

**LAPORAN AKHIR PENGUJIAN TEKNOLOGI
PENDAMPINGAN UPSUS DI WILAYAH KABUPATEN LUMAJANG
TAHUN ANGGARAN 2017**

**PENGARUH APLIKASI AGEN HAYATI *TRICHODERMA SP, CORRYNE
BACTERIUM* DAN BIO URINE PADA TANAMAN PADI
DI DESA GONDORUSO KEC. PASIRIAN
KAB. LUMAJANG**



Tim Penyusun

Ketua : Niken Rani Wandansari, SP., MSi.

Anggota : Drs. A. Sudjianto, MPd.

Suryo

Bambang Prayogo, SPt.

Nasrudin, SP.

Dimas Ahmad Ilhamsyah

Wahyu Hidayat

**KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
SEKOLAH TINGGI PENYULUHAN PERTANIAN MALANG**

2017

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pengaruh Aplikasi Agen Hayati *Trichoderma sp.*, *Corryne bacterium* Dan Bio Urine Pada Tanaman Padi di Desa Gondoruso Kec. Pasirian Kab. Lumajang

Bidang Pengkajian : Budidaya

Ketua Pengkajian :

- a. Nama Lengkap : Niken Rani Wandansari, SP.,MSi.
- b. NIP : 19830412 201503 2 001
- c. Jabatan Fungsional : Dosen
- d. Jabatan Struktural :
- e. Lokasi Bimbingan : Kabupaten Lumajang Jawa Timur
- f. Alamat Institusi : Jl. Dr.Cipto 144 A Bedali Lawang-Malang -Jawa Timur
- g. Telp/Email :
- h. Lama Penelitian : 4 Bulan
- i. Biaya Tahun Berjalan
 - Dana DIPA Kementerian : Rp **8.000.000,-**
 - Dana Institusi Lainnya : -

Malang, Agustus 2017

Kepala UPT-BPP
Kec. Pasirian Kab. Lumajang

Ketua Pengkajian

S U R Y O
NIP. 19631025 198803 1 005

Niken Rani Wandansari, SP., MSi.
NIP. 19830412 201503 2 001

Mengetahui,
Koordinator Wilayah UPSUS Wilayah IV

Dr. Ir. Siti Munifah, M.Si
NIP. 19650723199503200

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa oleh karena-Nya Laporan Akhir kajian teknologi Pengaruh Aplikasi Agen Hayati *Trichoderma Sp*, *Corryne Bacterium* Dan *Bio Urine* Pada Tanaman Padi di Desa Gondoruso Kec. Pasirian Kab. Lumajang dapat terselesaikan.

Kami mengucapkan banyak terima kasih atas setiap pihak yang telah membantu untuk pembuatan Laporan ini baik dari pihak STPP Malang, BPP, Kelompok Tani, Babinsa, Dinas Pertanian, serta pihak Kementrian Pertanian yang telah memfasilitasi pengadaaan kegiatan UPSUS 2017. Laporan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi agen hayati *Trichoderma*, *Coryne Bacterium* dan *Bio Urine* pada tanaman padi sawah sebagai pencegahan serangan hama dan penyakit secara umum pada tanaman padi maupun menyediakan unsur hara bagi tanaman, sehingga diharapkan dapat membantu petani dalam melakukan kegiatan budidaya padi sawah.

Kami berharap dengan terealisasinya kegiatan ini dapat bermanfaat seluas-luasnya bagi semua pihak khususnya untuk kesejahteraan petani dalam rangka meningkatkan swasembada pangan pada pada sektor komoditi padi.

Lumajang, Agustus 2017

Penyusun

DAFTAR ISI

LAPORAN PENGUJIAN TEKNOLOGI	1
HALAMAN PENGESAHAN	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	4
I. PENDAHULUAN	5
1.1 Latar Belakang	5
1.2 Permasalahan	7
1.3 Tujuan	8
II. PELAKSANAAN KAJIAN	9
2.1 Identitas Pelaksana	9
2.2 Waktu dan Tempat	10
2.3 Alat dan Bahan	10
2.4 Jalannya Kajian	11
2.5 Identifikasi Potensi Wilayah	11
2.6 Rencana Anggaran Belanja	14
2.7 Jadwal Pelaksanaan	15
2.8 Peta Lokasi	15
III. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
IV. PENUTUP	19
LAMPIRAN	20

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Undang Undang Pangan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 menyatakan bahwa penyelenggaraan pangan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia yang memberikan manfaat secara adil, merata, dan berkelanjutan berdasarkan kedaulatan pangan, kemandirian pangan, dan ketahanan pangan. Ketahanan pangan dinyatakan sebagai “kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan. Dalam rangka mencapai ketahanan pangan tersebut, negara harus mandiri dan berdaulat dalam menentukan kebijakan pangannya sesuai dengan sumber daya yang dimilikinya. Sebagai upaya mewujudkan kedaulatan dan ketahanan pangan tersebut, Kementerian Pertanian menjabarkan melalui kebijakan pembangunan pertanian dalam program Upaya Khusus Percepatan Swasembada Pangan.

