

LAPORAN TUGAS AKHIR

**DESAIN PENYULUHAN PENGARUH PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR URINE SAPI PLUS TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata*) DI KABUPATEN PASURUAN**

PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN

**ABDUL MALIK
04.01.19.253**



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

LAPORAN TUGAS AKHIR

**DESAIN PENYULUHAN PENGARUH PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR URINE SAPI PLUS TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata*) DI KABUPATEN PASURUAN**

Diajukan sebagai syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan (S.Tr. P)

PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN

**ABDUL MALIK
04.01.19.253**



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

HALAMAN PERUNTUKAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia dan hidayahNYa sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu.

Karya ilmiah ini di persembahkan untuk orang-orang yang penulis cintai:

- 1. Karya Ilmiah ini saya persembahkan kepada orang tua penulis, Bapak H. M. Nor Nandi, Ibu ST. Hawa dan Ibu ST. Syarah (almarmumah) yang telah memberikan dukungan dan motivasi yang begitu besar, sampai terselesainya karya ilmiah ini.*
- 2. Karya ilmiah ini penulis peruntukkan kepada Istri penulis tercinta "Fitrianingsih" dan Anak-anak penulis .Yuyun Anggriani Ramdani, Ahmad Rafli (almarhum), Anisa Ardani (almarhumah) dan Azzam Aulian Putra yang telah setia mendampingi dan memberikan semangat dalam keadaan apapun sehingga terselesainya karya ilmiah ini.*
- 3. Terima kasih penulis sampaikan kepada Kepala Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Bima dan Pemerintah Kabupaten Bima yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk mengikuti program tugas belajar di Polbangtan Malang.*
- 4. Terima kasih penulis ucapkan kepada dosen pembimbing yaitu Bapak Dr. Ir. Ugik Romadi, S.ST,. M.Si, IPM dan Bapak Dr. Ir. Harwanto, M.Si yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun laporan Tugas Akhir ini.*
- 5. Terima kasih penulis sampaikan kepada rekan-rekan seperjuangan angkatan 2019 yang selalu membantu menjadi support system. Semoga Allah selalu melindungi dan menjaga kita semua.*

Sungguh penulis tidak dapat memberikan apapun kecuali do,a, semoga Allah SWT senantiasa melindungi dan menjaga kita semua. Aamiin.

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING
LAPORAN TUGAS AKHIR

DESAIN PENYULUHAN PENGARUH PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR URINE SAPI PLUS TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata*) DI KABUPATEN PASURUAN

Malang, 27 Juli 2023

Mengetahui,

Pembimbing I,



Dr. Ir. Ugi Romadi, SST., M.Si, IPM
NIP 19820713 200604 1 002

Pembimbing II,



Dr. Ir. Harwanto, M.Si
NIP 19660605 199403 1 002

Mengetahui,

Direktur

~~Pembina~~ Pembinaan Pertanian Malang



Dr. Ir. Satya Budhi Udayana, SPt, M.Si, IPM
NIP 196990511 199602 1 001

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
TUGAS AKHIR

DESAIN PENYULUHAN PENGARUH PEMBERIAN
PUPIK ORGANIK CAIR URINE SAPI PLUS TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata*) DI KABUPATEN PASURUAN

ABDUL MALIK
04.01.19.253

Telah dipertahan di depan Penguji

Pada tanggal, 27 Juli 2023

Mengetahui,

Penguji I,



Dr. Ir. Ugi Romadi, SST., M.Si, IPM
NIP 19820713 200604 1 002

Penguji II,



Dr. Ir. Harwanto, M.Si
NIP 19660605 199403 1 002

Penguji III



Dr. Eny Wahyuning P., SP, MP
NIP 19770828 200604 2 001

RINGKASAN

Abdul Malik NIRM.04.01.19. "Desain Penyuluhan Pengaruh Pemberian Pupuk Organik cair Urine Sapi Plus Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) di Kabupaten Pasuruan". Dosen Pembimbing I : Dr. Ir. Ugik Romadi, S.ST., M.Si, IPM dan Dosen Pembimbing II : Dr. Ir Harwanto, M.Si.

Pelaksanaan kajian ini bertujuan untuk: 1). Mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi plus dengan berbagai dosis terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis. 2). Menyusun desain penyuluhan tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis. 3) Mengetahui peningkatan pengetahuan petani tentang pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis.

Dalam kajian ini digunakan metode penelitian eksperimen dengan RAK yang terdiri dari 6 perlakuan 4 ulangan analisis data menggunakan ANOVA taraf 5% dan uji lanjut DMRT 5%. Parameter yang diamati antara lain tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot basah tongkol berkelobot dengan interval pengamatan setiap dua minggu sekali. Penyusunan desain penyuluhan dilakukan berdasarkan karakteristik sasaran. Sasaran penyuluhan adalah anggota kelompok Tani Jaya dengan jumlah 19 orang. Evaluasi penyuluhan dilakukan merupakan evaluasi sumatif menggunakan kuisioner, dengan mengukur peningkatan pengetahuan menggunakan skala *guttman*,.

Hasil kajian: 1). Berdasarkan hasil kajian dapat disimpulkan bahwa pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis terdapat pada perlakuan P3 (200 ml) dengan hasil rata-

rata tinggi (193,54 cm), rata-rata jumlah daun (11 helai) dan rata-rata bobot basah tongkol berkelobot (286,04 gram) cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain. 2). Desain penyuluhan dilaksanakan untuk meningkatkan pengetahuan petani, Materi yang ditetapkan sesuai dengan hasil kajian terbaik yaitu perlakuan P3 (200 ml/bedeng). dengan metode yang digunakan adalah ceramah, diskusi dan demonstrasi hasil dan media yang pakai folder dan peta singkap yang disesuaikan dengan karakteristik sasaran. 3). Berdasarkan hasil tes awal (*Pre-Test*) (47,37%) Sedangkan nilai tes akhir (*Post-Test*) (75,66%). Sehingga terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 53,75% Termasuk dalam peningkatan pengetahuan yang cukup epektif

Kata kunci: Urine Sapi Plus, Jagung Manis, Desain Penyuluhan

PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah Tugas Akhir ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain sebagai Tugas Akhir atau untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata dalam naskah Tugas Akhir ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur Plagiasi, saya bersedia Tugas Akhir ini digugurkan dan gelar vokasi yang telah saya peroleh (S. Tr. P) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan Peraturan Perundang-Undangan yang berlaku.

