



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN (POLBANGTAN) MALANG

Jl. Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144

Telp. 0341 - 427771, 427772, 427379, Fax. 427774

website : www.polbangtanmalang.ac.id

e-mail : official@polbangtanmalang.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI
NOMOR: B - 5322 /SM.220/I.9.2/07/2023

Menerangkan bahwa nama berikut dibawah ini :

Nama : Abdilla Husnia Al Fath
Nirm : 04.01.19.288
Prodi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Jurusan : Pertanian
Judul Tugas Akhir : Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Kotoran Kambing Dan Tanaman Paitan (*Tithonia Diversifolia*) Sebagai Pupuk Organik Cair Di Kelompok Tani Rukun Tani Desa Torongrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu

benar dan telah diperiksa Tugas Akhir yang bersangkutan melalui proses deteksi plagiasi menggunakan aplikasi Turnitin dengan prosentase tingkat kemiripan naskah tersebut sebesar 30% (maksimal kemiripan 30% berdasarkan pedoman penulisan Tugas Akhir Tahun 2022).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 28 Juli 2023

Mengetahui,

Koordinator Bidang Administrasi
Akademik Kemahasiswaan



(Dr. H. Ujik Romadi, SST, M.Si, IPM)
19820713 200604 1 002

Pemeriksa,

(Muhamad Iham, SST, M.Si)
19820217 200910 1 004

Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Kotoran Kambing Dan Tanaman Paitan (Tithonia Diversifolia) Sebagai Pupuk Organik Cair Di Kelompok Tani Rukun Tani Desa Torongrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu

Submission date: 28-Jul-2023 03:03PM (UTC+0700)
by Abdilla Husnia

Submission ID: 2137963165

File name: REVISI_2_TA_an._Abdilla_Husnia_AI_Fath.doc (1.23M)

Word count: 11408

Character count: 72981

TUGAS AKHIR

**RANCANGAN PENYULUHAN PEMANFAATAN
LIMBAH KOTORAN KAMBING DAN TANAMAN PAITAN
(*Tithonia diversifolia*) SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR
DI KELOMPOK TANI RUKUN TANI DESA TORONGREJO
KECAMATAN JUNREJO KOTA BATU**

PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN

ABDILLAH HUSNIA AL FATH
04.01.19.288



**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2023**

RINGKASAN

Abdilla Husnia Al Fath, NIRM 04.01.19.288. Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Kotoran Kambing Dan Tanaman Paitan (*Tithonia diversifolia*) Sebagai Pupuk Organik Cair Di Kelompok Tani Rukun Tani Desa Torongrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu. Pembimbing pertama Drs. Tri Wahyudie, M.Si dan Pembimbing kedua Dr. Lisa Navitasari, SP.MP.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui persentase unsur Nitrogen, Fosfor, Kalium, dan C-Organik yang terkandung dalam pupuk organik cair limbah kotoran kambing dan tanaman paitan, menyusun rancangan penyuluhan tentang pemanfaatan kotoran kambing dan tanaman paitan sebagai pupuk organik cair, mengukur peningkatan pengetahuan dan tingkat keterampilan petani tentang pemanfaatan kotoran kambing dan tanaman paitan sebagai pupuk organik cair.

Penelitian dilaksanakan di Desa Torongrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu Jawa Timur pada bulan Februari hingga Juni 2023. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Rancangan penyuluhan disusun berdasarkan hasil dari identifikasi potensi wilayah terhadap permasalahan dan potensi yang dimiliki serta disesuaikan dengan karakteristik sasaran. Pengambilan data dilakukan dengan menyebarkan kuisioner kajian yang sudah diuji validitas dan reliabilitas. Kajian berasal dari kajian literatur dengan melakukan perubahan atau inovasi terhadap produk yang dijadikan materi. Kajian ini berfokus pada pemanfaatan limbah kotoran kambing dan tanaman paitan sebagai pupuk organik cair.

Hasil kajian menunjukkan pupuk organik cair dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan yang berhasil terfermentasi memiliki aroma seperti tapai, berwarna coklat, dan bertekstur cair serta mengandung 0,07% Nitrogen, 2,90% Fosfor, 0,17% Kalium. Rancangan penyuluhan dilakukan dengan menetapkan tujuan, sasaran, materi, metode, dan media penyuluhan. Penyuluhan tahap 1 dan 2 dilaksanakan di rumah anggota kelompok tani Rukun Tani pada tanggal 19 Mei 2023 yang dimulai pada pukul 15.30 s/d selesai dengan jumlah sasaran penyuluhan sebanyak 30 orang. Penyuluhan tahap 3 dilaksanakan di rumah anggota kelompok tani Rukun Tani pada tanggal 16 Juni 2023 yang dimulai pada pukul 16.30 s/d selesai. Materi penyuluhan yaitu pemanfaatan limbah kotoran kambing dan tanaman paitan sebagai pupuk organik cair, dengan metode ceramah, demonstrasi cara, dan diskusi dengan bantuan folder dan benda sesungguhnya. Hasil evaluasi penyuluhan aspek pengetahuan *pretest* sebesar

57,1% dalam kategori cukup, sedangkan nilai *posttest* sebesar 89,7% dalam kategori sangat tinggi, adapun peningkatan pengetahuan sebesar 32,6%. Hasil evaluasi aspek keterampilan mayoritas berada pada kategori terampil dengan persentase 87%.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan kebijakan terkait pembatasan komoditas tanaman yang mendapatkan pupuk subsidi sangat berdampak terhadap ketersediaan pupuk yang biasa digunakan petani. Pengurangan pupuk subsidi dari 70 komoditas menjadi sembilan komoditas tanaman (Permentan No.10/2022). Adanya pembatasan pupuk subsidi mengakibatkan pupuk menjadi sulit didapatkan dan harga yang dipasarkan tergolong mahal. Pupuk organik menjadi salah satu usaha untuk meminimalisir penggunaan pupuk anorganik.

Pupuk organik yang berasal dari bahan alami seperti tumbuhan, fases hewan, bagian dari hewan maupun limbah organik lain yang telah melalui proses fermentasi. Pupuk organik kaya akan unsur hara dan mikroba yang berfungsi dalam meningkatkan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah (Permentan No.01/2019). Berdasarkan bentuknya pupuk organik dibedakan menjadi pupuk padat dan pupuk cair.

Pupuk organik cair diartikan sebagai pupuk yang bertekstur cair dan berasal dari pembusukan atau fermentasi bahan alam yang kaya akan mineral. Kelebihan pupuk organik cair adalah mampu mengatasi defisiensi hara dengan cepat, tidak bermasalah dalam pencucian hara, mampu menyediakan hara secara cepat untuk tanaman, dapat langsung diserap tanaman karena adanya bahan pengikat, serta mengandung mikroba pilihan jarang tersedia pada pupuk organik padat (Hadisuwito, 2012). Selain itu, pemberian pupuk cair dapat diatur sesuai kebutuhan karena pada saat pengaplikasian dapat dilakukan lebih merata dan diatur kepekatannya.

Limbah kotoran kambing menjadi bahan potensial dalam komposisi pupuk organik. Kecamatan Junrejo memiliki potensi limbah kotoran kambing yang sangat berlimpah. Kecamatan Junrejo memiliki ternak kambing sebanyak 2.358 ekor (Programa Kecamatan Junrejo,2022). Satu ekor kambing menghasilkan 1-1,4 kg limbah kotoran kambing setiap hari. Limbah kotoran kambing yang berasal dari buangan proses produksi ternak kambing dapat menimbulkan pencemaran lingkungan jika tidak dimanfaatkan dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi di Desa Torongrejo mengenai petani yang rata-rata beternak kambing, terbiasa menggunakan kotoran kambing padat secara langsung melalui proses fermentasi. ⁴⁹ Tanaman yang dipupuk kotoran kambing padat tanpa pengolahan tidak dapat tumbuh dengan maksimal karena memiliki struktur yang cukup keras dan lama terurai oleh tanah. Kurniawati (2004) ¹⁰ dalam Hairuddin dan Andi (2019), menyebutkan bahwa kotoran kambing mengandung protein 36-57%; serat kasar 0,05-2,38%; kadar air 24-63%; kadar abu 5-17%; kadar Ca 0,9-5%, serta kadar P 1-1,9%. Selain itu kotoran kambing yang telah mengalami fermentasi mengandung nitrogen 2,27%, fosfor 1,35%, dan kalium 3,34%. Selain dari kotoran ternak kambing, tanaman paitan juga dapat dijadikan pupuk organik cair karena kaya akan mineral. Menurut Raja dkk (2013) pemberian tanaman paitan sebagai upaya peningkatan kesuburan tanah atau daya produksi lahan. ²⁰ Tanaman paitan memiliki kandungan hara 2,7-3,59% N; 0,14-0,47% P; 0,25-4,10% K (Purwani, 2011).

¹⁰¹ Kelompok Tani Rukun Tani merupakan salah satu kelompok tani yang berada di Desa Torongrejo yang memiliki usaha dibidang pertanian dan peternakan. Selama ini petani masih belum memanfaatkan sumber daya alam disekitar secara optimal untuk dijadikan pupuk organik. Hal ini terjadi karena petani beranggapan bahwa proses fermentasi bahan organik terlalu lama dan sulit dilaksanakan. Selain itu, petani kurang informasi dan pengetahuan tentang

pemanfaatan limbah ternak maupun tanaman sekitar menjadi pupuk organik yang bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Sehingga perlu dilakukan penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan agar petani terampil dalam memanfaatkan bahan yang berpotensi dilingkungan sekitar.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penulis mengambil judul "Rancangan Penyuluhan Tentang Pemanfaatan Limbah Kotoran Kambing dan Tanaman Paitan (*Tithonia diversifolia*) Sebagai Pupuk Organik Cair Di Desa Torongrejo Kecamatan Junrejo Kabupaten Batu".

1.2 Rumusah Masalah

1. Bagaimana mengetahui kadar hara Nitrogen, Fosfor, dan Kalium yang terkandung dalam pupuk organik cair limbah kotoran kambing dan tanaman paitan ?
2. Bagaimana rancangan penyuluhan tentang pemanfaatan kotoran kambing dan tanaman paitan (*Tithonia diversifolia*) sebagai pupuk organik cair ?
3. Bagaimana peningkatan pengetahuan petani tentang pemanfaatan kotoran kambing dan tanaman paitan (*Tithonia diversifolia*) sebagai pupuk organik cair ?
4. Bagaimana tingkat keterampilan petani tentang pemanfaatan kotoran kambing dan tanaman paitan (*Tithonia diversifolia*) sebagai pupuk organik cair ?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui kadar hara Nitrogen, Fosfor, dan Kalium yang terkandung dalam pupuk organik cair limbah kotoran kambing dan tanaman paitan.
2. Menyusun rancangan penyuluhan tentang pemanfaatan kotoran kambing dan tanaman paitan (*Tithonia diversifolia*) sebagai pupuk organik cair.

3. Mengukur peningkatan pengetahuan petani tentang pemanfaatan kotoran kambing dan tanaman paitan (*Tithonia diversifolia*) sebagai pupuk organik cair.
4. Mengukur tingkat keterampilan petani tentang pemanfaatan kotoran kambing dan tanaman paitan (*Tithonia diversifolia*) sebagai pupuk organik cair.

110

1.4 Manfaat

1. Bagi Peneliti, menambah wawasan tentang pemanfaatan limbah kotoran kambing dan tanaman paitan serta meningkatkan kemampuan di bidang penyuluhan.
2. Bagi petani Kelompok Tani Rukun Tani dan masyarakat Desa Torongrejo, menjadi informasi penggunaan POC sebagai suatu usaha meminimalisir ketergantungan pupuk anorganik.
3. Bagi Politeknik Pembangunan Pertanian Malang, menjadi acuan pembelajaran dan penelitian selanjutnya.
4. Bagi umum, menambah wawasan tentang kandungan unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian⁶ oleh Sukmawati Suparun dkk (2015) yang berjudul “Pengaruh Pupuk Organik dan POC Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)”. Tujuan penelitian untuk mengetahui komposisi pupuk bokashi dan konsentrasi pupuk organik cair dari kotoran kambing terhadap pertumbuhan tanaman sawi. Penelitian¹⁰⁶ menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga perlakuan. Perlakuan terbaik bokashi organik dan pupuk organik cair dengan dosis 15-30 ton/ha + POC 2,5-5cc/liter menghasilkan pertumbuhan tanaman sawi paling tinggi.

Penelitian²⁷ Safitri dkk (2017), yang berjudul “Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing Difermentasikan Dengan EM4 Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) Var. Bara”.⁸³ penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh dan konsentrasi pupuk organik cair dari fermentasi limbah kotoran kambing oleh mikroorganisme dalam EM4 yang dapat menghasilkan pertumbuhan dan produktivitas cabai rawit terbaik pada varietas Bara. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat taraf perlakuan. Penelitian ini menghasilkan konsentrasi POC 20% memberikan pertumbuhan dan produktivitas terbaik pada cabai rawit varietas Bara terhadap rata-rata tinggi tanaman 41,60 cm, jumlah cabang 2-3, dan berat total buah 42,67 gram.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahman Hairuddin (2019), yang berjudul “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)”. penelitian ini¹⁰ bertujuan untuk mengetahui perlakuan terbaik pemberian POC kotoran kambing terhadap pertumbuhan tanaman seledri. Metode yang digunakan dalam⁶

penelitian yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil dari penelitian menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pemberian POC kotoran kambing. Serta dosis terbaik dalam penelitian adalah P2 dengan dosis 250ml/tanaman dengan hasil pengamatan rata-rata jumlah daun 47,22 helai, jumlah anakan dengan nilai rata-rata 6,20 anakan, dan rata-rata tinggi tanaman 21,18cm.

Penelitian yang dilakukan Ganang Trisno Priyambodo dkk (2019), yang berjudul "Keterampilan Peternak Tentang Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Kotoran Kambing Di Desa Wonorejo". Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan tingkat keterampilan responden dalam pembuatan POC dari limbah kotoran kambing, serta mengetahui kualitas fisik dan kandungan unsur hara. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan keterampilan dengan keterampilan peternak yang diamati meliputi tahap persiapan, pencampuran, dan pengakhiran. Hasil dari penelitian ini, mayoritas responden berada pada kategori terampil. Secara umum kualitas fisik POC yang dihasilkan peternak sudah sesuai dengan SNI Permentan No.07 tahun 2011, namun kualitas kandungan unsur hara belum sesuai SNI dengan hasil laboratorium C-Organik 0,12%, P 0,03%, dan K 0,83%.