Program tersebut diharapkan dapat dicapai pada tahun 2017 dengan target produksi tahun 2017 yaitu Padi 78,13 juta ton, Jagung 22,36 juta ton, Kedelai 1,88 juta ton, Tebu 2,95 juta ton GKP, Daging sapi/kerbau 640 ribu ton karkas, cabai besar 1,246 juta ton, cabai rawit 917 ribu ton, bawang merah 1,330 juta ton, kelapa sawit 32,657 juta ton CPO, karet 3,559 juta ton karet kering, kopi 751 ribu ton, dan kakao 872 ribu ton biji kering. Untuk mewujudkan target produksi di atas, telah ditetapkan upaya khusus peningkatan produksi dengan kegiatan sebagai berikut :

- a. Pengembangan jaringan irigasi.
- b. Optimasi lahan.
- c. Pengembangan System of Rice Intensification (SRI)
- d. Penyediaan bantuan benih.
- e. Penyediaan bantuan pupuk.
- f. Gerakan Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (GP-PTT) ubi kayu
- g. Optimasi Perluasan Areal Tanam Kedelai melalui Peningkatan Indeks Pertanaman (PAT-PIP Kedelai)
- h. Perluasan Areal Tanam Jagung (PAT-Jagung).

- i. Pengembangan kawasan dan peningkatan produksi cabai dan bawang merah
- j. Peningkatan produksi dan produktivitas tanaman perkebunan melalui intensifikasi, rehabilitasi, peremajaan dan perluasan serta dukungan pasca panen dan perlindungan perkebunan
- k. Percepatan kelahiran sapi/kerbau melalui penyerentakan birahi, optimasi Inseminasi Buatan (IB), penanganan gangguan reproduksi, aplikasi embrio transfer, pengadaan indukan dan bibit.
- l. Penyediaan bantuan alat dan mesin pertanian (Alsintan).
- m. Pengendalian OPT dan dampak perubahan iklim.
- n. Asuransi Pertanian.
- o. Pengawasan/pendampingan

Dalam implementasi kegiatan tersebut, diperlukan tenaga pendamping yang energik untuk berpartisipasi aktif dalam membantu peningkatan kinerja penyuluh pertanian. Upaya tersebut patut didukung dengan implementasi secara nyata di lapangan dengan memberikan perhatian yang serius dari semua pihak, termasuk perguruan tinggi sebagai komunitas masyarakat akademis, dalam hal ini adalah civitas akademika yang terdiri atas dosen dan mahasiswa. Selain itu juga didukung oleh alumni dan tenaga pemantau/*Supervisor*. Program pendampingan mahasiswa dalam upaya khusus peningkatan produksi padi, jagung, kedelai, Padi, bawang merah, tebu dan daging dilakukan oleh Perguruan Tinggi. Pada tahun 2017, program pendampingan melibatkan 5 STPP dan 14 Perguruan Tinggi yang ada di 16 Provinsi sentra produksi komoditas strategis nasional. Selain program pendampingan, pendamping melakukan kajian teknologi berupa uji teknologi pada luasan. Pelaksanaan kajian teknologi dilaksanakan oleh mahasiswa bersama dengan petani di bawah bimbingan Dosen dan dibantu Penyuluh Pertanian Lapangan.

Salah satu komponen kegiatan dalam kegiatan pendampingan adalah dilaksanakannya pengujian teknologi. Pengujian teknologi adalah melakukan kebenaran suatu informasi (pengetahuan), dan untuk mengembangkan suatu informasi (pengetahuan) yang bersumber dari kegiatan pengkajian dengan menggunakan kaidah-kaidah ilmiah. Kajian teknologi yang akan dilakukan adalah pengaruh aplikasi agen hayati *Trichoderma*, *Coryne Bacterium* dan *Bio Urine* pada sebagai pencegahan serangan hama dan penyakit secara umum

pada tanaman padi. Sehingga penyakit hama dan penyakit dapat ditekan dan dapat meningkatkan produksi komoditas padi secara optimum.