Malang, 27 Juli 2023



Abdul Malik
NIRM. 04.01.19.253

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul "Desain Penyuluhan Pengaruh Pemberian Pupuk Organik cair Urine Sapi Plus Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) di Kabupaten Pasuruan" ini dengan baik. Pada penulisan laporan Tugas Akhir ini, penulis telah mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak yang terkait. Oleh karena itu dengan penuh rasa hormat penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Ugik Romadi, SST, M.Si, IPM selaku dosen pembimbing, I
2. Dr. Ir. Harwanto, M.Si selaku dosen pembimbing, II
3. Dr. Eny Wahyuning Purwanti, SP, MP selaku Ketua Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan.
4. Dr. Ir. Setya Budhi Udrayana, S.Pt, M.Si, IPM selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Malang
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan Tugas Akhir.

Demikian laporan ini disusun, penulis mengharapkan kritik dan saran guna dalam penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini bisa bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, 27 Juli 2023



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
PERNYATAAN	iii
ORISINALITAS TUGAS AKHIR	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4. Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Pupuk Organik	8
2.2.2 Kulit Buah Nanas	8
2.2.3 Urine Sapi	9
2.2.4 Jagung Manis	10
2.2.5 Aspek Penyuluhan	18
2.3 Kerangka Pikir	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Lokasi Dan Waktu	30
3.2 Metode Kajian	30
3.2.2 Metode Kajian Pembuatan Pupuk Organik Cair	31
3.3 Desain Penyuluhan	37
3.3.1 Penetapan Sasaran Penyuluhan	37
3.3.2 Penetapan Tujuan Penyuluhan	38
3.3.3 Penetapan Materi Penyuluhan	38

3.1.4	Penetapan Metode Penyuluhan.....	39
3.1.5	Menetapkan Media Penyuluhan	39
3.4	Metode Implementasi/ Uji Coba Rancangan.....	40
3.4.1	Lokasi dan Waktu Pelaksanaan.....	40
3.4.2	Persiapan penyuluhan	40
3.4.3	Pelaksanaan Penyuluhan	40
3.5	Metode Evaluasi Hasil	41
3.5.1	Penetapan Evaluasi Penyuluhan	41
3.5.2	Sasaran Evaluasi Penyuluhan	41
3.5.3	Tujuan Evaluasi Penyuluhan	42
3.5.4	Metode Evaluasi Penyuluhan	42
3.5.5	Skala Pengukuran Evaluasi	42
3.5.6	Instrumen Evaluasi	42
3.5.7	Uji Validitas dan Reabilitas	43
3.5.8	Teknik Analisa Data.....	43
3.6	Batasan Istilah.....	44
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1	Deskripsi Lokasi Tugas Akhir	46
4.1.1	Keadaan Wilayah	46
4.1.2	Penggunaan Lahan.....	47
4.2	Deskripsi Sasaran.....	49
4.2.1	Jumlah penduduk dan status kepemilikan lahan pertanian	49
4.2.2	Umur Petani.....	49
4.2.3	Pendidikan Formal	51
4.2.4	Pengalaman Berusaha Tani.....	52
4.3	Hasil Analisis Kajian	53
4.3.1	Hasil Analisis Laboratorium Unsur Hara Pupuk Organik Cair Urine Sapi Plus	53
4.3.2	Tinggi Tanaman.....	56
4.3.3	Jumlah Daun	58
4.3.4	Bobot Basah Tongkol Berkelobot	60
4.4	Hasil Implementasi Desain Penyuluhan	62
4.4.1	Penetapan Sasaran.....	62

4.4.2 Tujuan Penyuluhan	62
4.4.3 Hasil Kajian Materi Penyuluhan	64
4.4.4 Metode Penyuluhan Pertanian	66
4.4.5 Media Penyuluhan Pertanian	67
4.4.6 Pelaksanaan Penyuluhan	68
4.4.7 Hasil Evaluasi Penyuluhan.....	69
BAB V PENUTUP	73
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74

DAFTAR TABEL

Tabel No	Judul	Halaman
Tabel 1.	Parameter pengamatan	37
Tabel 2.	Penggunaan Lahan Desa Dawuhansengon	47
Tabel 3.	Komoditas tanaman pangan dan hortikultura	48
Tabel 4.	Data Kepemilikan Ternak Petani Desa Dawuhansengon	48
Tabel 5.	Jumlah penduduk dan status kepemilikan lahan pertanian.....	49
Tabel 6.	Klasifikasi berdasarkan umur petani.....	50
Tabel 7.	Berdasarkan pendidikan formal petani	51
Tabel 8.	Pengalaman berusaha tani petani kelompok tani Tani Jaya.....	52
Tabel 9	Hasil Analisis Laboratorium Unsur Hara Pupuk Organik Cair Urine	54
Tabel 10	Persyaratan Teknis Minimal Mutu Pupuk Organik Cair	55
Tabel 11	Rata-rata tinggi tanaman jagung manis.....	56
Tabel 12.	Rata-rata jumlah daun tanaman jagung manis	58
Tabel 13.	Rata-rata bobot basah tongkol berkelobot jagung manis.....	60
Tabel 14	Perlakuan terbaik pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap tanaman jagung manis	64
Tabel 15	Responden berdasarkan umur anggota kelompok tani	68
Tabel 16	Responden berdasarkan tingkat pendidikan	69
Tabel 17	Tabulasi data hasil pretest responden.....	70
Tabel 18	Tabulasi data hasil Posttest responden.....	70
Tabel 19	Peningkatan pengetahuan responden.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar	No	Judul	Halaman
Gambar 1.		Kerangka pikir	29
Gambar 2.		Denah lahan kajian	33
Gambar 3.		Sampel perlakuan	34
Gambar 4.		Peta Desa Dawuhansengon.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	No	Judul	Halaman
Lampiran 1		Matriks penelitian terdahulu	79
Lampiran 2.		Jadwal Palang Tugas Akhir.....	81
Lampiran 3		Kuesioner Evaluasi Penyuluhan.....	82
Lampiran 4.		Sinopsis	87
Lampiran 5.		Hasil Uji Anova.....	90
Lampiran 6.		Data Hasil Pengamatan	101
Lampiran 7.		Data diri sasaran penyuluhan.....	106
Lampiran 8.		Rekapitulasi Hasil Kuesioner.....	107
Lampiran 9.		Matriks Hasil Uji Validitas Kuesioner	108
Lampiran 10.		Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner.....	108
Lampiran 11.		Tabulasi Data Uji Validitas dan Uji Reabilitas Kuesioner.....	109
Lampiran 12.		Tabulasi Data Hasil <i>Pretest</i> Kuesioner Evaluasi Penyuluhan.....	110
Lampiran 13.		Tabulasi Data Hasil <i>Posttest</i> Kuesioner Evaluasi Penyuluhan	111
Lampiran 14.		Uji Validitas Kuesioner Penyuluhan.....	112
Lampiran 15.		Penetapan Metode Penyuluhan Pertanian.....	113
Lampiran 16.		Penetapan Media Penyuluhan Pertanian	114
Lampiran 17.		Dokumentasi Kegiatan	116
Lampiran 18.		Undangan Penyuluhan.....	121
Lampiran 19.		Lembar persiapan penyuluhan	122
Lampiran 20.		Berita acara penyuluhan	123
Lampiran 21.		Daftar hadir acara penyuluhan	124
Lampiran 22.		Peta singkap	126
Lampiran 23.		Folder penyuluhan	127