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Furqon Hija dkk (2021), yang berjudul "Pengaruh Penambahan *Effective Microorganism 4* (EM4) dan Lama Pengomposan terhadap Kualitas Pupuk Organik dari Feses Kambing dan Tanaman Paitan (*Tithonia diversifolia*)". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan EM4 dengan konsentrasi yang berbeda dan lama pengomposan sehingga menghasilkan kualitas pupuk organik yang sesuai dengan SNI. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi EM4 0,3% dan lama pengomposan 7 hari merupakan perlakuan terbaik sehingga feses kambing dan Tanaman Paitan (*Tithonia diversifolia*) dapat dijadikan pupuk

organik karena memenuhi SNI 7762: 2018, meliputi C-Organik 22%, kadar air 13,90%, nitrogen 2,88%, fosfor 2,12%, kalium 4,76% dan rasio C/N 8,72.

Penelitian yang dilakukan oleh Muharama Yora dkk (2022), yang berjudul "Pengaruh Pemberian Dosis Campuran Pupuk Organik Cair Paitan dan Air Kelapa terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata*. L)". Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan tanaman kacang hijau terhadap perlakuan berbagai dosis POC paitan dan air kelapa. Hasil penelitian menunjukkan Rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P5 yaitu campuran 50 ml POC paitan dan 50 ml air kelapa sebesar 14.23 cm.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Limbah Kotoran Kambing

Limbah peternakan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan jika tidak dimanfaatkan atau dilakukan pengolahan (Pamungkas dan Eky, 2019). Kotoran ternak dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kandang karena mengandung unsur makro dan mikro seperti Kalsium, Magnesium, Natrium, dan Tembaga yang penting untuk pertumbuhan tanaman dan kesuburan tanah (Hapsari, 2013).

Mujiyo dan Suryono (2017), menyatakan bahwa limbah kotoran kambing mengandung berbagai senyawa organik dan unsur lainnya yang bermanfaat bagi kesuburan tanah. Menurut Mardiana (2011), kandungan nutrisi dalam kotoran kambing yaitu 30,17% C-organik, 1,73% Nitrogen, 2,57% Fosfor, 1,56% Kalium, dan 0,34% Belerang. Unsur-unsur ini dibutuhkan oleh tanaman dan tidak dapat tergantikan oleh unsur lain. Limbah kotoran kambing lebih mudah didapatkan sebagai sumber utama unsur hara bagi tanaman melalui proses penguraian.

2.2.2 Tanaman Paitan

Klasifikasi tanaman paitan adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Tracheaophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Ordo : *Asterales*

Family : *Asteraceae*

Gebus : *Tithonia*

Spesies : *Tithonia diversifolia*

Tanaman Paitan (*Tithonia diversifolia*) merupakan tanaman perdu berbentuk tegak dan dapat menjadi pohon dengan tinggi antara dua sampai tiga meter. Batang luar berbentuk bulat dan batang lunak berwarna putih. Daun bertangkai, berbentuk bulat seperti telur, berlekuk tiga sampai lima, bergerigi, dan tajuk meruncing tajam. Dasar bunga berbentuk kerucut lebar dan kuning pada bagian kelopak bunga. Tekstur buah yang keras dan memiliki mahkota seperti cawan kecil (Ratih Widyaningrum, 2019).

Tanaman Paitan sering dijumpai di area suhu lembab seperti pinggiran sungai dan areal pertanian. Tanaman paitan dapat tumbuh pada ketinggian antara 550-1950 mdpl dengan suhu kisaran 15-31°C dan curah hujan kisaran 100-2000 mm. Menurut Mardianto (2014), tanaman paitan merupakan salah satu gulma perdu yang dijadikan bahan utama pembuatan pupuk organik. Tajuk apabila dipangkas maka biomassa dari pangkasan dapat digunakan sebagai pakan ternak atau dikembalikan ke lahan sebagai pupuk hijau.

Keuntungan menggunakan tanaman paitan untuk dijadikan sebagai bahan organik adalah tanaman paitan mudah untuk dibudidayakan, adaptasinya luas, mengandung unsur hara yang tinggi, dapat memperbaiki produktivitas tanah serta meningkatkan produksi tanaman (Nurrohman dkk, 2014). Purwani (2011) melaporkan paitan memiliki kandungan hara N 2,7-3,59%, P₀ 14-0,47%, K 0,25-4,10%. Sedangkan kandungan hara pada tanaman paitan kering adalah

3,50-4,00% N, 0,35-0,38% P, 3,50- 4,10% K, 0,59% Ca, dan 0,27% Mg (Lestari, 2016).

2.2.3 Pupuk Organik Cair

Menurut Surya dkk (2021), menyatakan bahwa pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari berbagai bahan pembuat pupuk alami yang kaya akan mineral yang digunakan sebagai media penyubur tanah. Penambahan pupuk organik dalam waktu yang lama dapat meningkatkan produktivitas lahan, mencegah penurunan fungsi lahan (Puspawati dkk, 2016). Berdasarkan bentuknya, pupuk organik dibedakan menjadi padat dan cair. Pupuk organik padat adalah pupuk yang sebagian besar atau keseluruhannya terdiri atas bahan organik yang berbentuk padat. Sedangkan pupuk organik cair dapat berasal dari sumber utama bahan organik yang mudah larut. Pupuk organik cair mengandung unsur hara yang berlimpah dan dibutuhkan untuk pertumbuhan serta perkembangan tanaman.

Pupuk organik cair adalah pupuk organik yang berasal dari bahan alami berbentuk cair yang telah melalui proses pengolahan dan dimanfaatkan untuk menyediakan bahan organik guna memperbaiki sifat tanah. Pupuk organik cair dapat mengatasi kekurangan unsur hara dengan lebih cepat dari pada penggunaan pupuk organik padat. Hal ini didukung oleh bentuk yang cair sehingga lebih mudah diserap tanah maupun tanaman (Calvin, 2015). Pengaplikasian pupuk organik disesuaikan dengan bentuknya. Pengaplikasian pupuk organik cair dapat melalui tanah yang nantinya akan diserap oleh tanaman, dan dapat diaplikasikan dengan cara disemprot melalui daun tanaman sehingga penyerapan terjadi secara optimal. Hadisuwito (2012), menjabarkan kelebihan penggunaan pupuk organik cair diantaranya :

1. Hara yang terkandung dapat lebih mudah dan cepat diserap oleh akar atau daun tanaman. POC dapat diaplikasinya pada tanaman dengan cara

menyemprotkan langsung pada tanaman maupun dikocor pada permukaan tanah sekitar pangkal batang tanaman.

2. Pemberian pupuk dapat lebih merata dan kepekatannya dapat diatur sesuai dengan kebutuhan tanaman.
3. Bahan utama pupuk organik cair relatif mudah didapatkan dan proses pembuatannya cenderung lebih mudah dilakukan.
4. Proses pembuatan tidak membutuhkan waktu yang lama sekitar satu sampai tiga pekan untuk proses fermentasi, jika dibandingkan puuk kompos sekitar satu bulan.
5. Pupuk yang tidak meninggalkan residu bagi tanaman dan lingkungan karena terbuat dari bahan dasar organik.

2.2.4 Pupuk Organik Cair Limbah Kotoran Kambing

Kotoran kambing padat memiliki bentuk bulat dan keras seperti kacang, apabila dipendam dalam tanah membutuhkan waktu sekitar 6-12 bulan agar dapat terurai mejadi kompos sehingga mengakibatkan tanaman tidak dapat tumbuh dengan optimal. Apabila kotoran kambing disimpan dalam tempat teduh membutuhkan waktu bertahun-tahun untuk terurai. Pengolahan kotoran kambing perlu dilakukan dengan penambahan mikroba agar proses fermentasi berjalan cepat dan efisien (Maulana,2010).

Pupuk organik cair (POC) menjadi salah satu alternatif pengolahan kotoran kambing padat. POC kotoran kambing mampu menyediakan unsur makro yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan. Kotoran kambing padat yang diolah menjadi pupuk organik cair dapat disimpan dalam waktu yang lama dan lebih praktis (Safitri dkk,2017). Pembuatan POC kotoran kambing dibutuhkan penambahan bahan activator karena dapat digunakan sebagai inokulan untuk meningkatkan keragaman dan populasi mikroorganisme (Rahma dkk, 2014).

²⁷ Adhis Dian Safitri dkk (2017) menjelaskan pembuatan pupuk cair dari limbah kotoran kambing meliputi penimbangan kotoran kambing seberat 5 kg lalu dihancurkan dan dimasukkan kedalam drum plastik, kemudian penambahan 10 liter air bersih, EM4 10cc, dan gula pasir 250 gram lalu larutkan dan aduk sampai rata. ¹⁹ Campuran bahan ditutup dan diinkubasi selama dua pekan. Setelah 14 hari, saring campuran bahan karena hanya ekstrak berupa cairan yang digunakan sebagai pupuk.

2.2.5 Pupuk Organik Cair Tanaman Paitan

Kandungan hara pada tanaman paitan khususnya pada bagian batang dan daun lebih tinggi dipadankan dengan kotoran ayam dan jerami padi (Lestari,2011). Selain itu hara pada paitan lebih tinggi bila ⁸ dibandingkan dengan pupuk hijau lain seperti *Centrosema pubescens*, *Calopogonium mucunoides*, dan *Cromolaena odorate* sehingga dapat dijadikan pupuk organik ramah lingkungan. Namun paitan menghasilkan senyawa yang bersifat alelopati terhadap tanaman yang dapat menghambat perkecambahan dan pertumbuhan benih. Sehingga saran pengaplikasian diberikan pada tiga sampai lima minggu setelah tanam..

TABLE 1. ANALISIS KANDUNGAN HARA PADA ⁶BAHAN ORGANIK

Bahan Organik	C	N	P	K	Ca	Mg
	%					
Kotoran ayam	21,56	1,14	0,68	1,65	2,21	0,38
Jerami Padi	34,20	0,93	0,20	1,52	0,08	0,07
⁸ Paitan	54,88	3,06	0,25	5,75	1,69	0,16
<i>Centrosema pubescens</i>		3,49	0,36	1,05		
<i>Calopogonium mucunoides</i>		3,70	0,30	2,70		
<i>Cromolaena odorate</i>		2,42	0,26	1,60		

Sumber: Lestari (2011)

Abraham S Bannepadang dkk (2022) menyebutkan proses pembuatan POC tanaman paitan meliputi (1) persiapan 1 buah timba atau ember berukuran besar, (2) 10 kg daun paitan dicincang hingga halus, (3) larutkan 10 sendok gula,

dan 150 ml EM4 kedalam air kelapa 26 liter, (4) campurkan seluruh bahan kedalam timba dan aduk sampai rata, (5) timba ditutup dengan rapat dan tunggu proses fermentasi selama satu bulan . POC dari tanaman paitan ini mengandung mikroorganisme yang keberadaannya dalam tanah dapat memperbaiki tanah.

A. Standar Kualitas Unsur Hara dan Fisik POC

Standar kualitas unsur hara makro pupuk organik sesuai Permentan No.26/2019 pada tabel berikut:

TABLE 2. STANDART MUTU PUPUK ORGANIK CAIR

Parameter	Standar
C-Organik	Minimum 10%
Total N	2-6%
P ₂ O ₅	2-6%
K ₂ O	2-6%

Sumber: Peraturan Menteri Pertanian No.261/KPTS/SR.310/M/4/2019

Adapun mutu fisik dapat diamati secara organoleptik seperti pada tabel berikut:

TABLE 3. INDIKATOR KUALITAS FISIK POC KAMBING

Parameter	Hasil Uji Organoleptik
Aroma	Tidak Berbau
Warna	Coklat
tekstur	Encer

Sumber: Ganang Trisno Priyambodo dkk (2019)

B. Kandungan Unsur Hara Pada Pupuk

Pupuk organik cair mengandung unsur hara yang penting dibutuhkan oleh tanaman diantaranya C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, S (diperlukan dalam jumlah yang melimpah) dan Fe, Mn, Cu, Zn, Cl, Mo, B. Unsur N, P, K merupakan unsur yang wajib ada dalam tanah dan penting untuk tanaman. Ketiga unsur tersebut dibutuhkan dalam jumlah banyak dan harus ada sejak pupuk dibuat.

1) Unsur Hara Nitrogen (N)

³⁶ Menurut Napitupulu dan Winarno (2010), unsur hara nitrogen merupakan unsur yang penting bagi tanaman pada fase pertumbuhan vegetatif. Unsur N berguna dalam pembentukan daun, batang dan akar. Terpenuhinya unsur nitrogen ³⁷ pada fase vegetatif tanaman akan meningkatkan produksi klorofil pada daun sehingga luas permukaan daun akan meningkat (Tridiawarman dkk, 2022). Apabila tanaman kekurangan unsur nitrogen akan menyebabkan pertumbuhan menjadi terhambat, daun berwarna hijau memucat hingga kuning, dan tangkai tinggi kurus.

2) Unsur Hara Fosfor (P)

Unsur Fosfor berguna dalam memperkuat dan mempercepat perkembangan tanaman muda menjadi tanaman dewasa. Selain itu, unsur fosfor memiliki fungsi dalam mempercepat pembungan dan pemasakan buah maupun umbi (Winarno, 2010). ³⁶ Apabila tanaman kekurangan unsur fosfor maka warna daun menjadi hijau tua dan mengkilap serta dapat menyebabkan tanaman menjadi kerdil.

3) Unsur Hara Kalium (K)

Unsur ⁵⁵ Kalium berperan untuk memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga, dan buah tidak mudah rontok. Selain itu, Kalium juga berfungsi dalam pembentukan protein dan karbohidrat. Jika tanaman ¹⁰⁰ kekurangan unsur kalium akan menunjukkan gejala seperti daun mengerut atau keriting, muncul bercak kuning transparan pada daun selanjutnya daun akan mengering hangus terbakar (Tridiawarman dkk, 2022).

⁶ 2.3 Rancangan Penyuluhan

2.3.1 Pengertian, Tujuan, dan Sasaran Penyuluhan

Pada UU SP3K No.16/2006 dapat diartikan penyuluhan ¹³ merupakan proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar siap dan bisa membantu dirinya dalam mengakses informasi sumber daya sebagai usaha

peningkatan daya produksi, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraan serta pelestarian fungsi lingkungan hidup. Sistem penyuluhan pertanian dapat dikatakan sebagai pengembangan pengetahuan, keahlian, serta keterampilan pelaku utama dan pelaku usaha.