Unsur hara merupakan salah satu faktor yang menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi yang optimal. Penggunaan pupuk sebagai salah satu usaha untuk meningkatkan produksi padi sudah sangat membudaya dan para petani telah menganggap bahwa pupuk dan cara pemupukan sebagai salah satu hal yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan usaha taninya. Penggunaan pupuk organik mampu menjadi solusi dalam mengurangi aplikasi pupuk anorganik yang berlebihan dikarenakan adanya bahan organik yang mampu memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Perbaikan terhadap sifat fisik yaitu menggemburkan tanah, memperbaiki aerasi dan drainase, meningkatkan ikatan antar partikel, meningkatkan kapasitas menahan air, mencegah erosi dan longsor, dan merevitalisasi daya olah tanah. Fungsi pupuk organik terhadap sifat kimia yaitu meningkatkan kapasitas tukar kation, meningkatkan ketersediaan unsur hara, dan meningkatkan proses pelapukan bahan mineral.

Disisi lain, penggunaan pestisida secara berlebihan tidak hanya menyebabkan peningkatan biaya produksi, tetapi juga mengakibatkan resiko kesehatan petani dan konsumen, serta kerusakan lingkungan. Arwiyanto (2003) menyatakan bahwa penggunaan agen hayati dapat menjadi alternatif yang tepat untuk mengendalikan mikroba patogen penyebab penyakit pada tanaman budidaya. Ditambahkan Yuliani (2002), keunggulan penggunaan biopestisida tersebut adalah mudah dimonitor dan mampu berkembang biak, sehingga keberadaannya di lingkungan dapat bertahan lama serta aman bagi lingkungan, hewan dan manusia. Biopestisida tidak menimbulkan residu kimia berbahaya yang persisten di dalam tanah atau terakumulasi di dalam makanan hasil budidaya pertanian (Purwantisari, 2008).

1.2 Permasalahan

Hama penyakit dan defisiensi hara merupakan masalah penting dalam pembudidayaan tanaman Padi. Hama dan penyakit tidak hanya menyerang pada tanaman, tetapi juga mempengaruhi produksi padi secara langsung. Sampai saat ini untuk mengendalikan hama dan penyakit yang dilakukan petani pada umumnya menggunakan pestisida kimia secara intensif/ berlebihan. Padahal kegiatan tersebut dapat menimbulkan dampak negatif yang tidak hanya

merugikan bagi lingkungan, tetapi juga bagi kesehatan manusia. Dampak nyata yang ditimbulkan antara lain, terganggunya keseimbangan ekosistem sawah, hama menjadi resisten sedangkan populasi dan keanekaragaman musuh alami menjadi berkurang, tercemarnya tanah maupun perairan sekitar, serta residu tanaman yang terdapat pada hasil panen dan akan dikonsumsi oleh manusia.

Oleh karena itu diperlukan alternatif lain dengan menggunakan agensi hayati untuk mengendalikan hama dan penyakit yang lebih ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan manusia. Selain itu pemanfaatan bio urine sebagai pupuk organik cair diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia oleh petani. Selain dapat menekan biaya produksi dan memanfaatkan limbah pertanian yang ada, juga turut serta menekan kerusakan lingkungan/ agroekosistem.

1.3 Tujuan

Tujuan uji teknologi yang dilaksanakan adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi agen hayati *Trichoderma*, *Coryne Bacterium* dan Bio Urine pada sebagai pencegahan serangan hama dan penyakit secara umum pada tanaman Padi.

II. PELAKSANAAN KAJIAN

2.1 Identitas Pelaksana

Pelaksana kegiatan kajian teknologi adalah

A. Ketua

Nama : Niken Rani Wandansari, SP.,Msi.
NIP : 19830412 201503 2 001
Profesi : Dosen Pembimbing UPSUS Kab. Lumajang
Institusi : Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang

B. Anggota

1. Nama : Drs. A. Sudjianto, MPd
NIP : 19540507 198303 1 001
Profesi : Dosen Pembimbing UPSUS Kab. Lumajang
Institusi : Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang
2. Nama : Suryo
NIP : 19631025 198803 1 005
Profesi : Kepala UPT - BPP Kec. Pasirian
Institusi : BPP Kec. Pasirian
3. Nama : Bambang Prayogo, Spt.
NIP : THL-TBPP Angkatan 2007
Profesi : PPL UPT-BPP Pasirian (Desa Gondoruso)
Intitusi : BPP Pasirian
4. Nama : Nasrudin, SP.
NIP :
Profesi : POPT-PHP Kecamatan Pasirian
Institusi : BPP Pasirian
5. Nama : Dimas Ahmad Ilhamsyah
NIRM : 07.2.2.14.1832
Profesi : Mahasiswa Pendamping
Institusi : Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang
6. Nama : Wahyu Hidayat
NIRM : 07.1.2.14.1724
Profesi : Mahasiswa Pendamping
Institusi : Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang