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu tanaman pangan penting di dunia dan menempati urutan ketiga setelah gandum dan padi (Prahasta, 2009). Di Indonesia, jagung berperan sebagai penyumbang kalori (sumber karbohidrat) bagi sebagian masyarakat selain beras. Selain sebagai sumber pangan, jagung juga digunakan sebagai pakan dan bahan industri.

Salah satu jenis jagung yang dikenal luas oleh masyarakat Indonesia adalah jagung manis. Budidaya jagung manis di Indonesia dimulai pada tahun 1980-an dan kini jagung manis telah menjadi salah satu komoditas populer yang tidak hanya dijual di pasaran, tapi juga di swalayan dan toko makanan (Palungkun dan Asiani, 2004). Selain itu, waktu yang dibutuhkan dalam budidaya jagung manis mulai dari proses tanam hingga panen lebih singkat dibandingkan dengan jagung pipil. Umumnya jagung manis dapat dipanen pada umur 60 hari setelah tanam, dibandingkan dengan jagung pipil yang dapat dipanen pada umur 90 hari setelah tanam, menyebabkan tuntutan terhadap peningkatan produksi dan kualitas jagung manis menjadi suatu kemutlakan.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi dan kualitas jagung manis adalah dengan pemupukan. Pemupukan dimaksudkan untuk menambah unsur hara ke dalam tanah agar kebutuhan unsur hara pada tanaman terpenuhi sehingga tanaman dapat tumbuh dan berproduksi optimal. Ketersediaan unsur hara yang cukup pada setiap fase pertumbuhan merupakan syarat mutlak untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang baik (Warisno, 2004). Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman jagung manis

adalah dengan cara memanfaatkan limbah urine sapi dijadikan sebagai pupuk organik cair.

Urine sapi biasanya hanya menjadi limbah peternakan akan lebih berguna bila dimanfaatkan sebagai pupuk cair untuk tanaman. Urine sapi mengandung beberapa bahan terdiri dari air 92%, nitrogen 1,00%, fosfor 0,20%, dan kalium 0,35%. Urine sapi juga mengandung unsur hara fosfor yang berguna untuk pembentukan bunga dan buah, serta unsur hara kalium yang berfungsi untuk meningkatkan proses fotosintesis, aktivator bermacam sistem enzim, memperkuat perakaran, dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit (Sutedjo, 2010).

Pengolahan limbah urine sapi secara optimal adalah suatu inovasi untuk meningkatkan kemandirian petani akan kebutuhan pupuk (*fertilizer*). Satu ekor sapi setiap harinya menghasilkan urine berkisar 5-6 liter/ekor/ hari atau 1.800-2.160 liter/ekor/tahun kalau diolah menjadi pupuk organik cair akan mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan mempercepat proses perbaikan lahan.

Desa Dawuhansengon merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan, penduduk Desa Dawuhansengon sendiri bermata pencaharian rata-rata sebagai petani dan peternak, selain itu petani memiliki lahan pertanian yang mendukung untuk kegiatan budidaya tanaman jagung manis akan tetapi banyak petani yang belum memanfaatkan limbah urine sapi sebagai pupuk organik cair pada budidaya tanaman, karena para petani di Desa Dawuhansengon hanya menggunakan pupuk anorganik dalam usaha taninya.

Petani di Desa Dawuhansengon sangat bergantung pada penggunaan pupuk anorganik yang disubsidi oleh pemerintah, setelah berlakunya Permentan

No.10 Tahun 2022 tentang tata cara penetapan alokasi dan harga eceran tertinggi pupuk bersubsidi di sektor pertanian membuat petani kesulitan untuk memperoleh pupuk bersubsidi. Alasan diterapkannya permentan ini agar petani tidak ketergantungan dengan penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik yang berlebih dan tanpa diimbangi dengan pemberian pupuk organik pada lahan pertanian berdampak pada penurunan kesuburan dan berkurangnya mikroba tanah. Pemanfaatan urine sapi sebagai pupuk organik cair menjadi alternatif saat kelangkaan pupuk bersubsidi terjadi.

Desa Dawuhansengon memiliki potensi limbah kotoran sapi yang belum dimanfaatkan dengan baik karena kurangnya pengetahuan petani tentang pemanfaatan limbah urine sapi sehingga mereka hanya membuangnya begitu saja hal tersebut sangat disayangkan karena dapat mencemari lingkungan.