Menurut Padmanagara (2012), tujuan penyuluhan guna membantu dan memfasilitasi para petani dan orang yang terlibat dalam meraih level usaha tani yang lebih melimpah serta meningkatkan kesejahteraan hidup melalui kegiatan yang terencana sehingga mengalami kemajuan ekonomi. Singkatnya, tujuan penyuluhan adalah memberdayakan petani dan keluarganya dengan menumbuhkan perubahan yang lebih terarah dalam usahatani

Menurut UU SP3K No.16/2006 menyatakan bahwa sasaran penyuluhan merupakan pihak yang menerima materi yang meliputi sasaran utama dan sasaran antara. Sasaran utama adalah pelaku utama dan pelaku usaha, sedangkan sasaran antara adalah pihak lain seperti kelompok, generasi muda dan masyarakat lain. Penetapan sasaran penyuluhan harus tepat agar materi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan sehingga masalah yang dihadapi dapat terpecahkan (Kusnadi, 2011).

2.3.2 Identifikasi Potensi Wilayah

Identifikasi potensi wilayah merupakan kegiatan memahami kondisi eksisting, permasalahan dan kebutuhan inovasi kelompok sasaran sehingga akan diperoleh data primer dan data sekunder yang akurat. Identifikasi potensi wilayah digunakan sebagai dasar untuk membuat perencanaan program penyuluhan yang akan dilaksanakan berupa program penyuluhan (Suryono, 2022). Menurut Sugiyono (2012), ada dua jenis dan sumber data yaitu:

1. Data primer merupakan data yang diperoleh dengan cara melakukan pendekatan secara partisipatif dan wawancara semi terstruktur.

2. ¹⁴¹ Data sekunder merupakan data yang diperoleh ⁶³ dengan cara mengumpulkan seluruh data potensi wilayah yang bersumber dari literatur, data monografi desa, kecamatan, dan lain-lain.

2.3.3 Materi, Media, dan Metode Penyuluhan Pertanian

⁴ Materi penyuluhan merupakan bahan yang disampaikan oleh para penyuluh kepada sasaran dalam berbagai bentuk yang meliputi informasi, teknologi, rekayasa sosial, manajemen, ekonomi, hukum dan kelestarian lingkungan (UU SP3K No.16/2006). Materi penyuluhan dibuat sesuai dengan masalah yang dihadapi sasaran dengan perkembangan informasi atau teknologi.

Menurut ³² Mardikanto (2009), menyebutkan bahwa sumber materi penyuluhan pertanian dapat dikelompokkan menjadi:

1. Sumber resmi dari instansi pemerintah
2. Sumber resmi dari lembaga swasta yang bergerak dibidang penelitian, pengkajian dan diseminasi informasi
3. Pengalamn petani, bisa dari pengalamn mandiri maupun dengan bimbingan penyuluh.
- ⁸¹ 4. Sumber lain dipercaya, seperti informasi pasar baik para pedagang, perguruan tinggi dan lain-lain.

Tiga macam materi berdasarkan sifatnya meliputi solusi terhadap problem yang akan atau sedang dihadapi, informasi maupun anjuran yang wajib diterapkan dan bahan penyampaian mempunyai manfaat jangka panjang (Mardikanto, 2009). Penetapan materi penyuluhan wajib menyesuaikan pada kebutuhan sasaran, namun dalam kenyataanya penyuluh kerap kesusahan dalam menetpkan dan menyampaikan materi yang nyata dibutuhkan masyarakat. Sehingga, identifikasi potensi menjadi salah satu kunci dalam penetapan materi penyuluhan.

Media adalah sebuah alat ⁹⁶ perantara yang berfungsi untuk menyampaikan pesan atau informasi kepada penerima pesan. Media penyuluhan sebagai alat bantu atau perantara dalam menyampaikan pesan saat kegiatan penyuluhan (Mardikanto,2009). Media adalah alat bantu atau mengajar ⁹⁸ yang dapat dilihat, didengar, dirasa, diraba, dan dicium untuk memperlancar komunikasi (Soedarmanto, 2001). Macam-macam media penyuluhan menurut Bambang (2019) diantaranya:

1. Media Cetak

Media cetak meliputi leaflet, brosur, buku, poster, dan folder. Kelebihan media ini bahan tahan lama, dapat dimanfaatkan berulang kali dan fleksibel atau digunakan sesuai kecepatan belajar, dan mudah dibawa kemanapun.

2. Media Audio

Media audio meliputi kaset, mp4, cd,dan mp3. Kelebihan media ini yaitu informasi yang disampaikan tidak berubah, lebih ekonomis, dan mudah disebarkan. Kekurangannya yaitu akan terasa bosan jika diputar berulang.

3. Media Penyuluhan Berupa benda sesungguhnya

Media benda sesungguhnya berupa objek fisik atau benda nyata. Kelebihan media ini yaitu dapat melihat bentuk atau fisik benda secara langsung.

¹ 4. Media Penyuluhan berupa ¹ Visual dan Audio-Visual

Media visual dan audiovisual dapat berupa film, website, ppt, dan aplikasi pertanian. Kelebihan media ini dapat menggambarkan objek lebih detail, lebih menarik dan informatif. Kekurangan media ini diantaranya biaya pembuatan dan peralatan tergolong mahal, membutuhkan waktu yang lama.

¹³⁰ Metode adalah cara yang ¹³ harus ditempuh untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Permentan No.52/2009 tentang metode penyuluhan

pertanian adalah cara atau teknik penyampaian materi penyuluhan oleh penyuluh pertanian kepada sasaran agar mereka mau, paham, dan bisa membantu organisasinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, sumberdaya lainnya sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, keberlangsungan usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta terjadinya peningkatan kesadaran terhadap pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Tujuan dari metode penyuluhan yaitu:

1. Memudahkan dalam menyampaikan materi
2. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelaksanaan penyuluhan.
3. Mempercepat penerimaan teknologi atau informasi baru.

Metode penyuluhan dapat digolongkan menjadi tiga jenis, diantaranya:

1. Teknik Komunikasi

a. Metode Penyuluhan Langsung

Metode penyuluhan langsung dilakukan melalui tatap muka dan dialog antara penyuluh dengan pelaku utama dan pelaku usaha. Contoh: obrolan disawah, obrolan di balai desa, kursus tani, demonstrasi, karya wisata, obrolan sore.

b. Metode Penyuluhan Tidak Langsung

Metode penyuluhan tidak langsung dilakukan melalui perantara (media komunikasi) antara lain, pemasangan poster, penyebaran brosur/leaflet/folder/majalah, siaran radio, televisi, pemutaran slide

2. Jumlah Sasaran

- a. Pendekatan perorangan, contoh: anjagsana dan berkabar melalui handphone.
- b. Pendekatan kelompok, contoh: diskusi, pertemuan kelompok, dan demonstrasi (cara atau hasil)

- c. Pendekatan massal, contoh: pameran, pemutaran film, penyebaran bahan bacaan (poster/leaflet/brosur/folder/brosur)

3. Indera Penerima Sasaran

- a. Indera pengelihatian, contoh penyebaran bahan bacaan, film, dan slide.
- b. Indera pendengaran, contoh: obrolan sore, ceramah, siaran pedesaan.
- c. Kombinasi indera penerima, contoh: demonstrasi cara/hasil, pemutaran film/video, dan siaran televisi.

2.3.4 Pelaksanaan Penyuluhan

Menurut Handoko (2010), mengungkapkan bahwa kegiatan penyuluhan adalah tindakan yang sudah ditetapkan dalam program penyuluhan. Melaksanakan penyuluhan adalah wujud dari penetapan metode dan teknik penyuluhan berdasarkan lembar persiapan menyuluh (LPM) dan sinopsis yang telah ditetapkan.

Lembar Persiapan Menyuluh (LPM) dibuat guna mempermudah penyuluh dalam menyampaikan materi penyuluhan, serta digunakan agar penyuluhan berjalan dengan lancar dan sesuai dengan rencana. LPM berisikan judul, tujuan, materi, metode, media, penjabaran kegiatan dan estimasi waktu yang diperlukan saat kegiatan penyuluhan berlangsung. Sinopsis merupakan ringkasan dari suatu materi berbentuk narasi. Sinopsis dibuat dengan tujuan untuk meringkas materi sehingga menjadi singkat, padat, dan mudah dipahami. Pelaksanaan penyuluhan merupakan penerapan seluruh elemen penyuluhan diantaranya sasaran, tujuan, masalah, materi, metode, media sumber biaya, penanggung jawab.

2.3.5 Evaluasi Penyuluhan Pertanian

Evaluasi merupakan suatu proses pengamatan atau pengumpulan data menggunakan beberapa kriteria pengamatan tertentu. Menurut Padmowihardjo dkk (2006), evaluasi penyuluhan pertanian merupakan suatu kegiatan analisis

untuk mendapatkan informasi yang akurat terhadap tujuan program penyuluhan pertanian disuatu wilayah dapat dicapai dengan memperkirakan data dan informasi yang diperoleh dan nantinya dbuat rangkuman serta dilanjutka sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan pada program yang dijalani.

Menurut Azwar (2013), jenis-jenis evaluasi yang dapat dilaksanakan diantaranya:

1. Evaluasi Formatif yaitu evaluasi yang dilakukan saat pengembangan dan sebelum program dimulai.
2. Evaluasi Proses yaitu evaluasi yang memberikan pemahaman terhadap apa sesuatu yang sedang terjadi dalam suatu program.
3. Evaluasi Sumatif yaitu evaluasi yang mengukur efektivitas suatu program dalam kurun waktu tertentu dan sesudah program berjalan.
4. Evaluasi dampak program yaitu evaluasi yang mengukur keseluruhan keberhasilan program yang telah terlaksana.
5. Evaluasi hasil yaitu evaluasi yang mengukur perubahan dan perbaikan pada program yang sudah terlaksana.

Adapun tahapan evaluasi yang perlu diperhatikan. Menurut Teni dan Supriyono (2013), tahapan dalam proses evaluasi meliputi:

1. Persiapan evaluasi merupakan kegiatan yang memperhatikan komponen dukungan terhadap program agar evaluasi dapat berjalan lancar.
2. Pengembangan instrumen merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mendukung dan mempermudah penggalan data.
3. Pengumpulan data merupakan kegiatan merekap hasil dari evaluasi yang didapatkan melalui penggalan data menggunakan instrumen evaluasi.
4. Pengolahan dan analisis data dilakukan agar dapat menemukan kesimpulan dari data yang didapat untuk mengetahui hasil dari evaluasi.

5. Penyusunan laporan hasil evaluasi merupakan laporan penting yang harus disusun secara sistematis agar para pihak yang membutuhkan dapat menerima dan memahami dengan mudah.

A. Aspek ⁹⁰ Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil dari mengetahui setelah seseorang merasakan objek dari lima indera manusia, yaitu penglihat, pendengar, pencium/pembau, rasa dan peraba/sentuhan. Menurut Notoatmodjo (2014) mengemukakan enam tingkatan pengetahuan antara lain:

- ⁴⁰ 1. Tahu (*Know*) merupakan kegiatan mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Mengingat kembali sesuatu yang spesifik dan seluruh bahan yang dipelajari merupakan tingkatan pengetahuan yang paling rendah.
2. Memahami (*Comprehension*) merupakan suatu keterampilan seseorang dalam menjabarkan apa yang telah diketahui dan menerapkan materi dengan tepat. Seseorang yang memahami materi ²⁸ dapat menjelaskan, menyebutkan dan menyimpulkan suatu obyek yang dipelajari.
3. Aplikasi (*Application*) merupakan kemampuan dalam menerapkan materi yang telah dipelajari sesuai dengan kondisi yang dialami. Aplikasi dapat berartikan penggunaan rumus, metode, prinsip dalam konteks atau situasi lain.
4. Analisis (*Analysis*) merupakan keahlian dalam menjelaskan materi dapat diamati pada penggunaan kata yang bermakna menggambarkan, ⁶⁹ membedakan, memisahkan, mengelompokkan dan lainnya.
5. Sintesis (*Synthesis*) menunjukkan keahlian dalam menyusun, merancang, meningkatkan, mengondisikan, menyimpulkan pada sebuah pendapat ²¹ atau rumusan yang telah ada.
6. Evaluasi (*Evaluation*) berhubungan dengan keahlian dalam menilai terhadap suatu materi

B. Aspek Keterampilan

Keterampilan sebagai kapasitas seseorang yang diharapkan untuk melakukan perkembangan usaha yang tercipta dari hasil pelatihan dan pengalaman (Riani dan Niantoro,2021). Robbins (2000) dalam Megantoro (2015), menyatakan bahwa aspek keterampilan dibagi menjadi empat kategori yaitu:

1. *Basic Literacy Skill*, merupakan suatu keahlian dasar yang dimiliki setiap orang seperti menulis, membaca, mendengarkan dan kemampuan berhitung.
2. *Technical Skill*, merupakan keahlian yang didapat melalui pembelajaran dalam bidang teknik seperti menggunakan alat elektronik.
3. *Interpersonal Skill*, merupakan keahlian setiap orang dalam melakukan komunikasi antar sesama seperti mengemukakan pendapat dan bekerja sama dalam tim.
4. *Problem Solving*, merupakan keahlian seseorang dalam memecahkan suatu masalah dengan menggunakan logika.

2.3.6 Uji Coba Instrumen

Uji coba instrument dilakukan untuk menguji kevalidan kuisiener sebelum disebarkan kepada responden melalui uji validitas dan uji reliabilitas.