2.2 Waktu dan Tempat

Pelaksanaan kegiatan Pengkajian Teknologi dengan pendampingan mahasiswa dalam program Program Upaya Khusus (UPSUS) peningkatan produksi padi, jagung, dan kedelai, Padi, bawang merah dan tebu dilaksanakan pada:

Tanggal : April-Juli 2017

Tempat : Dusun Randuan, Desa Gondoruso, Kecamatan Pasirian,
Kabupaten Lumajang

2.3 Alat dan Bahan

No.	Uraian	Volume	
1.	Belanja Bahan		
	Kertas HVS	2	Rim
	Spidol Boardmaker	1	Pack
	Ballpoint	1	Pack
	Penggandaan dan Penjilidan	1	Paket
	Banner Papan Kajian	1x1	meter
	Rangka Papan Kajian	1	Set
	Dokumentasi	1	Paket
2.	Upah Tenaga Kerja		
	Pengolahan Tanah	15	OK
	Penamaman	10	OK
	Penyemprotan Perlakuan	8	OK
	Perawatan	20	OK
	Panen	14	OK
3.	Sarana Produksi		
	Benih Padi	15	Kg
	Pupuk Urea	150	Kg
	Pupuk SP36	50	Kg
	Pupuk NPK	100	Kg
	Pupuk Organik	1330	Kg
	Agen Hayati <i>Trichoderma</i>	30	Liter
	Agen Hayati <i>Coryne B.</i>	30	Liter
	Agen Hayati Bio Urine	30	Liter

2.4 Jalannya Kajian

Jenis kegiatan yang dilakukan dalam rangka Pengkajian Teknologi ini meliputi:

1. Identifikasi Wilayah Kajian.
Mencari, Mengamati dan menganalisa objek berupa lahan yang akan siap digunakan untuk pengkajian teknologi dengan mesin panen dan mesin tanam.
2. Mempersiapkan sarana dan prasarana yang akan digunakan.
3. Menghubungi pihak-pihak terkait yang akan mendukung kegiatan kajian Teknologi tersebut.
4. Membagi tugas setiap personil dalam mempersiapkan, pengamatan dan pendokumentasian hasil pengkajian nantinya.
5. Menyusun Rencana Kerja kegiatan
6. Menyusun Rencana Kebutuhan Anggaran yang akan digunakan dalam rangka Pengkajian Teknologi di masing-masing tempat Pengkajian.
7. Membukukan dan Melaporkan hasil Pengkajian teknologi yang telah dilaksanakan.

2.5 Identifikasi Potensi Wilayah

Deskripsi umum wilayah pengkajian, secara geografis Desa Gondoruso terdiri dari 6 (enam) dusun yaitu Danurojo, Sumberejo, Glendang Petung, Karyorejo, Ringin Putih dan Kaliwelang, dengan luas wilayah Desa Gondoruso 706 Ha, serta jarak dari kabaupaten Lumajang sejauh 28 KM. Adapun keadaan potensi wilayah tersebut adalah sebagai berikut :

A. Letak Geografis Desa Gondoruso

Desa Gondoruso adalah sebuah desa di wilayah Kecamatan Pasirian, Kabupaten Lumajang, Provinsi Jawa Timur. Desa Gondoruso memiliki Dusun yaitu Danurojo, Sumberejo, Glendang Petung, Karyorejo, Ringin Putih dan Kaliwelang yang terdiri dari 26 RT dan 6 RW dengan Luas wilayah 706 Ha. Jarak antara Desa Gondoruso dengan pusat pemerintahan Kecamatan $\pm 8 \text{ Km}^2$ Jarak dari pusat Pemerintahan Kabupaten $\pm 28 \text{ Km}^2$ Jarak dari pusat Pemerintahan Provinsi 160 Km^2 . Dengan kemiringan tanah 100 % datar. Desa Gondoruso terletak antara $-8^{\circ}15'11''$ - $113^{\circ}5'13''$ LS dan $150^{\circ}16'45''$ BT - $112^{\circ}17'25''$ BT, sedangkan batas – batas Jarak adalah :