Dari permasalahan petani yang ada dan potensi limbah urine sapi di Desa Dawuhansengon yang belum dimanfaatkan dengan baik sehingga penulis mengharapkan kepada para petani menggunakan pupuk organik cair yang terbuat dari urine sapi, selain itu penggunaan pupuk organik juga dapat membantu menyeimbangkan unsur hara yang ada dalam tanah akibat penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan yang mengakibatkan dampak negatif bagi tanah maupun tanaman.

Berdasarkan hasil identifikasi masalah tersebut perlu adanya tindak lanjut mengenai manfaat pemberian pupuk organik cair urine sapi terhadap tanaman jagung manis sehingga mendorong penulis untuk mengambil judul "Desain Penyuluhan Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi Plus Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) di Kabupaten Pasuruan"

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka rumusan masalah dalam kajian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi plus dengan berbagai dosis terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis ?
2. Bagaimana desain penyuluhan tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis ?
3. Bagaimana peningkatan pengetahuan petani tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari kajian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi plus dengan berbagai dosis terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis
2. Menyusun desain penyuluhan tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis.
3. Mengetahui peningkatan pengetahuan petani tentang pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis.

1.4. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam kajian adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Dapat menambah pengetahuan serta pengalaman dalam pemecahan masalah yang di peroleh dari hasil kajian, sehingga dapat di jadikan sebagai referensi kajian di masa mendatang.
 - b. Persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan dari Polbangtan Malang.
2. Bagi Politeknik Pembangunan Pertanian Malang
 - a. Hasil kajian dapat menjadi acuan atau referensi bagi mahasiswa lain yang akan melakukan kajian dibidang yang sama.
 - b. Memperkenalkan pada masyarakat kampus Polbangtan Malang adalah institusi pendidikan yang mampu memberikan pengabdian kepada masyarakat.
3. Bagi Petani

Meningkatkan pengetahuan petani tentang pemanfaatan limbah urine sapi untuk dijadikan sebagai pupuk organik cair.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dilakukan oleh Pangaribuan dkk, (2017) Dengan judul “Pengaruh Pupuk Cair Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*)”. Adapun hasil terbaik dari penelitian ini adalah terdapat dapa perlakuan P2 dengan pengaplikasian pupuk cair urine sapi pada saat umur tanaman jagung manis 2, 4, 6 dan 8 MST memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dan produksi jagung manis, sehingga pupuk ini direkomendasikan sebagai pupuk alternatif sumber nitrogen bagi tanaman.

Penelitian yang dilakukan oleh Gitadevarsa dkk, (2019) dengan judul “Rancangan penyuluhan tentang proses pembuatan pupuk organik cair dari urine sapi potong menggunakan mikroorganism lokal (MOL) bongkol pisang di Desa Wonorejo Kecamatan Lawang Kabupaten Malang”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perilaku responden pada aspek pengetahuan sebesar 90% dengan skor rata-rata 8,5 dan berada pada ranah pengetahuan dan memahami, pada aspek sikap sebesar 50% dengan skor rata-rata 85 dan berada pada ranah menerima dan menanggapi, pada aspek keterampilan sebesar 100% dengan skor rata-rata 16,5 dan berada pada ranah meniru.

Penelitian yang dilakukan oleh Amanda dan Nugroho, (2019) dengan judul “Pengaruh aplikasi Biourine sapi terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata*)” Adapun hasil terbaik dari penelitian ini adalah pemberian pupuk organik biourine sapi dengan dosis 300 ltr/ha memberikan pengaruh yang nyata terhadap produksi tanaman jagung (*Zea mays saccharata*)

yang meliputi panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol tanpa kelobot, bobot segar dan bobot kering tanaman.

Penelitian yang dilakukan oleh Fahlevi dkk, (2021) Dengan judul “Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Urine Kambing Jawa Randu dan Sampah Organik Rumah Tangga”. Adapun hasilnya, dimana sampel yang disimpan dalam tempat yang memiliki kategori kelembaban yang sedang dan suhu berkisar 40-60°C. dapat terlihat bahwa pada sampel mengalami perubahan warna larutan yang bermula dari hijau tua pekat saat awal pembuatan sebelum proses fermentasi dan setelahnya berubah warna menjadi coklat tua dengan terbentuknya endapan berwarna coklat muda yang menandakan bahwa sampel tersebut telah mengalami proses fermentasi secara sempurna sehingga dihasilkannya pupuk organik cair.

Penelitian yang dilakukan oleh Firmansyah dkk, (2022) dengan judul “Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair bio urine sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata L*)”. Adapun hasil terbaik dari penelitian ini adalah hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi bio urine sapi pada konsentrasi 15% pada tanaman jagung manis, nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis seperti ditunjukkan dengan pembentukan helai daun dan barisan biji pertongkol yang banyak serta postur tanaman paling tinggi, diameter batang dan tongkol paling besar serta ukuran tongkol paling panjang. Matriks penelitian terdahulu dapat dilihat pada Lampiran 1.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pupuk Organik

Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian No. 2/Pert./HK.060/2/2006, yang dimaksud dengan pupuk organik ialah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman atau hewan yang telah mengalami rekayasa berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memasok bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Direktorat Sarana Produksi, 2006).

Pupuk organik cair ialah larutan dari hasil pembusukkan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik cair ini ialah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat. Dibandingkan dengan pupuk cair dari bahan anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat, sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa digunakan tanaman secara langsung. Diantara jenis pupuk organik cair ialah pupuk kandang cair, sisa padatan dan cairan pembuatan biogas, serta pupuk cair dari sampah/limbah organik (Hadisuwito, 2007).

2.2.2 Kulit Buah Nanas

Kulit buah nanas mengandung vitamin A dan C, kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium, kalium, dekstrosa, sukrosa (gula tebu), dan enzim bromelain, berkhasiat anti radang. Berdasarkan kandungan nutriennya, ternyata kulit buah nanas mengandung karbohidrat dan gula yang cukup tinggi. Menurut

Wijana dkk, (1991) dalam ayu Dkk, (2018) kulit nanas mengandung 81,72% air, 20,87% serat kasar, 17,53% karbohidrat, 4,41% protein dan 13,65 % gula reduksi. mengingat kandungan karbohidrat, gula, dan protein yang cukup tinggi, maka kulit nanas memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai bahan tambahan maupun bahan baku dalam pembuatan pupuk organik cair. Selain itu aroma khas bau nanas dapat menetralsir bau khas urine sapi dalam hasil pembuatan pupuk organik cair urine sapi melalui proses fermentasi.