A. Uji Validitas

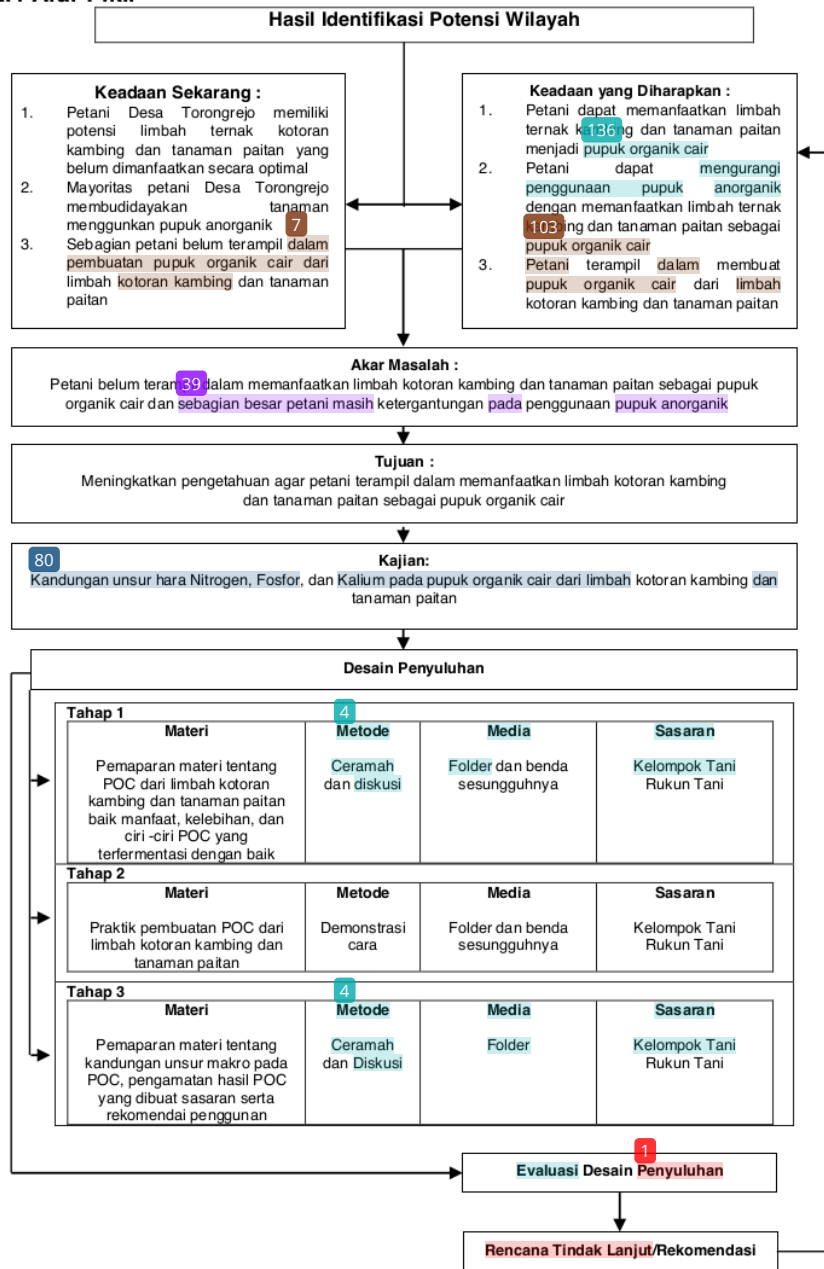
Menurut Sugiyono (2014), uji validitas kuisiener dapat dinyatakan valid jika setiap butir pertanyaan yang dapat digunakan sebagai perantara untuk mengetahui sesuatu yang akan diukur oleh kuisiener tersebut. Sebuah kuisiener dikatakan valid jika pertanyaan atau pernyataan pada kuisiener dapat untuk menggambarkan sesuatu yang akan diuji dengan kuisiener tersebut. Uji validitas dapat menggunakan aplikasi SPSS atau Microsoft Excel (Sanaky,2021).

B. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan alat ukur kuisiener sebagai indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan. Reliabilitas atau keandalan adalah konsistensi dari serangkaian alat ukur,

biasanya ¹⁴² memberikan hasil yang sama atau skor yang mirip. ⁵⁶ Penelitian dianggap dapat diandalkan apabila memberikan hasil yang konsisten untuk pengukuran yang sama. Pengujian reliabilitas instrumen dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach pada aplikasi SPSS atau Microsoft Excel. Jika nilai alpha lebih dari ⁵⁰ 0.90 maka dikategorikan reliabilitas sempurna. Apabila nilai alpha antara 0.70-0.90 maka dikategorikan reliabilitas tinggi. Sedangkan nilai alpha kurang dari angka 0.50 maka dikategorikan reliabilitas rendah. Jika alpha rendah, bisa jadi satu atau beberapa item tidak reliabel (Sanaky, 2021).

2.4 Alur Pikir



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan telah dilakukan dipoktan Rukun Tani ¹⁰⁸ Desa Torongrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu Provinsi Jawa Timur. Waktu kegiatan penyuluhan akan dimulai pada bulan Februari hingga Juni 2023.

3.2 Penetapan Metode Sampel Sasaran Penyuluhan

Metode penetapan sampel sasaran dalam kegiatan penyuluhan akan menggunakan metode ⁶⁶ *purposive sampling*. Metode *purposive sampling* merupakan teknik penentuan dan pengambilan sampel yang ditentukan oleh peneliti secara sengaja dengan pertimbangan tertentu. Penggunaan metode *purposive sampling* ini dengan mempertimbangkan beberapa kriteria sasaran diantaranya kemampuan membaca dan menulis, anggota aktif dalam pertemuan, dan pengalaman dalam berusahatani. Sasaran kegiatan penyuluhan melibatkan anggota poktan ² Rukun Tani Desa Torongrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu dengan jumlah 30 orang.

¹ 3.3 Desain Penyuluhan

3.3.1 Tujuan Penyuluhan

Penetapan tujuan penyuluhan untuk menetapkan suatu hal yang akan dicapai dalam periode waktu tertentu. Langkah-langkah penetapan tujuan melalui beberapa tahap, diantaranya:

- ⁴ 1. Identifikasi Potensi Wilayah (IPW)
2. Merumuskan hasil identifikasi potensi wilayah
3. Melakukan pertimbangan dari aspek pendukung melalui wawancara, diskusi, dan koordinasi dengan PPL
4. Menetapkan tujuan untuk mengatasi permasalahan berdasarkan potensi yang ada.

Penetapan tujuan penyuluhan yang akan dilaksanakan menggunakan prinsip SMART. SMART merupakan singkatan dari *Spesific, Measurable, Actionary, Realistic, dan Time Frame*. *Spesific* yang bermaksud fokus untuk memberikan wawasan kepada petani mengenai pemanfaatan limbah kotoran kambing dan tanaman paitan sebagai pupuk organik cair. *Measurable* atau dapat diukur berpacu pada peningkatan pengetahuan dan tingkat keterampilan petani. *Actionary* yang berartikan dapat dikerjakan berpacu pada pelaksanaan penyuluhan dengan bantuan media dan metode yang ditetapkan. *Realistic* atau tujuan yang dilaksanakan sesuai dengan kemampuan dan bermanfaat bagi petani. *Time frame* atau batasan waktu penyuluhan akan dilaksanakan pada bulan Februari hingga Mei 2023.

4 3.3.2 Metode Penetapan Sasaran

Sasaran kegiatan penyuluhan yaitu Kelompok Tani Rukun Tani Desa Torongrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu. Sasaran penyuluhan ditetapkan dengan tahap sebagai berikut:

1. Identifikasi Potensi Wilayah
2. Menganalisis hasil identifikasi potensi wilayah dan melakukan pendekatan dengan anggota Kelompok Tani Rukun Tani.
3. Menganalisis kondisi dan kegiatan penyuluhan yang biasanya dilakukan, dan melakukan pemetaan berdasarkan potensi dan kebutuhan sasaran.
4. Penetapan Sasaran

Pengambilan sampel sasaran dengan metode *purposive sampling*.

3.3.3 Metode Kajian Materi Penyuluhan

Langkah-langkah pemilihan materi diantaranya :

1. Mengidentifikasi potensi wilayah
2. Mengidentifikasi tujuan penyuluhan

3. Menganalisis inovasi dari sumber informasi berupa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pemecahan masalah
4. Penentuan materi penyuluhan sesuai kebutuhan sasaran

Materi penyuluhan yang ditetapkan dan diberikan kepada sasaran berdasarkan potensi dan kebutuhan sasaran yaitu pembuatan ³ pupuk organik cair dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan (*Tithonia diversifolia*), dilanjutkan dengan pembuatan sinopsis. Penyampaian materi meliputi definisi, kandungan unsur hara, kelebihan, manfaat, dan cara pembuatan POC. Komposisi dan prosedur pembuatan POC berdasarkan kombinasi antara formula Adhis Dian Safitri dkk (2017) dan Abraham S Bannepadang dkk (2022), yang telah dimodifikasi pada penggunaann dekomposer EM4 meliputi:

(a) alat (timba atau ember dengan penutup, timbangan, gelas ukur, pisau, pengaduk, kain saring); (b) bahan (kotoran Kambing 3 kg, daun paitan 1 kg, air kelapa 2,6 liter, gula pasir 160gram, air bersih 10 liter, dekomposer EM4 21ml); dan proses pembuatan sebagai berikut:

1. Persiapan semua alat dan bahan yang dibutuhkan
2. Pemisahan kotoran kambing dari sisa pakan (rumput)
3. Tanaman paitan diambil bagian daun lalu dicacah
4. Gula pasir, dekomposer EM4, dan air kelapa dimasukkan kedalam timba dan aduk hingga larut dan merata
5. Air bersih dimasukkan kedalam timba
6. Kotoran kambing dan daun paitan dimasukkan ke dalam timba kemudian diaduk agar tercampur secara merata
7. Tutup timba dan memastikan tidak ada hewan yang masuk agar tidak mengganggu proses fermentasi, serta simpan ditempat teduh.

8. Proses fermentasi dilakukan selama 15 hari dan selama proses fermentasi berlangsung pupuk cair diaduk selama 5 (lima) menit setiap hari agar terjadi pertukaran oksigen.

Analisa kandungan unsur hara pada pupuk organik cair dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan dapat diketahui dengan melakukan uji laboratorium terhadap unsur makro (N, P, dan K). Selain itu, pupuk organik cair yang terfermentasi dengan baik dapat diketahui berdasarkan kualitas fisik POC melalui pengamatan pada tekstur, bau atau aroma, dan warna yang dihasilkan.

3.3.4 Penetapan Metode Penyuluhan

Metode yang ditetapkan disesuaikan dengan karakteristik sasaran.

Penetapan metode dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. Melaksanakan identifikasi dan analisa data sasaran
2. Menganalisis hasil identifikasi dengan memperhatikan tujuan, dan materi penyuluhan
3. Menganalisis karakteristik dan menetapkan sasaran
4. Menyusun matriks analisa penetapan metode penyuluhan
5. Menetapkan metode penyuluhan

3.3.5 Penetapan Media Penyuluhan

Penetapan media penyuluhan dilakukan langkah sebagai berikut:

1. Identifikasi karakteristik sasaran
2. Mengidentifikasi materi dan metode penyuluhan
3. Menyusun matriks analisa penetapan media penyuluhan
4. Menetapkan media penyuluhan

3.3.6 Pelaksanaan Penyuluhan

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan akan dilaksanakan 4 tahap dengan rincian sebagai berikut:

1. Penyuluhan tahap satu berupa penyampaian materi tentang definisi, manfaat, kelebihan dan kandungan unsur hara.
2. Penyuluhan tahap dua berupa pemberian materi tentang cara pembuatan pupuk organik cair dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan.
3. Penyuluhan tahap tiga berupa diskusi hasil POC yang telah dibuat

3.3.7 Metode Evaluasi

Kegiatan penyuluhan harus ditindaklanjuti dengan mencari informasi yang relevan tentang sejauh mana tujuan program penyuluhan dapat dicapai dengan melakukan kegiatan evaluasi. Pelaksanaan evaluasi dilakukan dengan melakukan penyebaran *pretest* dan *posttest* menggunakan skala *multiple choice* untuk mengukur peningkatan pengetahuan. Pengukuran tingkat keterampilan sasaran menggunakan matriks penilaian berupa *check list*. Hasil dari penyebaran kuisisioner dilakukan pengumpulan dan dilanjutkan dengan kegiatan tabulasi data yang diakhiri dengan penetapan hasil evaluasi penyuluhan pertanian.

A. Analisa Data

Metode Analisa data yang digunakan dalam kegiatan penelitian adalah analisis deskriptif kuantitatif. Menurut Sugiyono (2015) teknik Analisa deskriptif kuantitatif merupakan analisa data dengan mendeskripsikan data yang dikumpulkan. Analisa kuantitatif menggunakan kelas interval dan garis kontinum. Analisa data digunakan untuk mengukur perubahan perilaku petani dalam aspek pengetahuan dan keterampilan

B. Analisa Peningkatan Pengetahuan

Pengukuran aspek pengetahuan petani dilakukan dengan menggunakan kuisisioner sebanyak 15 butir soal. Skor penilaian 1 jika jawaban benar dan 0 jika jawaban salah. Analisa peningkatan pengetahuan dilakukan untuk menganalisis penilaian terhadap perubahan pengetahuan responden sebagai berikut:

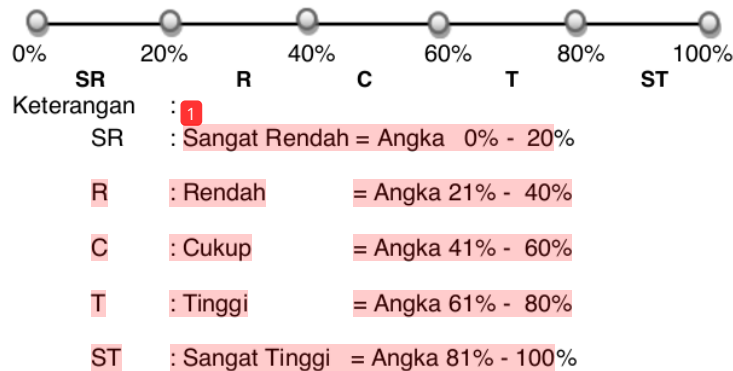
1. Skor maksimum = Nilai maksimum x jumlah pernyataan x jumlah sasaran

2. Skor minimum = Nilai minimum x jumlah pernyataan x jumlah sasaran

Pengukuran pengetahuan baik hasil nilai pretest dan posttest kemudian dilakukan prosentase skor dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai/skor} = \frac{\text{Skor responden}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Adapun skala kriteria peningkatan pengetahuan petani menurut Notoadmojo (2017) yang dapat dilihat sebagai berikut :