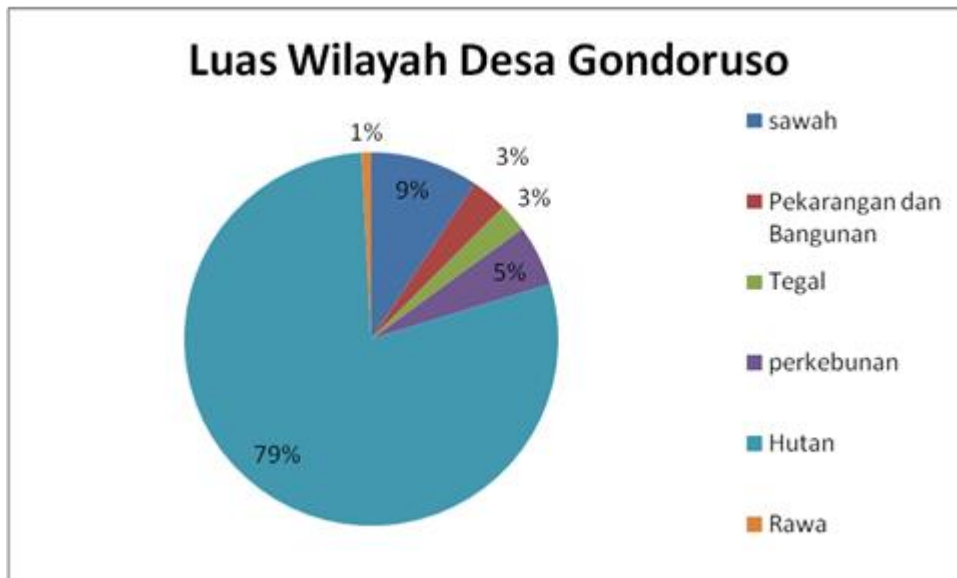
- ✓ Sebelah Utara : Ds. Kalibendo
- ✓ Sebelah Timur : Ds. Bades
- ✓ Sebelah Selatan : Samudera Hindia
- ✓ Sebelah Barat : Hutan Lindung

B. Karakteristik Tanah

Berdasarkan karakteristik Agroekologi Wilayah Kerja Penyuluhan Pertanian Pasirian memiliki karakteristik jenis tanah Regosol keabuan dengan struktur tanah lempung berpasir.

C. Penggunaan Luas Lahan

Keadaan penggunaan lahan di wilayah binaan Desa Gondoruso tahun 2017 dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Penggunaan Lahan UPT-BPP Pasirian Desa Gondoruso Tahun 2016

Sesuai dengan penggunaan luas lahan di Desa Gondoruso sampai dengan tahun 2016 serta berdasarkan pada hasil revitalisasi kelompok, maka luas lahan menurut jenis penggunaannya dapat dilihat pada diagram di atas. Hal ini dapat diketahui bahwa 79 % lahan difungsikan sebagai lahan sawah, sedangkan sisanya berupa pekarangan, perkebunan, hutan, serta bangunan.

D. Pola Tanam

Pola Tanam	MT I	MT II	MT III
I	Padi	Padi	Palawija
II	Padi	Palawija	Palawija

E. Potensi Produksi dan Produktifitas Usahatani

Tabel 1. Produksi dan Produktifitas Usahatani di wilayah binaan UPT-BPP Pasirian Tahun 2014/2015

No	Jenis Komodite	Luas Tanam (Ha)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/ Ha)
1	Padi	1015	1015	5780	5,6
2	Jagung	75	75	525	7
3	Kedelai	-	-	-	-
4	Kacang Tanah	9	9	10,8	1,2
5	Kacang Hijau	-	-	-	-
6	Ubi Kayu	20	20	600	30
7	Ubi Jalar	-	-	-	-

F. Iklim dan Curah Hujan

Tabel 2. Data Curah Hujan Wilayah UPT-BPP Pasirian Tahun 2011 sd. 2015

NO	URAIAN	KETERANGAN
1	Bulan Basah	7
2	Bulan Kering	5
3	Tinggi Tempat dari Permukaan Laut	101 m dpl

Keterangan: Sumber data Cabang Dinas Pengairan Kec. Pasirian

G. Kelembagaan Petani

Tabel 3. Kelembagaan Gapoktan wilayah binaan UPT-BPP Pasirian tahun 2015

No	Nama Gapoktan	Alamat	Tahun Berdiri	Susuna Pengurus			Jumlah Anggota	Luas lahan	Potensi Usaha
				Ketua	Sekretaris	Bendahara			
1	Sedap Malam	Desa Gondoruso	2007	H. Subur	Purwanto	Mistar	152	441	Pertanian, , Peternakan

