, I. G. N. K. 2013. Faktor-Faktor Risiko Tertular Flu Burung di Desa-Desa Kabupaten Klungkung, Bali. Jurnal Veteriner Juni 2013 Vol. 14 No. 2: 184-189 ISSN : 1411 – 8327.
- Wong, et al. 2013. Risk Factors for Infectious Diseases in Backyard Poultry Farms in the Poyang Lake Area, China. June 2013 Volume 8 Issue 6. PLOS ONE. www.plosone.org.
- Zheng, T. et al. 2010. A cross-sectional survey of influenza A infection, and management practices in small rural backyard poultry flocks in two regions of New Zealand. New Zealand Veterinary Journal 58(2), 74-80, 2010.