C. Analisa Tingkat Keterampilan

Analisa data evaluasi digunakan untuk mengetahui tingkat keterampilan petani terhadap keberhasilan penyuluhan yang telah dilaksanakan, menggunakan rubrik penilaian yang dijabarkan secara deskriptif. Rubrik digunakan untuk mengukur dan menilai sasaran, juga sebagai penuntun kerja dan instrumen evaluasi. Penilaian tingkat keterampilan dengan pengamatan terhadap kemampuan sasaran dalam mempraktekkan hasil dari materi penyuluhan yang telah diberikan. Pengukuran aspek keterampilan menggunakan penilaian skoring untuk memberikan nilai pada indicator. Untuk menganalisis hasil tingkat keterampilan bagi responden, dapat menggunakan rumus perhitungan yang digunakan menurut Tumonglo (2017) adalah sebagai berikut :

$$\text{Range} = \frac{(\text{Jumlah pertanyaan} \times \text{skor tertinggi}) - (\text{Jumlah pertanyaan} \times \text{skor terendah})}{\text{Jumlah Kriteria}}$$

$$\text{Range} = \frac{(10 \times 3) - (10 \times 1)}{3} = \frac{30 - 10}{3}$$

$$\text{Range} = \frac{20}{3} = 7$$

Jumlah skor tingkat keterampilan petani antara lain 10-30 dengan range 7, sehingga dapat dikategorikan sebagai berikut :

Skor Keterampilan	Kategori
10 - 16	Tidak terampil
17 - 23	Cukup terampil
24 - 30	Terampil

3.4 Batasan Istilah:

- Rancangan adalah sesuatu yang sudah dirancang terhadap suatu program atau kegiatan.
- ⁵³ Penyuluhan pertanian adalah sebuah upaya yang dilakukan untuk mengubah perilaku petani dan keluarganya agar mengetahui dan mempunyai kemauan serta mampu menyelesaikan masalahnya sendiri dalam usahatani dan tingkat kehidupannya.
- Limbah kotoran kambing adalah limbah peternakan kambing padat yang pada saat kegiatan pembuangan sering bercampur dengan urin dan gas yang dapat dijadikan penyedia unsur hara bagi tanaman melalui proses fermentasi.
- Tanaman paitan adalah tanaman gulma tahunan yang biasa tumbuh dipinggir jalan dan dilahan yang bisa digunakan ⁸⁷ menjadi pupuk organik.
- ³⁴ Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan organik dan dihasilkan dari aktivitas atau perombakan oleh mikrobiologi.
- Pupuk organik cair adalah pupuk yang bersifat larutan dari hasil penguraian atau fermentasi bahan-bahan organik yang memiliki lebih dari satu unsur hara.

7. Nitrogen adalah salah satu unsur penting dalam pertumbuhan tanaman dalam fase vegetative yang terkandung dalam POC limbah kotoran kambing dan tanaman paitan.
8. Fosfor adalah unsur yang berperan pada pertumbuhan akar, benih, bunga, dan mempercepat pematangan pada buah yang terkandung dalam POC limbah kotoran kambing dan tanaman paitan.
9. Kalium adalah unsur yang berperan dalam mensintesis protein dan pengatur dalam proses buka tutup stomata.
10. Evaluasi penyuluhan adalah kegiatan analisis untuk mendapatkan informasi yang akurat terhadap ²⁶ tujuan program penyuluhan pertanian di suatu wilayah dapat dicapai dengan memperkirakan data dan informasi yang diperoleh dan nantinya dibuat rangkuman serta dilanjutkan sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan pada program yang dijalani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Lokasi

4.1.1 Gambaran Umum Wilayah

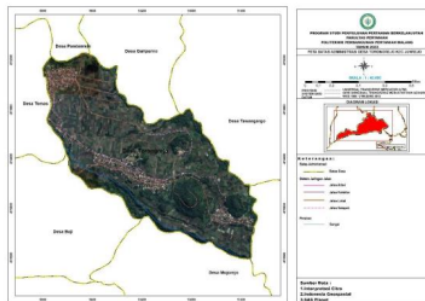
Desa Torongrejo merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Wilayah Desa Torongrejo terbagi menjadi tiga dusun, yaitu Dusun Klerek, Dusun Krajan, dan Dusun Ngukir. Secara topografi Desa Torongrejo berada diketinggian sekitar 700 meter diatas permukaan laut (mdpl). Batas-batas wilayah Desa Torongrejo adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Desa Pandanrejo dan Desa Giripurno

Sebelah Selatan : Desa Beji dan Desa Mojorejo

Sebelah Barat : Kelurahan Termas

Sebelah Timur : Desa Pendem



Gambar 2. Peta Desa Torongrejo

Desa Torongrejo memiliki iklim tropis dengan memiliki dua musim, yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Curah hujan di Desa Torongrejo adalah 30 mm dengan jumlah bulan hujan yakni 5 bulan. Suhu rata-rata harian 18° - 25°C dengan kondisi bentang wilayahnya yang berbukit.

4.1.2 Penggunaan Lahan

Desa Torongrejo mayoritas memiliki lahan dengan macam tanah andosol yang berasal dari material halus gunung api yang memiliki karakteristik berwarna gelap, dan memiliki kadar bahan organik yang tinggi sehingga cocok untuk ditanami tanaman sayuran karena struktur tanah yang gembur atau remah. Persentase penggunaan lahan dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

TABLE 4. PERSENTASE PENGGUNAAN LAHAN

No	Penggunaan	Luas (Ha)	Prosentase (%)
1.	Sawah	188	63,7
2.	Pekarangan	35,4	11,81
3.	Ladang/Tegalan	40	14,26
4.	Padang Rumput dan lapangan	0,57	0,18
5.	Hutan	1	0,31
6.	Perikanan Darat/Air Tawar	0,1	0,03
7.	Pemukiman	55,64	3,96
8.	Lain – lain	19	6,36
J u m l a h		339,747	100

Sumber : Data Desa 2022

Sebagian besar penggunaan lahan di Desa Torongrejo adalah lahan sawah seluas 188 ha, lahan pekarangan seluas 35,4 ha, lahan ladang/ tegalan seluas 40 ha, lahan padang rumput dan lapangan memiliki luas 0,57 ha, hutan 1 ha, perikanan darat atau air tawar seluas 0,1 ha, pemukiman seluas 55,64 ha, dan sisanya berupa jalan sungai dan lain-lain seluas 19 ha. Penggunaan lahan sebagai area pertanian lebih besar dibandingkan dengan lahan lainnya, dikarenakan rata-rata penduduk di Desa Torongrejo bermata pencaharian sebagai petani tanaman pangan dan hortikultura, serta peternak.

4.1.3 Komoditas Pertanian

Lahan yang dimiliki Desa Torongrejo sebagian besar dijadikan lahan pertanian dengan beberapa komoditas utama. Komoditas pertanian Desa Torongrejo sangat bervariasi mulai dari tanaman pangan, sayuran, buah, hingga

tanaman obat. Berikut adalah komoditas tanaman yang dibudidayakan di Desa

Torongrejo dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

TABLE 5. KOMODITAS PERTANIAN DI DESA TORONGREJO

No	Tanaman	Luas Tanam (Ha)	Luas Panen (Ha)	Produktivitas (Ton/Ha)	Produksi (Ton)
1.	Padi	5	5	6,3	31,5
2.	Jagung	2	2	3,5	7
3.	Jagung manis	15	15	3,5	79,5
4.	Kacang tanah	1	1	1,7	1,7
5.	Ubi kayu	1	1	16	16
6.	Ubi jalar	1	1	17	17
7.	Bawang Merah	120	120	10,5	1.260
8.	Bawang putih	0,5	0,5	9	4,5
9.	Bawang prei	145	145	8,5	1.232,5
10.	Kobis	3	3	17,5	52,5
11.	Sawi	12	12	13,5	162
12.	Cabe besar	3,5	3,5	5	17,5
13.	Cabe rawit	4	4	4,5	18
14.	Tomat	11	11	6,4	70,4
15.	Terong	3	3	10	30
16.	Bayam	1	1	7	7
17.	Brungkul	20	20	11,5	230
18.	Seledri	26	26	12	312
19.	Selada	2,6	2,6	10,5	27,3
20.	Mawar	0,25	0,25	900 tangkai	6tangkai/m ²
21.	Jahe	0,1	0,1	-	-
22.	Lengkuas	0,1	0,1	-	-

No	Tanaman	Jumlah tanaman (Pohon)	Tanaman yang dipanen (Pohon)	Produktivitas (Kg/Pohon)	Produksi (Kg)
1.	Alpukat	57	33	40	1.320
2.	Mangga manalagi	40	15	30	450
3.	Jeruk siem	9.250	4500	27	115.000
4.	Jeruk keprok	4.750	1200	24	24.000
5.	Durian	65	45	10	450
6.	Sirsak	16	16	12	192
7.	Jambu kristal	60	60	11	6110

Sumber : Data Desa 2022

Berdasarkan data yang disajikan mengenai produktivitas tanaman yang dihasilkan Desa Torongrejo menunjukkan bahwa komoditas yang menunjukkan produktivitas paling besar adalah tanaman yang mendapatkan pupuk subsidi. Sedangkan tanaman yang memiliki produktivitas tinggi seperti bawang prei, kubis,

brungkul, seledri yang mayoritas dibudidayakan oleh petani termasuk tanaman yang tidak mendapatkan pupuk subsidi.

4.1.4 Komoditas Peternakan

Selain komoditas pertanian, Desa Torongrejo memiliki komoditas peternakan yang beragam. Oleh karena itu, potensi yang ada menjadikan Desa Torongrejo sebagai desa yang memiliki potensi dibidang pertanian dan peternakan. Jumlah komoditas peternakan dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini.

TABLE 6. KOMODITAS PETERNAKAN DI DESA TORONGREJO

No	Jenis Ternak	Jumlah (ekor)
1	Sapi Perah	23
2	Sapi Potong	27
3	Kambing	182
4	Domba	254
5	Itik dan Entok	110
6	Ayam Buras	1.098

Sumber : Data Desa 2022

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa komoditas peternakan yang ada di Desa Torongrejo beragam. Namun ternak kambing menjadi komoditas peternakan unggulan yang ada di Dusun Klerek Desa Torongrejo. Mayoritas masyarakat Dusun Klerek memiliki ternak kambing usaha ternak kambing dan didukung dengan adanya saung yang dikelola bersama oleh petani yang mengembangkan usaha ternak kambing. Adanya jumlah ternak yang cukup banyak akan membuat pencemaran lingkungan terutama peternak yang memiliki kandang yang berlokasi di perumahan warga. Maka perlu adanya pengolahan limbah kotoran ternak untuk dijadikan pupuk organik dengan tujuan menyeimbangkan kebutuhan tanaman dan mengurangi ketergantungan petani pada pupuk kimia.

86

4.1.5 Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian

Mata pencaharian penduduk di Desa Torongrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu mayoritas pekerjaan di bidang pertanian kemudian diikuti dengan pekerjaan ibu rumah tangga. Lebih detailnya dapat diamati pada table 7 berikut.

TABLE 7. TABEL MATA PENCAHARIAN PENDUDUK DESA TORONGREJO

No	Keterangan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1.	Petani	1.726	28,78
2.	Pekerja dibidang Jasa/Perdagangan	236	4,74
3.	Pekerja dibidang Industri	6	0,09
4.	PNS dan ABRI/guru/Dosen	125	1,87
5.	Pelajar/ Mahasiswa	972	11,43
6.	Ibu Rumah Tangga	900	13,90
7.	Karyawan	816	10,60
8.	Pensiunan	14	0,19
9.	Buruh tani	157	3,44
10.	Tidak / Belum kerja	1.403	23,44
11.	Wiraswasta	90	1,40
12.	Peternak	7	0,06
13.	Lain Lain	7	0,06
	Total	6.327	100

Sumber : Data Desa 2022

Menurut tabel diatas, bahwa mata pencaharian atau pekerjaan masyarakat Desa Torongrejo didominasi oleh petani dengan persentase 28,78%. Hal ini sejalan dengan keadaan lahan yang cukup luas, sumber daya alam dan potensi yang cocok untuk dilakukan kegiatan atau usaha dibidang pertanian.

125

4.1.6 Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan menyebabkan dampak yang signifikan terhadap kesejahteraan dan tingkat perekonomian khususnya bagi penduduk Desa Torongrejo. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka akan lebih mudah menerima dan memahami informasi yang disampaikan. Tabel 8 adalah gambaran penduduk Desa Torongrejo berdasarkan tingkat pendidikan.

33

2
TABLE 8. TINGKAT PENDIDIKAN PENDUDUK DESA TORONGREJO

Tingkat Pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
Belum Sekolah	762	12,06
Penduduk tamat SD/Sederajat	1.132	17,91
Penduduk tamat SLTP/Sederajat	2.354	37,25
Penduduk tamat SLTA/Sederajat	1.054	16,68
Penduduk Tamat Diploma I, II, III	80	1,27
Penduduk Tamat S1	91	1,44
Penduduk Tamat S2 dan S3	6	0,09
Tidak Sekolah	841	13,31

Sumber : Data Desa 2022

Merujuk pada tabel 9 didominasi pendidikan terakhir oleh lulusan SLTP/Sederajat dengan persentase 37,25%, lulusan SD/Sederajat sebesar 17,91%, dan lulusan SLTA/Sederajat sebesar 16,68%. Berdasarkan tabel diatas pendidikan ditempuh paling sedikit yaitu S2 dan S3 dengan persentase 0,09% disusul dengan tamat Diploma I, II, III dan dengan persentase 1,27%. Dilihat dari tingkat pendidikan mayoritas penduduk yang ada di Desa Torongrejo merupakan lulusan SLTP. Tingkat pendidikan petani baik formal maupun informal yang cenderung rendah berdampak signifikan terhadap penerimaan suatu informasi atau inovasi. 94 Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka akan lebih mudah memahami informasi yang diterima, cara berfikir, cara menyelesaikan masalah dan cara pengambilan keputusan yang akan sangat berpengaruh terhadap kegiatan usahatani yang dilakukan.

4.1.7 Kelembagaan Petani

2
Kelembagaan petani di Desa Torongrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu memiliki fungsi menjadi penunjang dalam memaksimalkan usaha tani yang dikelola oleh petani setempat. Selain itu kelembagaan petani berperan penting dalam meningkatkan kesejahteraan dan penyelesaian masalah yang dihadapi petani. Kelembagaan penunjang pertanian di 2 Desa Torongrejo Kecamatan

Junrejo diantaranya gabungan kelompok tani (Gapoktan) dan kelompok tani (Poktan).