Tabel 4. Kelembagaan Poktan Wilayah UPT-BPP Pasirian Tahun 2015

NAMA KELOMPOKTANI	KETERANGAN	
	NAMA KETUA	NOMOR TELP / HP
Kelompok Tani		
1. Sopyono	Mustain	081249725993
2. Suka Makmur	Achmad Jaswadi	085815527920
3. Sumberrejo	Sumarno	085336645494
4. Tani Sejahtera	Mistar	082293992473
5. Makaryo II	Kastur	-
6. Makaryo I	Purwanto	085231602947
7. Mangun Karyo	Dwi Santoso	-

2.6 Rencana Anggaran Belanja

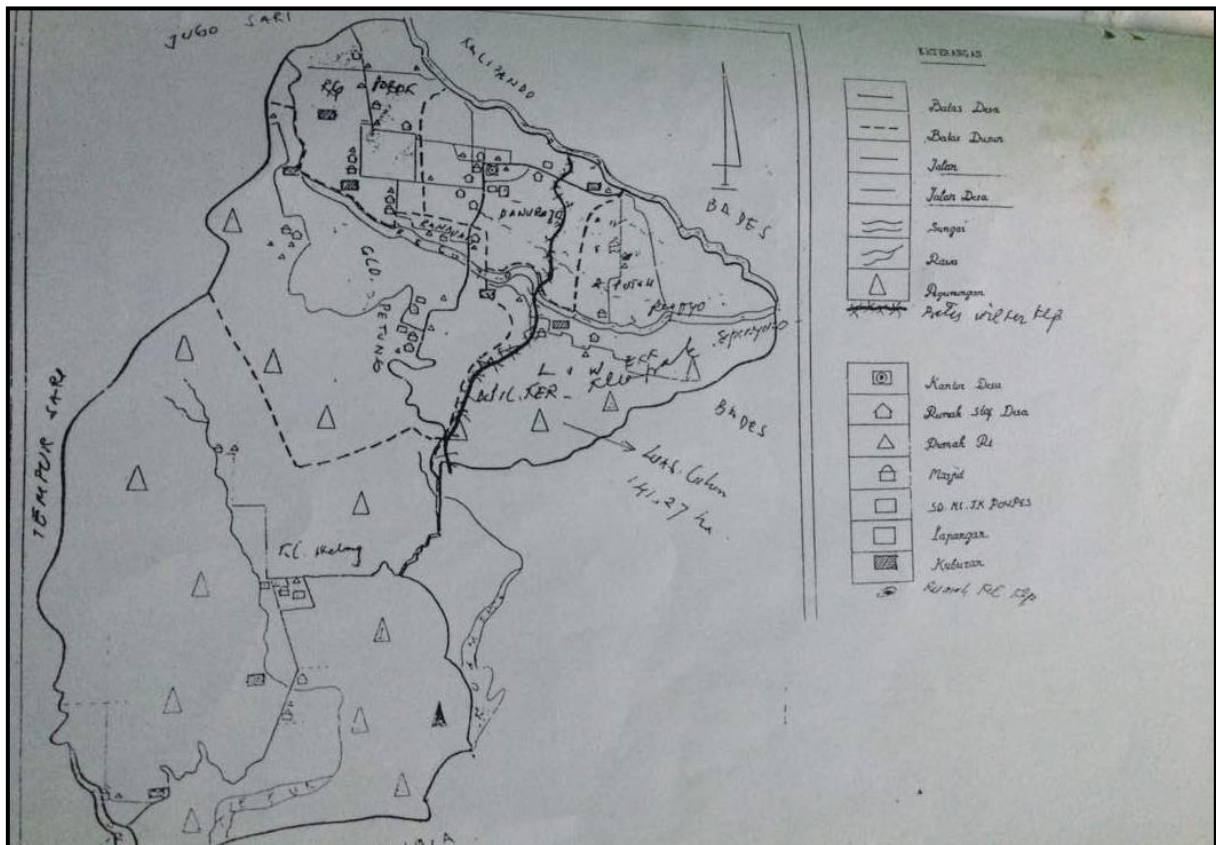
No.	Uraian	Volume	Satuan	Jumlah	
1.	Belanja Bahan				
	Kertas HVS	2	Rim	37.500	75.000
	Spidol Boardmaker	1	Pack	70.000	70.000
	Ballpoint	1	Pack	20.000	20.000
	Penggandaan dan Penjilidan	1	Paket	225.000	225.000
	Banner Papan Kajian	1x1	meter	20.000	20.000
	Rangka Papan Kajian	1	Set	80.000	80.000
	Dokumentasi	1	Paket	120.000	120.000
2.	Upah Tenaga Kerja				
	Pengolahan Tanah	15	OK	60.000	900.000
	Penamaman	10	OK	60.000	600.000
	Penyemprotan Perlakuan	8	OK	60.000	480.000
	Perawatan	20	OK	60.000	1.200.000
	Panen	14	OK	40.000	560.000
3.	Sarana Produksi				
	Benih Padi	15	Kg	15.000	225.000
	Pupuk Urea	150	Kg	1.800	270.000
	Pupuk SP36	50	Kg	2.000	100.000
	Pupuk NPK	100	Kg	2.300	230.000