2.2.3 Urine Sapi

Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kondisi tanah agar sesuai untuk pertumbuhan dan produksi tanaman dengan cara memberi bahan organik kedalam tanah. Bahan organik berperan sangat penting dalam memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan kandungan unsur hara, menambah daya serap air dan memperbaiki kehidupan mikroorganisme dalam tanah (Indrianni, 2004). Salah satu bahan organik yang dapat digunakan yaitu urine sapi.

Pengunaan limbah urine sapi sebagai bahan pupuk organik cair sangat menguntungkan, karena bahannya mudah di dapat dan tersedia dalam jumlah banyak, hal ini dapat menjadi alternatif yang tepat dalam pemanfaatan limbah peternakan, guna mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pupuk kimia yang harganya semakin mahal. Urine sapi yang sering menjadi limbah di peternakan dapat diubah menjadi produk yang berguna dan bermanfaat bagi tanaman. Menurut Sutedjo, (2010) urine sapi mengandung 92,00% air, 1,00% nitrogen, 0,35% kalium, 0,20% fosfor, dan sisanya merupakan unsur lain. Tingginya kandungan nitrogen pada urine sapi menjadikan urine sapi cocok digunakan sebagai pupuk cair guna menyediakan unsur hara bagi tanaman.

2.2.4 Jagung Manis

Jagung (*Zea Mays saccharata*) merupakan salah satu jenis tanaman pangan biji-bijian dari keluarga rumput-rumputan. Tanaman ini merupakan salah satu tanaman pangan yang penting, selain gandum dan padi. Jagung berasal dari Amerika yang tersebar ke Asia dan Afrika, melalui kegiatan bisnis orang Eropa ke Amerika. Pada abad ke-16 orang portugal menyerbar luaskannya ke Asia termasuk Indonesia. Jagung oleh orang Belanda dinamakan *main* dan oleh orang Inggris (Ki-Jin, 2000). Secara umum, jagung memiliki kandungan gizi dan vitamin. Diantaranya kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, dan mengandung banyak vitamin.

Klasifikasi Jagung Manis (*Zea Mays saccharata*)

Kingdom : *Plantae*
Divisio : *Spermatophyta*
Subdivisi : *Angiospermae*
Kelas : *Monocotiledon*
Ordo : *Poales*
Famili : *Poaceae*
Genus : *Zea*
Spesies : *Zea mays* (Sepriliyana, 2010).

Jagung manis mengandung Energi 96 cal, Protein 3,5 g, Lemak 1,0 g, Karbohidrat 22,8 g, Kalsium 3,0 mg, Fosfor 111 mg, Besi 0,7 mg, Vitamin A 400 SI, Vitamin B 0,15 mg, Vitamin C 12,0 mg, dan air 72,7 g Iskandar, (2006). Surtinah (2008) melaporkan bahwa jagung manis yang dipanen pada umur 70 hari menghasilkan berat tongkol 384.53 g, berat tongkol tanpa kelobot 288.89 g, dan kandungan gula biji 15,78 %.

1. Morfologi Jagung Manis

a. Akar

Menurut Hardiyanto, (2020) jagung manis berakar serabut yang terbagi menjadi akar *seminal*, akar *adventif*, dan akar penyangga. Akar seminal merupakan hasil dari perkembangan radikula. Akar *adventif* adalah akar yang berkembang dari jaringan *mesokotil*, sedangkan akar penyangga merupakan akar *adventif* yang tumbuh di atas permukaan tanah. Akar memiliki peranan penting bagi tanaman baik sebagai penyokong agar tanaman tetap berdiri tegak serta sebagai menyerap unsur hara dan air dalam tanah.

b. Batang

Batang jagung manis tidak bercabang, tumbuh tegak silinder, beruas-ruas yang nantinya akan tumbuh tunas tongkol jagung ataupun pelepah daun, tinggi batang jagung berkisar 150-300 cm.

c. Daun

Daun jagung manis terdiri dari bagian kelopak, lidah daun dan helaian daun. Daun jagung manis melekat pada buku-buku batang dan umumnya bagian permukaan daun jagung manis berbulu. Jumlah daun setiap pohon bervariasi antara 8-15 helai dengan diameter 15 cm (Purwono dan Hartanto, 2006).

d. Bunga

Bunga dari jagung manis merupakan bunga tidak sempurna dikarenakan petal dan sepal berada pada tempat yang berbeda Purwono dan Hartanto, (2006). Bunga jantan terletak pada ujung tanaman, dan bunga betina terletak antara bagian batang dengan pelepah daun. Bunga jantan mengandung serbuk sari yang memiliki aroma khas.

e. Biji

Jagung manis termasuk *monokotil* atau yang biasa di kenal berkeping satu. Artinya jagung manis hanya memiliki 1 *kotiledon* yang terdapat pada bijinya. Sama halnya dengan jagung biasa, biji jagung manis tersusun rapi berderet pada bagian yang biasa disebut dengan tongkol atau janggol jagung. Setiap tongkol jagung berisikan 200-400 biji jagung yang dilindungi oleh kelobot (Purwono dan Hartanto, 2006). Kelobot jagung manis memiliki peranan penting untuk melindungi biji dari gangguan hama, udara maupun *mikroorganisme*.

f. Tongkol

Tongkol tumbuh dari buku, di antara batang dan pelepah daun. Pada umumnya, satu tanaman jagung manis hanya dapat menghasilkan satu tongkol produktif meskipun memiliki sejumlah bunga betina. Bunga jantan jagung manis cenderung siap untuk penyerbukan antara 2-5 hari lebih dini dari pada bunga betinanya (Soemadi, 2000).