Gapoktan dan Paktan merupakan pelaku atau penggerak pembangunan pertanian yang berada di Desa Torongrejo, kelembagaan ini aktif dalam melakukan kegiatan pertanian serta mengikuti perkembangan yang ada didunia pertanian. Terbentuknya kelembagaan menjadi wadah untuk menyumbangkan saran kritik dan sebagai sumber informasi kegiatan seputar pertanian dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan anggotanya. Berikut data Gapoktan dan Poktan yang ada di Desa Torongrejo yang disajikan pada table 9 dibawah ini

TABLE 9. KELEMBAGAAN PETANI

No	Nama Gapoktan & Kelompok tani	Ketua	Pengurus	
			Sekretaris	Bendahara
A	Gapoktan Torong Makmur	Sutejo	Suliyono	Didik Maulana
B	Kelompok Tani			
	1. Rukun Tani	Zainal Arifin	Suliono	Sunarko
	2. Gotong Royong	Sukirno	Khoirul Muh	Susanto
	3. Guyub Raharjo	Misdianto	Sunaryono	Jenuri
	4. Tani Makmur	Bunaib	Sutejo	Abdul Rahman
	5. Sri Rejeki	Sustiningsih	Giriyanti	Lilik Pujiari
	6. Mulyo Sejati	Maskud	Ach.Juwariono	Suwanto
	7. Agro Mulyo	Nur Soleh	Suliyono	Edi Suropto
	8. Puji Lestari	Sulkan	Wahyudiono	Liswanto
	9. Dewi Cendani	Sutri	Etik Ernawati	Ftri Dwi P.
	10. Putri Pandan Wangi	Winarsih	Siti Handayati	Patmi'ati

Sumber : Data Desa 2022

Kegiatan pembinaan kelompok tani di wilayah Desa Torongrejo Kecamatan Junrejo dilaksanakan rutin oleh penyuluh pertanian maupun tamu yang berkunjung. Kegiatan pembinaan berupa kunjungan lapangan harian ke anggota kelompok tani baik dengan jadwal rutin setiap dua pekan, bulanan dan selapanan (35 hari).

4.2 Deskripsi Sasaran

Sasaran penyuluhan tentang pemanfaatan limbah kotoran kambing dan tanaman paitan sebagai pupuk organik cair adalah anggota ² Kelompok Tani Rukun Tani Dusun Klerek Desa Torongrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu Jawa Timur.

Penentuan sasaran penyuluhan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan memiliki kriteria tertentu. Kriteria sasaran penyuluhan yaitu memiliki kemampuan membaca dan menulis, anggota aktif dalam pertemuan, dan pengalaman dalam berusahatani.

4.3 Hasil Implementasi Desain Penyuluhan

4.3.1 Penetapan Sasaran

Sasaran kegiatan penyuluhan merupakan anggota Kelompok Tani Rukun Tani Dusun Klerek Desa Torongrejo. Populasi seluruh anggota Kelompok Tani Rukun Tani berjumlah 73 orang. Penentuan sasaran penyuluhan menggunakan teknik *purposive sampling* hingga menghasilkan sample sebanyak 30 orang. Karakteristik sasaran didasarkan pada usia, tingkat pendidikan, dan lama berusaha tani. Data sasaran penyuluhan dapat dilihat pada lampiran 7. Berikut pemaparan karakteristik sasaran berdasarkan masing-masing karakteristik :

1. Usia Petani

Usia merupakan faktor yang mempengaruhi dalam pengambilan dan penyerapan sebuah keputusan dalam menerapkan teknologi maupun informasi baru pada usaha taninya. Usia dapat dihitung dari tanggal lahir sampai dilakukannya penyuluhan yang disajikan dengan satuan tahun. Berdasarkan hasil tabulasi data, maka didapatkan data sasaran penyuluhan berdasarkan kategori usia sebagai berikut:

TABLE 10. KARAKTERISTIK SASARAN BERDASARKAN USIA

Usia (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
16-33	1	3
34-51	16	54
52-69	13	43
Total	30	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2023

Berdasarkan tabel diatas, jumlah sasaran dengan usia 16-33 tahun yaitu orang dengan persentase 3%, jumlah sasaran dengan usia 34-51 tahun

sebanyak 16 orang dengan persentase 54%, jumlah sasaran dengan usia 52-69 tahun yaitu 13 orang dengan persentase 43%. Usia keseluruhan sasaran berada pada rentang 16-69 tahun yang artinya tergolong usia produktif untuk bekerja. Sejalan dengan pernyataan Apriliyanti (2017) usia dalam masa produktif biasanya mempunyai tingkat produktivitas yang tinggi karena memiliki fisik yang potensial sehingga dianggap mampu melakukan kegiatan usaha tani secara maksimal, rasa ingin tahu dan semangat yang tinggi, serta mudah dan cepat menerima informasi baru atau inovasi.

2. Pendidikan Formal

Pendidikan merupakan salah satu cara untuk mendapatkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Tingkat pendidikan akan menunjukkan tingkat pengetahuan yang luas untuk menerapkan apa yang telah diperoleh sehingga dapat meningkatkan usahatani. Tingkat pendidikan sasaran dapat dilihat sebagai berikut :

TABLE 11. JUMLAH DAN PERSENTASE SASARAN BERDASARKAN TINGKAT PENDIDIKAN

Kategori	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
SD	9	30
SMP	6	20
SMA	15	50
Total	30	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2023

Berdasarkan data diatas, tingkat pendidikan formal sasaran mayoritas berpendidikan tamat SMA yaitu sebanyak 15 orang sebesar 50%, dilanjut tamat SMP dengan jumlah 6 orang sebesar 20%, dan tamat SD sebanyak 9 orang dengan persentase 30%. Hasil ini dapat dikategorikan bahwa tingkat pendidikan formal sasaran berada dalam tingkat memadai dalam menyerap inovasi. Petani dengan tingkat pendidikan pendidikan yang lebih tinggi umumnya akan memiliki pola pikir yang lebih terbuka dalam menerima inovasi dan lebih cepat mengerti dalam menerapkan teknologi baru sehingga dapat mengembangkan usahatani

yang dimiliki menjadi lebih baik. Selaras dengan pendapat Gusti dkk (2021) yang menyatakan bahwa pendidikan yang tinggi akan lebih cepat mengerti dan memahami informasi dan teknologi baru sehingga semakin efisien dalam berkerja dan lebih bijak dalam mengambil keputusan dalam kegiatan berusaha tani.

3. Lama Berusaha Tani

Lama berusaha tani merupakan pengalaman atau lama waktu yang dilalui oleh petani dalam menekuni usahatani. Petani yang sudah lama berkecimpung dalam usahatani biasanya memiliki pemahaman dan pengetahuan tentang situasi lahan yang lebih baik. Semakin lama berusaha tani maka semakin sering petani menemukan masalah yang dialami dan jika ada informasi tentang pertanian maka petani akan sangat tertarik untuk mencari tahu. Berikut jumlah dan persentase petani berdasarkan pengalaman berusaha tani :

TABLE 12. JUMLAH DAN PERSENTASE SASARAN BERDASARKAN LAMA BERUSAHATANI

Kategori	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
<10	1	3
10-20	9	30
>20	38	67
Total	30	100

Sumber : data primer diolah, 2023

Hasil tabel diatas, dapat diketahui bahwa responden dengan pengalaman dalam usahatani kurang dari 10 tahun sebanyak 1 orang dengan persentase 3%, pengalaman berusaha tani dalam waktu 10-20 orang sebanyak 9 orang dengan persentase 30%, dan pengalaman berusaha tani lebih dari 20 tahun sebanyak 20 orang dengan persentase 67%. Pengalaman usaha tani menunjukkan seberapa lama seorang petani melakukan kegiatan bertani. Petani yang memiliki pengalaman bertani lama akan mampu merencanakan usaha tani untuk jangka waktu yang panjang. Selain itu, petani biasanya memiliki tingkat pengalaman, pengetahuan dan keterampilan yang tinggi. Hal ini didukung oleh pendapat

Agatha dan Wulandari (2018) yang menyatakan bahwa petani yang lama berkecimpung dalam kegiatan berusahatani akan lebih selektif dan tepat dalam memilih jenis inovasi yang diterapkan.

4.3.2 Hasil Kajian Materi Penyuluhan

Materi kegiatan penyuluhan berasal dari hasil identifikasi potensi wilayah (IPW) yang kemudian mengidentifikasi tujuan dari penyuluhan. Tujuan dari penyuluhan yang dilakukan yaitu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan sasaran dalam pemanfaatan sumber daya alam yang ada disekitar. Berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah, diketahui bahwa Desa Torongrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu memiliki potensi menanam berbagai komoditas tanaman serta bahan-bahan pembuatan pupuk organik dari limbah kotoran ternak yang mudah ditemui. Permasalahan yang dihadapi adalah kurangnya pengetahuan dan keterampilan petani dalam memanfaatkan sumber daya alam yang ada disekitar untuk dijadikan pupuk organik. Karena potensi dan masalah yang dihadapi saling berkaitan, maka dari itu untuk memecahkan masalah tersebut dilakukan analisis inovasi dari penelitian terdahulu. Selanjutnya membuat materi penyuluhan berupa pemanfaatan limbah kotoran kambing dan tanaman paitan sebagai pupuk organik cair.

Materi yang disuluhkan memuat tentang pemanfaatan limbah kotoran kambing dan tanaman paitan sebagai pupuk organik cair berisikan definisi, manfaat, kelebihan, cara pembuatan, ciri-ciri pupuk yang berhasil terfermentasi, unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair, serta rekomendasi penggunaan. Materi ini berasal dari kajian literatur yang kemudian dilakukan kajian yang telah ditetapkan pembaruan mengenai komposisi bahan yang digunakan. Hasil dari kajian bertujuan untuk mengetahui seberapa besar unsur

hara yang terkandung dan mengetahui ciri-ciri pupuk yang terfermentasi dengan baik.

³ Pupuk organik cair dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan apabila telah terfermentasi dengan baik (matang) dihari ke-15 dapat diketahui dengan parameter fisik diantaranya berwarna coklat, bertekstur cair, dan aroma menyerupai tapai hingga tidak berbau. Adapun hasil uji laboratorium di PT. ⁸⁴ Perkebunan Nusantara X Pusat Penelitian Gula, Dusun Jengkol Desa Plosokidul Kabupaten Kediri Jawa Timur menunjukkan kandungan unsur hara makro (NPK) dan C-Organik pada lampiran dan tersaji pada table dibawah ini :

TABLE 13. HASIL UJI LABORATORIUM POC LIMBAH KOTORAN KAMBING DAN TANAMAN PAITAN

³⁴ No	Parameter	Satuan	Hasil Uji
1	N-total	%	0,07
2	P ₂ O ₅	%	2,90
3	K ₂ O	%	0,17
4	C-Organik	%	0,36

Sumber Laboratorium PTPN X Pusat Penelitian Gula Kabupaten Kediri

³ *Pupuk Organik Cair dari Limbah Kotoran Kambing dan Tanaman Paitan

Berdasarkan hasil uji laboratorium di PTPN X ⁷⁵ menunjukkan bahwa unsur hara pada pupuk organik cair dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan jika diakumulasikan telah memenuhi syarat SNI yaitu 3,14%. Standar mutu N, P, K berdasarkan Permentan No.261/2019 adalah minimum 2%. Kandungan Nitrogen, Fosfor dan Kalium akan menghasilkan persentase yang berbeda karena perlakuan dan waktu yang ditetapkan selama masa fermentasi.

Kandungan Nitrogen dalam POC limbah kotoran kambing dan tanaman paitan sebesar 0.07% yang tergolong rendah. Hal ini dikarenakan pada saat proses fermentasi, pupuk dilakukan pengadukan setiap hari selama 5 menit. Semakin sering melakukan pembalikan atau pengadukan pada saat proses fermentasi maka pupuk akan mengalami penurunan kadar Nitrogen. Sejalan dengan pendapat Wijaksono dkk (2016) yang menyatakan bahwa ²⁴ pupuk akan

mengalami kehilangan Nitrogen yang terbang dalam bentuk amoniak saat proses pembalikan.

⁵⁴ Menurut Mardiana (2011) kandungan nutrisi dalam kotoran kambing meliputi C-Organik ⁴⁵ 30,17%, N 1,73%, P 2,57%, dan K 1,56%. ⁴⁶ Purwani (2011) menyatakan paitan memiliki kandungan hara 2,7-3,59% N, 0,14-0,47% P, dan ³ 0,25-4,10% K. Pupuk organik cair dari kotoran kambing dan tanaman paitan dengan komposisi 3:1 menghasilkan unsur P sebesar 2,90%. Unsur Fosfor ³ dalam pupuk organik cair dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan yang tergolong tinggi diduga berasal dari bahan utama yaitu kotoran kambing. Sejalan dengan pendapat Wijaksono (2016) yang menyatakan bahwa ²⁴ jumlah kandungan Fosfor dalam pupuk dipengaruhi oleh jenis bahan dan kandungan awal Fosfor dalam bahan tersebut.

Selanjutnya kandungan Kalium dalam POC limbah kotoran kambing dan tanaman paitan sebesar 0.17%. Persentase unsur Kalium yang didapatkan diduga dipengaruhi oleh masuknya udara saat melakukan pengadukan selama proses fermentasi memungkinkan terjadinya pencampuran bakteri yang tidak diinginkan. Sesuai dengan pernyataan Simatupang dan Widya (2021), menyatakan bahwa penurunan kadar Kalium dapat terjadi akibat masuknya udara kedalam tempat fermentasi sehingga terjadi pencampuran bakteri yang tidak diinginkan dan diperkirakan cadangan makanan bakteri penghasil kalium telah selesai bereaksi.

⁴ 4.3.3 Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan adalah teknik atau cara yang ditetapkan untuk membantu melancarkan proses penyuluhan. ³¹ Tujuan pemilihan metode penyuluhan agar penyuluh pertanian dapat menentukan metode yang tepat dan efektif sehingga kegiatan penyuluhan dapat memberikan perubahan yang diinginkan. Metode penyuluhan yang digunakan disesuaikan dengan karakteristik

sasaran berdasarkan umur dan tingkat Pendidikan sehingga diharapkan metode yang digunakan dapat mempermudah petani dalam memahami materi.