	Pupuk Organik	1330	Kg	500	665.000
	Agen Hayati <i>Trichoderma</i>	30	Liter	25.000	750.000
	Agen Hayati <i>Coryne B.</i>	30	Liter	25.000	750.000
	Agen Hayati Bio Urine	30	Liter	25.000	750.000
Biaya Total					8.000.000

2.7 Jadwal Pelaksanaan

Uraian Kegiatan	April	Mei	Juni	Juli	Agustus
Koordinasi dengan BPP	■				
Pembuatan Laporan	■				
Penyerahan Laporan	■				
Persiapan Lahan	■				
Penanaman		■			
Pengawasan Teknologi		■	■	■	
Pemeliharaan			■	■	■
Penyusunan Laporan			■	■	■

2.8 Peta Lokasi



III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Unsur hara merupakan salah satu faktor yang menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi yang optimal. Penggunaan pupuk sebagai salah satu usaha untuk meningkatkan produksi padi sudah sangat membudaya dan para petani telah menganggap bahwa pupuk dan cara pemupukan sebagai salah satu hal yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan usaha taninya. Penggunaan pupuk organik mampu menjadi solusi dalam mengurangi aplikasi pupuk anorganik yang berlebihan dikarenakan adanya bahan organik yang mampu memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Perbaikan terhadap sifat fisik yaitu menggemburkan tanah, memperbaiki aerasi dan drainase, meningkatkan ikatan antar partikel, meningkatkan kapasitas menahan air, mencegah erosi dan longsor, dan merevitalisasi daya olah tanah. Fungsi pupuk organik terhadap sifat kimia yaitu meningkatkan kapasitas tukar kation, meningkatkan ketersediaan unsur hara, dan meningkatkan proses pelapukan bahan mineral. Sedangkan peranannya dalam biologi tanah dengan meningkatkan populasi dan keanekaragaman mikroorganisme dan biota tanah, serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah.

Disisi lain, penggunaan pestisida secara berlebihan tidak hanya menyebabkan peningkatan biaya produksi, tetapi juga mengakibatkan resiko kesehatan petani dan konsumen, serta kerusakan lingkungan. Arwiyanto (2003) menyatakan bahwa penggunaan agen hayati dapat menjadi alternatif yang tepat untuk mengendalikan mikroba patogen penyebab penyakit pada tanaman budidaya. Ditambahkan Yuliani (2002), keunggulan penggunaan biopestisida tersebut adalah mudah dimonitor dan mampu berkembang biak, sehingga keberadaannya di lingkungan dapat bertahan lama serta aman bagi lingkungan, hewan dan manusia. Biopestisida tidak menimbulkan residu kimia berbahaya yang persisten di dalam tanah atau terakumulasi di dalam makanan hasil budidaya pertanian (Purwantisari, 2008).

Dalam kajian teknologi berikut digunakan pupuk organik cair (POC) yang berasal dari biourine sapi dengan dosis aplikasi 4 l/Ha, dengan intensitas pemberian 2 minggu sekali dimulai sejak transplanting bibit hingga pengisian bulir, sedangkan sebagai pestisida yang digunakan untuk mengendalikan OPT adalah *Trichoderma sp.* dan *Corryne bacterium*. Sama halnya dengan aplikasi POC, pemberian pestisida hayati menggunakan dosis aplikasi 4 l/Ha, dengan

intensitas pemberian 2 minggu sekali dimulai sejak transplanting bibit hingga mendekati waktu panen. Pada petak uji diberikan pupuk anorganik sebagai pupuk dasar dengan dosis setengah dari petak budidaya konvensional yang menggunakan pupuk organik dengan dosis anjuran 3 kuintal urea, 2 kuintal NPK Phonska dan 500 kuintal pupuk organik. Pestisida yang digunakan pada petak budidaya konvensional untuk mengendalikan hama wereng dan kepinding tanah adalah plenum, penggerek batang adalah prevaton, serta penyakit blast adalah vilia. Selanjutnya berikut disajikan data hasil pengamatan terhadap pertumbuhan tanaman dan produksi padi yang diberikan perlakuan uji teknologi dan kontrol budidaya konvensional yang dilakukan petani.