2. Fenologi Jagung manis

Fenologi tanaman jagung manis dapat dibagi menjadi beberapa fase antara lain:

1. Fase perkecambahan

Perjalanan perkecambahan biji jagung terjadi ketika radikula keluar dari kulit biji. Interaksi perkecambahan jagung akan dimulai ketika terjadi retensi air oleh benih, tepatnya melalui siklus imbibisi. Siklus ini akan membuat biji membesar dan akan diikuti oleh pemuaiian protein dan nafas. Menjelang Radikula akan memasuki choleorhiza setelah choleorhiza memanjang dan menginfiltrasi pericarp pada awal perkecambahan jagung. Biasanya, kecambah jagung manis akan muncul di tanah setelah 4-5 HST. Pembibitan bisa memakan

waktu lebih lama setelah benih jagung ditanam, dengan asumsi kondisinya sejuk dan kering.

2. *Fase V3-V5* (jumlah daun yang terbuka sempurna 3-5)

Tahapan ini terjadi pada saat tanaman jagung manis berumur sekitar 10-18 hari setelah jagung manis bertunas. Selama fase itu, nodul akan mulai berfungsi dan akar semina akan berhenti tumbuh.

3. *Fase V6-V10* (jumlah daun terbuka sempurna 6-10)

Tanaman jagung manis memasuki tahap ini antara 33 dan 50 hari setelah perkecambahan. Tahap ini akan sangat cepat dan disertai dengan pengumpulan bahan kering yang cepat juga.

4. *Fase V11-Vn* (jumlah daun terbuka dengan sempurna 11 daun terakhir 15-18)

Tanaman jagung manis memasuki tahap ini antara 33 dan 50 hari setelah perkecambahan. Pada tahap ini, berapa banyak air dan suplemen yang dibutuhkan tanpa pertanyaan.

5. *Fase Tasseling VT* (berbunga jantan)

Setelah jagung manis berkecambah, fase Tasseling biasanya berlangsung antara 42 dan 52 hari. Adanya cabang bunga jantan terakhir sebelum munculnya bunga betina menunjukkan hal ini. Tahap ini dimulai 2-3 hari sebelum rambut tongkol muncul.

6. *Fase R1 (silking)*

Kehadiran bulu-bulu dari tongkol yang diselimuti jagung, yang sebagian besar terjadi beberapa hari setelah dekorasi, menandakan dimulainya tahap sutra. Ketika debu dari bunga jantan jatuh ke lapisan luar rambut tongkol yang baru terbentuk, pembuahan terjadi. Residu membutuhkan waktu sekitar 24 jam untuk sampai di telur. Rambut tongkol yang tumbuh dan dapat dibuahi selama 2-

3 hari. Bulu tongkol tumbuh 2,5-3,8 cm setiap hari dan akan terus tumbuh sampai persiapan terjadi. Ovula yang muncul akibat perlakuan akan mengisi 1 struktur tongkol dan dilindungi oleh 3 bagian utama yaitu glume, lemma, dan palea. Selain itu, bakal biji memiliki bermacam-macam warna putih yang berada di luar biji.

7. Fase R2 (Blister)

Iritasi muncul saat jagung berumur sekitar 10-14 hari setelah disilangkan. Rambut tongkol sudah mulai mengering dan menjadi kabur pada tahap Rankle. Tongkol, sekam, dan tongkol semuanya dianggap besar. Biji juga sudah mulai muncul dan bercak putih. Pati akan mulai menumpuk di endosperma, dan kadar air benih yang 85 persen akan terus turun hingga dikumpulkan.

8. Fase R3 (masak susu)

Terjadi 18-22 hari setelah silking. Isi bijinya mula-mula berupa cairan bening, kemudian menjadi putih seperti susu. Pencampuran pati pada setiap potongan jagung manis akan terjadi dengan cepat dan warna bagian-bagian tersebut sudah mulai terlihat seperti pada penggambaran varietas. Setiap sel dalam endosperma selesai. Ukuran dan jumlah benih yang dikirim dapat dikurangi selama tahap musim kemarau R1 hingga R3.

9. Fase R4 (dough)

Setelah silking, fase R4 dimulai sekitar 24 sampai 28 hari kemudian. Bijinya memiliki bagian dalam seperti pasta yang belum mengeras. Kadar air benih telah menurun hingga sekitar 70% dan setengah dari bahan kering yang terakumulasi telah terbentuk.

10. Fase R5 (pengerasan biji)

Ciri R5 ini terjadi 35-42 hari setelah silking (munculnya bunga betina). Benih telah berkembang sepenuhnya. Organisme yang belum berkembang sudah siap. Agregasi bahan kering biji akan berhenti. Pada kondisi ini kadar air benih sekitar 55%.

11. Fase R6 (masak fisiologis)

Tahap penuaan fisiologis ini terjadi 55-65 hari setelah silking. Pada kondisi ini benih pada tongkol jagung manis telah sampai pada berat kering yang paling ekstrim. Pada biji, lapisan pati yang keras berkembang sempurna, dan lapisan absisi kecoklatan atau kehitaman telah terbentuk. Dari benih di pangkal tongkol sampai ke ujung tongkol, lapisan hitam secara bertahap terbentuk.

3. Syarat Tumbuh Jagung Manis

c. Iklim

Iklim sedang hingga daerah beriklim basah. Pada lahan tidak beririgasi, curah hujan ideal 85-200 mm/bulan dan harus merata. Sinar matahari cukup dan tidak ternaungi Suhu 21-23⁰C, optimum 23-27⁰C. Perkecambahan benih memerlukan suhu $\pm 30^{\circ}\text{C}$ (Effendi, 1999).

d. Tanah

Tanah gembur, subur dan kaya humus. Jenis tanah: andosol, latosol, grumosol, dan tanah berpasir, tanah grumosol memerlukan pengolahan tanah yang baik. Tanah terbaik bertekstur lempung/liat berdebu. pH tanah 5,6-7,5. Aerasi dan ketersediaan air dalam kondisi baik. Kemiringan $\leq 8\%$, lahan miring $> 8\%$, perlu di teras. Tinggi tempat 1.000-1.800 mdpl, optimum 0-600 mdpl (Sukarsono, 2003).