Pada penyuluhan tahap 1, ¹⁷ metode yang digunakan adalah ceramah dan diskusi. Metode ceramah dipilih untuk memaparkan materi secara detail. Materi yang disampaikan mengenai pengertian ¹¹¹ pupuk organik cair, manfaat penggunaan pupuk organik cair limbah kotoran kambing dan tanaman paitan, syarat dan komposisi bahan, dan gambaran POC yang berhasil terfermentasi. Metode diskusi dipilih agar sasaran aktif dalam melakukan diskusi ¹³¹ atau tanya jawab secara langsung yang bertujuan untuk meminimalisir kesalahpahaman antara penyuluh dan petani.

Pada penyuluhan tahap 2, metode yang digunakan adalah demonstrasi cara. Demonstrasi cara disesuaikan dengan materi yang disampaikan terkait ³ cara pembuatan pupuk organik cair dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan. Kegiatan penyuluhan tahap ini, sasaran dilibatkan secara langsung sehingga dapat mengubah pengetahuan dan keterampilan sasaran.

Penyuluhan tahap 3, ¹⁷ metode yang digunakan adalah ceramah dan diskusi. Metode ceramah dipilih untuk memaparkan materi tentang kandungan unsur hara pada POC dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan, identifikasi hasil fermentasi POC yang dilakukan petani.

Metode ceramah dipilih dengan pertimbangan dapat menyampaikan materi penyuluhan secara luas dan dapat mengatur pokok materi yang disampaikan. Selain itu, metode ceramah dapat mengondisikan sasaran agar materi dapat diserap secara maksimal. Metode selanjutnya yaitu diskusi, metode ini memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah antara penyuluh dan sasaran. Penggunaan metode diskusi, bertujuan untuk bertukar pengalaman, dapat menjadikan suasana akan lebih aktif dan memungkinkan adanya pertanyaan yang muncul dari materi yang diberikan, sehingga pemahaman sasaran akan

terasa dan dapat memberikan solusi terhadap problem yang dihadapi. Metode berikutnya adalah demonstrasi cara, dengan metode ini penyuluh dapat memperagakan secara langsung sehingga sasaran dapat dengan mudah untuk ikut mempraktekkan.

4.3.4 Media Penyuluhan

Media penyuluhan adalah alat atau suatu benda yang berisi pesan atau informasi yang dapat mempermudah pelaksanaan penyuluhan. Media penyuluhan dipilih agar dapat mempengaruhi pengetahuan dan keterampilan sasaran. Penetapan media penyuluhan ditetapkan berdasarkan pertimbangan karakteristik sasaran. Mayoritas umur sasaran berada pada rentang usia 34-51 tahun dengan pendidikan terbanyak yaitu SMA sehingga berpotensi menerima materi dengan baik. Hal tersebut menjadi pertimbangan dalam pemilihan media yang ditetapkan adalah media folder dan benda sesungguhnya. Folder yang pilih berisikan pengertian, kelebihan, manfaat, langkah pembuatan, dan kandungan unsur hara dari POC, serta dosis pengaplikasian pada tanaman. Sedangkan media benda sesungguhnya disajikan berupa alat-alat yang digunakan dalam pembuatan POC, serta contoh atau sampel POC yang berhasil dan gagal terfermentasi. Benda sesungguhnya dapat memudahkan petani dalam menumbuhkan keterampilan sasaran dalam pembuatan POC dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan.

4.3.5 Pelaksanaan Penyuluhan

Pelaksanaan penyuluhan berdasarkan kesepakatan bersama antara penyuluh, anggota kelompok tani, dan PPL setempat agar pelaksanaan tidak mengganggu waktu dan kegiatan lainnya. Penyuluhan dilaksanakan di rumah anggota ² Kelompok Tani Rukun Tani di Desa Torongrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu Jawa Timur. Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan menyiapkan kelengkapan penyuluhan meliputi :

A. Sinopsis

Sinopsis berisikan materi penyuluhan yang akan disampaikan pada sasaran. Penyusunan sinopsis dibuat untuk memberikan gambaran materi yang akan disampaikan sehingga memudahkan penyuluh pada saat penyampaian materi. Sinopsis per tahapan penyuluhan dapat dilihat pada lampiran 10, 11, dan 12.

B. Lembar Persiapan Menyuluh (LPM)

Lembar Persiapan Menyuluh adalah lembar yang memuat hal-hal pokok yang harus dikerjakan saat berlangsungnya penyuluhan. LPM digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan penyuluhan agar kegiatan penyuluhan dapat berjalan sesuai yang direncanakan. LPM per tahapan dapat dilihat pada lampiran 13, 14, dan 15.

C. Berita Acara dan Daftar hadir

Berita acara dan daftar hadir dijadikan sebagai barang bukti kelengkapan administrasi dalam kegiatan penyuluhan. Berita acara berisi kegiatan dan waktu pelaksanaan penyuluhan yang ditandatangani oleh penyuluh lapangan setempat, ketua kelompok tani, dan penyuluh. Sedangkan daftar hadir ditandatangani oleh sasaran penyuluhan, penyuluh lapangan setempat, ketua kelompok tani, dan penyuluh. Berita acara dapat dilihat pada lampiran 16, 17, 18 dan daftar hadir pada lampiran 19, 20, 21.

Penyuluhan tahap 1 dilaksanakan pada hari Jumat, 19 Mei 2023 di kediaman Bapak Doni pukul 15.30 - 16.30 WIB. Jumlah peserta yang hadir sebanyak 36 orang yang merupakan peserta aktif dalam setiap pertemuan. Penyuluhan ini disampaikan kepada seluruh peserta yang hadir. Namun pada evaluasi penyuluhan terfokus pada peningkatan pengetahuan sasaran sebanyak 30 orang terhadap materi pemanfaatan limbah kotoran kambing dan tanaman paitan sebagai pupuk organik cair. Metode yang digunakan adalah metode

ceramah dan diskusi dengan media folder dan benda sesungguhnya yang ditampilkan pada saat penyuluhan adalah sampel ³ pupuk organik cair dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan yang berhasil dan gagal terfermentasi.

Penyuluhan tahap 2 dilaksanakan pada hari yang sama dengan penyuluhan tahap 1 yaitu pada hari Jumat, 19 Mei 2023 dikediaman Bapak Doni yang dimulai pukul 16.30 - 17.45 WIB. Jumlah peserta yang hadir sebanyak 36 orang yang merupakan peserta aktif dalam setiap pertemuan. Penyuluhan ini beragenda praktik pembuatan ³ pupuk organik cair dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan sehingga berfokus untuk menumbuhkan keterampilan sasaran yang berjumlah 30 orang. Untuk mempermudah penilaian terhadap keterampilan sasaran, maka dibentuk 4 kelompok kecil yang masing-masing kelompok mempraktekkan pembuatan POC. Metode yang digunakan yaitu demonstrasi cara serta dengan media folder dan benda sesungguhnya. Benda sesungguhnya yang disajikan berupa ¹³² alat dan bahan yang digunakan untuk pembuatan POC.

Selanjutnya penyuluhan tahap 3, dilaksanakan dikediaman Bapak Ngarpun pada hari Jumat, 16 Juni 2023 dikediaman Bapak Ngarpun ¹²⁸ pukul 16.30 s.d 17.15 WIB. Jumlah peserta yang hadir sebanyak 49 orang. Penyuluhan ini menyampaikan ⁹ unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan, mengidentifikasi keberhasilan POC yang dibuat oleh sasaran, dan penyampaian rekomendasi penggunaan.

⁴ 4.3.6 Hasil Evaluasi Penyuluhan

Evaluasi penyuluhan bertujuan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan mengetahui tingkat keterampilan petani terhadap materi yang telah disampaikan. Evaluasi dalam penyuluhan ini dilakukan sebanyak dua kali. Evaluasi pertama dilakukan saat penyuluhan tahap 1 yaitu untuk mengetahui peningkatan pengetahuan sasaran tentang pemanfaatan limbah kotoran kambing

dan tanaman paitan sebagai pupuk organik cair dengan jumlah sasaran 30 orang. Evaluasi dilakukan dengan memberikan kuisisioner kepada sasaran sebelum penyuluhan (*pretest*) dengan tujuan untuk mengetahui pengetahuan sasaran sebelum dilakukannya penyuluhan.

Setelah pengisian kuisisioner selesai, maka dilanjutkan dengan penyampaian materi terkait pemanfaatan limbah kotoran kambing dan tanaman paitan sebagai pupuk organik cair. Setelah penyampaian materi selesai dilakukan, dilanjutkan dengan pemberian kuisisioner kembali kepada sasaran (*posttest*) dengan pertanyaan yang sama seperti kuisisioner sebelum penyuluhan. Tabulasi kuisisioner *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada lampiran 22 dan 23.

Merujuk tabulasi data evaluasi dari skor *pretest* dan *posttest* yang telah disebarkan kepada sasaran, skor kuisisioner dilakukan analisis. Skor kuisisioner dianalisis bermaksud untuk mengetahui peningkatan pengetahuan sasaran penyuluhan pertanian. Analisis data evaluasi penyuluhan dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

Jumlah item valid = 15 pertanyaan

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimum} &= 1 \times 15 \text{ (pertanyaan)} \times 30 \text{ (responden)} \\ &= 450 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimum} &= 0 \times 15 \text{ (pertanyaan)} \times 30 \text{ (responden)} \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\text{Skor Pretest} = 257$$

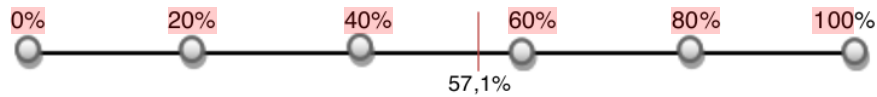
$$\text{Skor Posttest} = 404$$

$$\begin{aligned} \text{Median} &= \frac{(\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum})}{2} + 0 \\ &= \frac{(450 - 0)}{2} + 0 \end{aligned}$$

$$\text{Persentase Pretest} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} &= \frac{257}{450} \times 100\% \\ &= 57,1\% \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas maka dapat disajikan dalam garis kontinum sebagai berikut :



Berdasarkan skala kriteria peningkatan pengetahuan sasaran menurut Notoatmojo (2017), jika skor yang didapat berkisar 41% - 60% tergolong cukup. Maka garis kontinum tersebut menunjukkan bahwa skor pengetahuan sasaran sebesar 57,1% tergolong cukup. Berikut adalah persentase nilai posttest sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase Posttest} &= \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{404}{450} \times 100\% \\ &= 89,7\% \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas maka dapat disajikan dalam garis kontinum sebagai berikut :



Menurut Notoatmojo (2017), jika skor yang didapat berkisar 81% - 100% tergolong sangat tinggi. Maka garis kontinum tersebut menunjukkan bahwa skor pengetahuan sasaran sebesar 89,7% yang artinya pengetahuan sasaran tergolong tinggi. Berdasarkan hasil perhitungan persentase nilai *pretest* sebesar 57,1%, sedangkan untuk hasil *posttest* sebesar 89,7%. Jadi untuk mengetahui peningkatan pengetahuan sasaran terhadap Pemanfaatan Limbah Kotoran Kambing dan Tanaman Paitan (*Tithonia diversifolia*) Sebagai Pupuk Organik Cair, dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Peningkatan Pengetahuan} &= \text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest} \\ &= 89,7\% - 57,1\% \\ &= 32,6\%\end{aligned}$$

Setelah menganalisis data hasil perhitungan peningkatan pengetahuan sasaran tentang Pemanfaatan Limbah Kotoran Kambing dan Tanaman Paitan (*Tithonia diversifolia*) Sebagai Pupuk Organik Cair mencapai 32,6%. Skor awal sebelum penyuluhan (*pretest*) mendapatkan skor 57,1% dengan kategori cukup dan setelah dilakukan penyuluhan (*posttest*) mendapatkan skor 89,7% dengan kategori tinggi. Artinya telah terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 32,6%. Peningkatan pengetahuan yang dialami petani merupakan indikasi bahwa penyuluhan yang telah dilakukan berdampak pada perubahan pengetahuan sasaran penyuluhan. Terjadinya peningkatan pengetahuan dikarenakan mayoritas pendidikan sasaran adalah lulusan SMA dengan kategori usia produktif. Usia produktif dan tingkat pendidikan yang tinggi berpengaruh terhadap kemampuan dalam menjalankan usaha dan memiliki kemauan untuk mempelajari hal-hal baru. Selain itu, pemilihan metode dan media yang tepat akan berpengaruh terhadap keberhasilan penyuluhan. Sejalan dengan pendapat Pasaribu (2018), menyatakan bahwa fasilitas menjadi alat penunjang keberhasilan dalam proses penyampaian informasi dalam penyuluhan.

Pada evaluasi penyuluhan kedua dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keterampilan petani dalam pembuatan pupuk organik dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan. Evaluasi pada tahap ini menggunakan rubrik penilaian, sehingga dapat menilai keterampilan sasaran yang dilakukan secara langsung dengan dengan mencocokkan pada lembar checklist observasi. Berikut analisis data untuk mengetahui tingkat keterampilan sasaran dalam pembuatan pupuk organik cair dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan :

Skor jawaban tertinggi	= 3
Skor jawaban terendah	= 1
Skor maksimum	= 3 x 10 (Pernyataan)
	= 30
Skor minimum	= 1 x 10 (Pernyataan)
	=10

Berdasarkan jawaban sasaran, didapatkan hasil tabulasi data keterampilan dalam proses pembuatan terdapat pada lampiran 24, untuk mengetahui tingkat keterampilan sasaran menggunakan kelas interval sebagai berikut:

TABLE 14. PENGELOMPOKAN SKOR KETERAMPILAN SASARAN

Kelas Interval	Kategori	Jumlah Petani	Persentase (%)
10 - 16	Tidak Terampil	0	0
17 - 23	Cukup Terampil	4	13
24 - 30	Terampil	26	87
	Total	30	100

Sumber : Data Primer diolah, 2023

Tabel 14 menunjukkan bahwa tingkat keterampilan petani bervariasi, yang terdiri dari 26 orang termasuk dalam kategori terampil dengan persentase 87%. Dapat diartikan bahwa sasaran sudah mampu dalam menerima inovasi dan dapat melakukan pembuatan pupuk organik cair dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan dengan benar, dikarenakan responden sudah mengikuti penyuluhan tentang pemanfaatan limbah kotoran kambing dan tanaman paitan sebagai pupuk organik cair. Hal ini juga didukung dengan penggunaan metode dan media yang digunakan telah tepat sesuai dengan karakteristik petani. Sesuai dengan pendapat Pera dan Rendra (2020), yang menyatakan bahwa pemilihan dan penggunaan materi, media, dan metode penyuluhan harus tepat agar informasi yang disampaikan dapat diterima dan diterapkan oleh sasaran, karena berpengaruh terhadap keberhasilan penyuluhan.