Tabel 5. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Dan Produksi Panen Padi

Perlakuan Tanam	Parameter Amatan								Produksi (ton/ Ha)
	Tinggi Tanaman				Jumlah Anakan				
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	
Budidaya Konvensional	44	73	78	81	9	21	24	26	5.5
Budidaya Uji Teknologi	42	57	60	73	7	13	14	20	5.0

Dari data di atas dan keadaan di lapangan yang sangat mencolok sekali yaitu jumlah anakan dan tinggi tanaman, rerata tinggi dan jumlah anakan perlakuan budidaya konvensional petani lebih tinggi dibandingkan perlakuan uji. Hal ini dapat disebabkan karena kecukupan hara yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dan berkembang belum terpenuhi seluruhnya dari aplikasi POC yang diberikan. Selain itu karakteristik lahan yang digunakan dalam uji coba teknologi di desa Gondoruso kecamatan Pasirian adalah berpasir liat dengan pH agak masam. Umumnya pada tanah-tanah tersebut memiliki kadar N sangat rendah, P sedang, K Rendah dan C sangat rendah, sehingga kebutuhan hara dalam jumlah lebih besar sangat dibutuhkan. Oleh karena perlu dijadikan pertimbangan uji selanjutnya dengan meningkatkan dosis dan intensitas pemberian POC terhadap pertanaman padi sawah. Selain itu pupuk organik berupa padatan dapat dilakukan untuk memperbaiki struktur tanah.

Untuk parameter hasil panen, petak budidaya konvensional juga lebih tinggi dibandingkan petak uji teknologi, meskipun pada petak kajian lebih dahulu keluar malai. Hal ini juga berkaitan dengan kecukupan hara bagi tanaman. Dalam

pengisian bulir pada fase generatif, hara P dan K dibutuhkan dalam jumlah yang cukup tinggi. Kekurangan hara tersebut tentunya dapat menghambat proses fisiologis tanaman. Ketersediaan hara yang cukup di media perakaran tanaman selanjutnya diangkut ke dalam tubuh tanaman dan menjamin berlangsungnya proses fotosintesis untuk membentuk asimilat yang pada akhirnya akan ditranslokasikan ke bagian biji (gabah). Semakin banyak asimilat yang ditranslokasikan ke biji, maka hasil gabah kering akan semakin meningkat (Sennang *et al.*, 2012). Respon tanaman terhadap pemberian pupuk organik akan meningkat apabila diberikan dalam bentuk dan jumlah yang tepat dan seimbang. Pemupukan yang sesuai menyebabkan terjadinya keseimbangan unsur hara di dalam tanah yang menyebabkan tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik, serta menghasilkan produksi yang optimal.

Dalam hal hama dan penyakit antara kajian dan pola petani tidak begitu signifikan. Akan tetapi untuk hama burung masih mendominasi dan bahkan merupakan hama utama sampai saat ini untuk sebagian besar petani padi dan bahkan bisa mengakibatkan gagal panen di wilayah sekitar lahan uji teknologi.

IV. PENUTUP

Demikian Laporan Akhir Kegiatan Pengkajian Teknologi Pertanian Penggunaan POC Bio Urine dan Pestisida hayati pada Padi dalam Rangka Program Upaya Khusus (UPSUS) Peningkatan Mutu dan Ketahanan Pangan di Provinsi Jawa Timur tahun 2017 ini kami susun. Dan harapan kami semua adalah Pengkajian Teknologi ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi Petani khususnya dan semua pihak yang terkait pada umumnya. Sehingga tujuan pencapaian hasil kedaulatan pangan dan kemakmuran akan dapat tercapai.

LAMPIRAN



Gambar 1. Pengolahan Tanah dan Persiapan Tanam



Gambar 2. Penanaman Bibit (Transplanting)



Gambar 3. Penyemprotan Corine



Gambar 4. Penyemprotan Bio Urine



Gambar 5. Pertumbuhan Tanaman pada Petak Uji



Gambar 6. Pertumbuhan Tanaman pada Petak Konvensional



Gambar 7. Pemanenan