4. Budidaya Jagung Manis

Budidaya jagung terdapat langkah-langkah atau prosedur yang harus dilakukan agar mendapat hasil panen yang baik. Adapun prosedur budidaya jagung manis sebagai berikut:

a. Pengolahan Lahan

Pengolahan lahan pada budidaya jagung manis bertujuan untuk mengemburkan tanah, memperbaiki tekstur tanah agar akar jagung manis dapat menyerap unsur hara dengan maksimal dan membersihkan lahan dari sisa-sisa tanaman sebelumnya, gulma, maupun kotoran lainnya. Pengolahan lahan bisa menggunakan cangkul atau alat mesin pertanian. Pengolahan lahan dilakukan dengan cara membolak-balikkan tanah agar tanah menjadi gembur dan memperbaiki aerasi (Iskandar, 2018). Tanah digemburkan hingga kedalaman 30-40 cm. Langkah selajutnya membuat bedengan dengan lebar 1 meter dan jarak antar bedengan 30-40 cm. Dalam pengolahan lahan sebaiknya diberikan penambahan pupuk organik, baik kompos maupun pupuk kandang guna menambah kadar bahan organik pada tanah.

b. Penanaman

Hal pertama yang harus dilakukan sebelum memulai penanaman ialah pembuatan lubang tanam sedalam 2-3 cm (Hardiyanto, 2020). Benih jagung manis ditanam dengan cara ditugal. Setiap lubang tanam berisi 1-2 benih kemudian di tutup kembali menggunakan pupuk organik. Umumnya jarak tanam untuk jagung manis adalah 80x20 cm atau 75x25 cm. Penanaman jagung manis dilakukan diawal musim hujan pada pagi hari atau sore hari.

c. Pemupukan

Jagung manis menghendaki pemupukan yang tinggi. Pemupukan pada jagung manis terdiri dari 3 tahapan, yakni tahap pertama berupa pupuk dasar yang diberikan saat bersamaan dengan waktu tanam. Tahap kedua merupakan pemupukan susulan pertama diberikan pada 3-4 MST. Pada tahap ketiga (pupuk susulan kedua) di berikan saat jagung berumur 8 MST atau pada saat keluar malai. Anjuran pemupukan setiap hektarnya adalah urea 200-300 Kg, SP36 75-100 Kg dan pupuk KCL sebanyak 50-100 Kg (Iskandar, 2018). Pengaplikasian pupuk dilakukan dengan cara ditugal sedalam 5 cm.

d. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari. Tujuan di lakukannya penyiraman ini untuk memenuhi kebutuhan air pada jagung manis. Penyiraman dapat dilakukan menggunakan gembor atau menggunakan air dari irigasi pertanian.

e. Penyiangan dan Penyulaman

Salah satu pemeliharaan pada budidaya jagung manis ialah penyiangan. Penyiangan dilakukan untuk membersihkan lahan budidaya dari gulma atau tanaman pengganggu yang berpotensi menjadi sarang hama dan patogen lainnya. Penyiangan juga dilakukan untuk menghindari kompetisi penyerapan unsur hara dengan tanaman lainnya. Pada saat penyiangan juga dilakukan proses penjarangan yakni pemusnahan tanaman yang terserang penyakit, kerdil, atau rusak sehingga tidak mengganggu pertumbuhan tanaman jagung manis yang sehat (Hardiyanto, 2020). Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati, rusak, serta terserang hama dan penyakit. Penyulaman dilakukan pada 10 HST.

f. Pengendalian Hama dan Penyakit

Umumnya petani melakukan pengendalian hama dan penyakit pada tanaman jagung manis menggunakan bahan kimia. Petani terbiasa menggunakan berbagai macam pestisida dan tak jarang menggunakannya hingga melebihi dosis anjuran pemakaian. Dampak negatif yang ditimbulkan sangat banyak, seperti merusak ekosistem, mengganggu kesehatan petani dan konsumen, serta terjadi *resistensi* pada hama. Upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisir terjadinya dampak buruk tersebut ialah dengan menerapkan sistem pengendalian hama terpadu (PHT). PHT merupakan konsep pengendalian hama penyakit yang dilakukan agar serasi, selaras, dan seimbang dengan alam. Salah satunya dengan memanfaatkan musuh alami, agensi hayati, pestisida nabati dan penanaman refugia di pematang sawah.

g. Panen

Pada kondisi yang optimal, tanaman jagung manis dapat dipanen pada umur 14-19 hari setelah penyerbukan atau 60-70 HST. Tanaman jagung manis dapat dipanen saat masak susu.

2.2.5 Aspek Penyuluhan

1. Definisi Penyuluhan Pertanian

Dalam UU. Republik Indonesia No. 16 Tahun 2006 tentang SP3K yang selanjutnya disebut penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumber daya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

2. Sasaran Penyuluhan Pertanian

UU. Republik Indonesia No. 16 Tahun 2006 tentang SP3K pada BAB III Pasal 5, menyatakan bahwa sasaran penyuluhan pertanian adalah sebagai berikut:

- a. Manfaat penyuluhan berhak diperoleh sasaran utama dan sasaran antara.
- b. Pelaku utama dan pelaku usaha adalah sasaran utama penyuluhan.
- c. Kelompok atau lembaga pemerhati pertanian, perikanan, dan kehutanan serta generasi muda dan tokoh masyarakat merupakan merupakan sasaran antara dalam penyuluhan.

Agar inovasi dapat diterima dengan baik maka harus mengetahui karakteristik sasaran penyuluhan yang dapat dilihat dari tingkat pendidikan, umur, budaya yang dilakukan, dan pendapatan sasaran (Wicaksono, 2010).

3. Tujuan Penyuluhan Pertanian

Penyuluhan pertanian memiliki dua tujuan yang akan dicapai yaitu: tujuan jangka pendek dan tujuan jangka panjang. Tujuan jangka pendek yaitu menumbuhkan perubahan-perubahan yang lebih terarah pada usaha tani yang meliputi: perubahan pengetahuan, kecakapan, sikap, dan tindakan petani keluarganya melalui pengetahuan, keterampilan dan sikap. Dengan perubahan perilaku petani dan keluarganya, diharapkan dapat mengelola usahatani dengan produktif, efektif dan efisien (Zakariah, 2006). Sedangkan tujuan jangka panjang yaitu meningkatkan taraf hidup dan meningkatkan kesejahteraan petani yang diarahkan pada terwujudnya perbaikan teknis bertani (*better farming*), perbaikan usahatani (*better business*), dan perbaikan kehidupan petani dan masyarakatnya (*better living*).