Selanjutnya penilaian tingkat keterampilan terdapat 4 sasaran termasuk dalam kategori cukup terampil dengan persentase 13%. Hal ini disebabkan karena kurangnya ketelitian sasaran dalam praktek pembuatan POC. Selain itu sasaran yang memperoleh nilai dengan kategori cukup terampil merupakan sasaran yang berusia lanjut dengan pengalaman berusaha tani lebih dari 20 tahun. Sasaran ini beranggapan bahwa penggunaan pupuk kimia yang biasa digunakan lebih praktis dibandingkan pupuk organik cair yang harus dibuat terlebih dahulu. ¹¹⁶ Hal ini sejalan dengan pendapat Yulistiani (2022) yang menyatakan bahwa kurangnya minat petani dalam menerima dan menerapkan suatu teknologi atau inovasi dikarenakan oleh kebiasaan dalam menggunakan suatu teknologi yang praktis.

⁶ 4.4 Rencana Tindak Lanjut

Rencana tindak lanjut yang dapat direkomendasikan terkait hasil pemanfaatan limbah kotoran kambing dan tanaman paitan sebagai pupuk organik cair adalah sebagai berikut:

1. Penyebaran informasi kepada seluruh anggota Kelompok Tani Rukun Tani dalam ³ pemanfaatan limbah ternak kambing dan tanaman paitan sebagai pupuk organik cair agar terjadi penyebaran pengetahuan yang lebih luas dan menumbuhkan keterampilan petani dalam memanfaatkan sumber daya alam disekitar.
2. Anggota kelompok tani dapat membuat dan menerapkan pemanfaatan limbah kotoran kambing dan tanaman paitan sebagai pupuk organik cair dikehidupan sehari-hari untuk mengembangkan usahatani yang dijalani.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan penelitian tugas akhir yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kandungan unsur hara dalam pupuk organik cair (POC) dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan sebesar 0,07% N, 2,90% P, 0,17% K, dan 0,35% C-Organik.
2. Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Kotoran Kambing dan Tanaman Paitan (*Tithonia diversifolia*) Sebagai Pupuk Organik Cair Di Kelompok Tani Rukun Tani Desa Torongrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu dengan sasaran 30 orang. Metode penyuluhan yang digunakan adalah ceramah, diskusi, dan demonstrasi cara. Media yang digunakan adalah folder dan benda sesungguhnya.
3. Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Kotoran Kambing Dan Tanaman Paitan Sebagai Pupuk Organik Cair telah meningkatkan pengetahuan sasaran sebesar 32,6% dari pengetahuan sebelum penyuluhan sebesar 57,1% berada pada kategori cukup dan menghasilkan peningkatan setelah dilakukan penyuluhan sebesar 89,7% pada kategori sangat tinggi.
4. Tingkat keterampilan petani sasaran pada pembuatan pupuk organik cair dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan mayoritas berada pada kategori terampil dengan nilai persentase 87%.

5.2 Saran

1. Bagi Mahasiswa, perlu dilaksanakan penelitian lebih lanjut tentang Pemanfaatan Limbah Kotoran Kambing dan Tanaman Paitan (*Tithonia diversifolia*) Sebagai Pupuk Organik Cair hingga proses evaluasi penyuluhan agar mendapatkan hasil yang maksimal
2. Bagi Petani, diharapkan petani mau dan mampu membuat pupuk organik sebagai pupuk alternatif untuk mengurangi ketergantungan dan kelangkaan pupuk anorganik
3. Bagi instansi, hasil penelitian dapat dijadikan sumber informasi atau acuan pembelajaran untuk penelitian selanjutnya.
4. Bagi Umum, diharapkan dapat menambah wawasan tentang manfaat hingga kandungan dalam pupuk organik cair dari limbah kotoran kambing dan tanaman paitan.

Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Kotoran Kambing Dan Tanaman Paitan (*Tithonia Diversifolia*) Sebagai Pupuk Organik Cair Di Kelompok Tani Rukun Tani Desa Torongrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu

ORIGINALITY REPORT

30%
SIMILARITY INDEX

28%
INTERNET SOURCES

12%
PUBLICATIONS

12%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	2%
2	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
3	docplayer.info Internet Source	1%
4	id.123dok.com Internet Source	1%
5	ejournal.kemenperin.go.id Internet Source	1%
6	123dok.com Internet Source	1%
7	repository.radenintan.ac.id Internet Source	1%
8	pangan.litbang.pertanian.go.id Internet Source	1%

9	repository.uncp.ac.id Internet Source	1 %
10	journal.uncp.ac.id Internet Source	1 %
11	ojs.ummy.ac.id Internet Source	<1 %
12	Submitted to Universitas Muhammadiyah Ponorogo Student Paper	<1 %
13	dosen.unmerbaya.ac.id Internet Source	<1 %
14	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	<1 %
15	repository.um-palembang.ac.id Internet Source	<1 %
16	amartakarya.co.id Internet Source	<1 %
17	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
18	ejournal.bappeda.jatengprov.go.id Internet Source	<1 %
19	jurnal.untan.ac.id Internet Source	<1 %

20	repository.uma.ac.id Internet Source	<1 %
21	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
22	adoc.pub Internet Source	<1 %
23	ojs.unm.ac.id Internet Source	<1 %
24	repo.unand.ac.id Internet Source	<1 %
25	bp3kadiluwihkabpringsewu.blogspot.com Internet Source	<1 %
26	himappistppgowa.wordpress.com Internet Source	<1 %
27	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1 %
28	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	<1 %
29	ejournal.unsrat.ac.id Internet Source	<1 %
30	Submitted to Universitas Andalas Student Paper	<1 %
31	pdfcoffee.com	

Internet Source

<1 %

32

Submitted to Universitas Terbuka

Student Paper

<1 %

33

core.ac.uk

Internet Source

<1 %

34

eprints.walisongo.ac.id

Internet Source

<1 %

35

repository.uin-suska.ac.id

Internet Source

<1 %

36

ejurnal.untag-smd.ac.id

Internet Source

<1 %

37

ojs.uho.ac.id

Internet Source

<1 %

38

eprints.iain-surakarta.ac.id

Internet Source

<1 %

39

eprints.polsri.ac.id

Internet Source

<1 %

40

repositori.usu.ac.id

Internet Source

<1 %

41

www.slideshare.net

Internet Source

<1 %

42

Nur Alim Natsir. "PENERAPAN TEKNOLOGI
PEMBUATAN PUPUK ORGANIK DALAM

<1 %

PENGOLAHAN LIMBAH PASAR MARDIKA
AMBON", Biosel: Biology Science and
Education, 2016

Publication

43

Submitted to Universitas Diponegoro

Student Paper

<1 %

44

jdih.pertanian.go.id

Internet Source

<1 %

45

jurnal.pancabudi.ac.id

Internet Source

<1 %

46

digilib.uinsgd.ac.id

Internet Source

<1 %

47

digilibadmin.unismuh.ac.id

Internet Source

<1 %

48

eprints.unram.ac.id

Internet Source

<1 %

49

Imelda Panjaitan, Nurhayati Nurhayati, Tri Rumiyan, Neko Riffiandi, Susanti Susanti, I Putu Ajie Windu Kertayoga. "Pengelolaan Limbah Pupuk Organik Cair Dari Feses dan Urine Kambing di Kelompok Ternak Telaga Risky, Kota Metro, Lampung", Jurnal Pengabdian Masyarakat (abdira), 2022

Publication

<1 %

50

lifemusicstory.wordpress.com

Internet Source

<1 %

51	repository.utu.ac.id Internet Source	<1 %
52	digilib.unila.ac.id Internet Source	<1 %
53	soniasaluri.blogspot.com Internet Source	<1 %
54	ejournal.lppmunidayan.ac.id Internet Source	<1 %
55	elvamasnii.blogspot.com Internet Source	<1 %
56	repository.uinsu.ac.id Internet Source	<1 %
57	riset.unisma.ac.id Internet Source	<1 %
58	Putri Wullandari, Zaenal Arifin Siregar. "OPTIMASI RASIO AIR DAN BAHAN YANG DITAMBAHKAN PADA PEMBUATAN PUPUK ORGANIK GRANUL DARI TEPUNG RUMPUT LAUT <i>Sargassum</i> sp.", Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan, 2017 Publication	<1 %
59	digilib.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
60	jateng.litbang.pertanian.go.id Internet Source	<1 %

61	1library.net Internet Source	<1 %
62	issuu.com Internet Source	<1 %
63	putrakonawe82.wordpress.com Internet Source	<1 %
64	thousands-passed.xyz Internet Source	<1 %
65	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
66	ejournal.widyamataram.ac.id Internet Source	<1 %
67	lib.ui.ac.id Internet Source	<1 %
68	wajzhok.blogspot.com Internet Source	<1 %
69	www.scribd.com Internet Source	<1 %
70	Submitted to Universitas Sumatera Utara Student Paper	<1 %
71	doku.pub Internet Source	<1 %
72	geografirahmawati.blogspot.com Internet Source	<1 %

73	polbangtanmedan.ac.id Internet Source	<1 %
74	prodipplk.blogspot.com Internet Source	<1 %
75	repository.pertanian.go.id Internet Source	<1 %
76	eprints.undip.ac.id Internet Source	<1 %
77	pusbangjak.kemendesa.go.id Internet Source	<1 %
78	arsyyulifa.blogspot.com Internet Source	<1 %
79	marufbpbpbelo.blogspot.com Internet Source	<1 %
80	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
81	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
82	Submitted to Politeknik Negeri Jember Student Paper	<1 %
83	Submitted to Syiah Kuala University Student Paper	<1 %
84	biogen-litbang-ppid.pertanian.go.id Internet Source	<1 %

85	dic4ni0.wordpress.com Internet Source	<1 %
86	eprints.stiperdharmawacana.ac.id Internet Source	<1 %
87	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
88	journal.uii.ac.id Internet Source	<1 %
89	jurnal.politanikoe.ac.id Internet Source	<1 %
90	repository.bku.ac.id Internet Source	<1 %
91	staff.universitaspahlawan.ac.id Internet Source	<1 %
92	www.jurnal.unikal.ac.id Internet Source	<1 %
93	doczz.net Internet Source	<1 %
94	journal2.unusa.ac.id Internet Source	<1 %
95	jurnal.fp.unila.ac.id Internet Source	<1 %
96	kotakpintar.com Internet Source	<1 %

97	openjournal.unpam.ac.id Internet Source	<1 %
98	harlindaindah522.wordpress.com Internet Source	<1 %
99	repositori.uma.ac.id Internet Source	<1 %
100	repository.uhn.ac.id Internet Source	<1 %
101	repository.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
102	www.cuitandokter.com Internet Source	<1 %
103	Juli Mutiara, Karina M. Berutu, Emmy Kejora, Yunida Berliana et al. "PELATIHAN PEMBUATAN POC (PUPUK ORGANIK CAIR) DENGAN MENGGUNAKAN URINE KELINCI", Jurnal Pengabdian Masyarakat Tjut Nyak Dhien, 2022 Publication	<1 %
104	adoc.tips Internet Source	<1 %
105	agrotek.id Internet Source	<1 %
106	bali.litbang.pertanian.go.id Internet Source	<1 %

107	garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	<1 %
108	jurnal.polbangtan-bogor.ac.id Internet Source	<1 %
109	jurnal.unswagati.ac.id Internet Source	<1 %
110	opickelrahman.wordpress.com Internet Source	<1 %
111	repo.iain-tulungagung.ac.id Internet Source	<1 %
112	repository.its.ac.id Internet Source	<1 %
113	stiagorontalo.ac.id Internet Source	<1 %
114	we-didview.xyz Internet Source	<1 %
115	www.scilit.net Internet Source	<1 %
116	zombiedoc.com Internet Source	<1 %
117	bibitbunga.com Internet Source	<1 %
118	ejurnal.stkipbjm.ac.id Internet Source	<1 %

119	es.scribd.com Internet Source	<1 %
120	etheses.iainponorogo.ac.id Internet Source	<1 %
121	faperta.unmul.ac.id Internet Source	<1 %
122	lib.unnes.ac.id Internet Source	<1 %
123	mafiadoc.com Internet Source	<1 %
124	pengemukan-kambing.blogspot.com Internet Source	<1 %
125	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
126	repo.iainbatusangkar.ac.id Internet Source	<1 %
127	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	<1 %
128	repository.kemdikbud.go.id Internet Source	<1 %
129	repository.akfarsam.ac.id Internet Source	<1 %
130	repository.iainpurwokerto.ac.id Internet Source	<1 %

131	repository.upi.edu Internet Source	<1 %
132	trilogi.ac.id Internet Source	<1 %
133	vdocuments.mx Internet Source	<1 %
134	www.jurnalpertanianumpar.com Internet Source	<1 %
135	www.teoripendidikan.com Internet Source	<1 %
136	Mismawarni Srima Ningsih, Fardedi, Syafrison, Elviati, Ardi Sardina Abdullah. "PEMANFAATAN BEBERAPA LIMBAH PERTANIAN SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR PADA BUDIDAYA TEMBAKAU PAYAKUMBUH", LUMBUNG, 2022 Publication	<1 %
137	Vebryanti Maria Salukh, Boanerges Putra Sipayung, Dira Asri Pramita, Umbu Joka. "Efektivitas Penggunaan Pupuk Bersubsidi di Kecamatan Biboki Moenleu Kabupaten Timor Tengah Utara (Studi Kasus Desa Oepuah)", Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian, 2022 Publication	<1 %
138	Viktor Janjer Dami, Arnold Christian Hendrik, Hartini R.L Solle. "Pengaruh Jenis Pupuk	<1 %

Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelor (*Moringa oliefera* L.)", Indigenous Biologi : Jurnal Pendidikan dan Sains Biologi, 2020
Publication

139 Wiratama M. Sasue, Eddy Mantjoro, Olie V. Kotambunan. "IDENTIFIKASI DAN KLASIFIKASI USAHA BUDIDAYA JARING APUNG DI KECAMATAN TONDANO SELATAN KABUPATEN MINAHASA", AKULTURASI (Jurnal Ilmiah Agrobisnis Perikanan), 2016
Publication

140 [idoc.pub](#)
Internet Source

141 [kc.umn.ac.id](#)
Internet Source

142 [norisahrunedukasi.wordpress.com](#)
Internet Source

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off