Prinsip yang digunakan dalam merumuskan tujuan yaitu SMART:

- a. *Specific* (khusus), kegiatan penyuluhan pertanian harus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan khusus.
- b. *Measurable* (dapat diukur), bahwa kegiatan penyuluhan harus mempunyai tujuan akhir yang dapat diukur
- c. *Actionary* (dapat dikerjakan/dilakukan) yaitu tujuan kegiatan penyuluhan itu harus mampu untuk dicapai oleh para peserta/petani
- d. *Realistic* (realistis), bahwa tujuan yang ingin dicapai harus masuk akal, dan tidak berlebihan, sehingga sesuai dengan kemampuan yang dimiliki petani.
- e. *Time frame* (memiliki batasan waktu untuk mencapai tujuan), ini berarti bahwa dalam waktu yang telah ditetapkan, maka tujuan yang ingin dicapai dari penyelenggaraan penyuluhan ini harus dapat dipenuhi oleh setiap peserta/petani.

4. Materi Penyuluhan Pertanian

Menurut UU. Republik Indonesia No. 16 Tahun 2006 tentang SP3K, materi penyuluhan merupakan bahan penyuluhan yang akan disampaikan oleh penyuluh kepada pelaku utama dan pelaku usaha dalam berbagai bentuk yang meliputi informasi, teknologi, rekayasa sosial, manajemen, ekonomi, hukum, dan kelestarian lingkungan.

Menurut Mardikanto, (2009) ada tiga macam materi penyuluhan pertanian yaitu:

- a. Berisi masalah yang sedang dan akan dihadapi.
- b. Berisi rekomendasi dan petunjuk yang harus dilakukan.
- c. Materi yang dibuat bersifat instrumental.

5. Sinopsis dan LPM Penyuluhan Pertanian

Contoh perencanaan penyuluhan pertanian menurut Farid, (2016) adalah sebagai berikut:

Penyusunan materi dalam bentuk sinopsis. Adapun langkah-langkah dalam pembuatan sinopsis adalah:

- a. Pemetaan materi yang akan disampaikan pada saat penyuluhan.
- b. Menyertakan lembar presentasi secara detail.
- c. Siap menerima kritik dari orang lain yang bersifat membangun.
- d. Memiliki pertimbangan dari segi ekonomi.
- e. Siap presentasi pada saat penyuluhan.

Lembar persiapan penyuluh (LPM) merupakan lembar yang harus disiapkan dan dikerjakan ketika pelaksanaan penyuluhan berlangsung dan membuat hal pokok yang disuluhkan. LPM merupakan gambaran ringkas materi penyuluhan yang akan diberikan kepada pelaku utama atau pelaku usaha. Tujuan dari pembuatan LPM adalah sebagai berikut:

- a. Memudahkan dalam penyampaian materi penyuluhan.
- b. Memperlancar jalannya kegiatan penyuluhan sesuai waktu.
- c. Memudahkan dalam melakukan evaluasi baik *pretest* maupun *posttest*.
- d. Sebagai bukti kegiatan penyuluhan.

Komponen penyusun LPM adalah sebagai berikut:

- a. Judul materi ditulis dengan kalimat yang mudah dipahami.
- b. Tujuan Instruksional Umum (TIU): berisi kalimat yang menunjukkan tentang apa yang harus dikuasai oleh sasaran.
- c. Kriteria audiens: menentukan sasaran pelaksanaan penyuluhan.

- d. Jenis media yang digunakan: diisi dengan nama alat dan bahan yang akan digunakan dalam penyuluhan. Penentuan jenis media harus melihat kesesuaian media dengan materi, jumlah sasaran, tempat, dan ketersediaan perlengkapan.
- e. Metode yang digunakan: menulis cara yang akan digunakan dapat berupa ceramah, demonstrasi, tanya jawab, anjingsana dan dalam menentukan metode harus mempertimbangkan karakteristik sasaran, karakteristik penyuluh, karakteristik keadaan daerah, materi penyuluhan pertanian, sarana dan biaya, serta kebijakan pemerintah.
- f. Alokasi waktu: berisi pembagian kegiatan penyuluhan.
- g. Deskripsi kegiatan penyuluhan: berisi kegiatan awal yaitu pembukaan, pengantar materi dilanjutkan kegiatan inti yaitu penyampaian materi, dan kegiatan penutup yaitu tanya jawab.
- h. Lokasi kegiatan: menentukan dimana lokasi pelaksanaan penyuluhan sesuai kebutuhan sasaran dan materi yang akan disampaikan.
- i. Waktu dan tanggal pelaksanaan: diisi waktu sesuai kegiatan penyuluhan.
- j. Nama fasilitator: nama PPL bersangkutan dalam pelaksanaan penyuluhan pertanian.

6. Metode Penyuluhan Pertanian.

Metode penyuluhan pertanian merupakan cara/teknik penyampaian materi penyuluhan oleh penyuluh pertanian kepada pelaku utama dan pelaku usaha agar mereka tahu, mau, dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, sumber daya lainnya sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam

pelestarian fungsi lingkungan hidup (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2009).

Metode penyuluhan pertanian ini bertujuan untuk:

- a. Mempercepat dan mempermudah penyampaian materi dalam pelaksanaan penyuluhan pertanian.
- b. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi penyelenggaraan dan pelaksanaan penyuluhan pertanian.
- c. Mempercepat proses adopsi inovasi teknologi pertanian.

Prinsip-prinsip dalam metode penyuluhan pertanian menurut Mardikanto, (2009) adalah sebagai berikut:

- a. Upaya Pengembangan untuk berpikir kreatif. Prinsip ini dimaksudkan bahwa melalui penyuluhan pertanian harus mampu menghasilkan petani-petani yang mandiri, mampu mengatasi permasalahan yang dihadapi dan mampu mengembangkan kreativitasnya untuk memanfaatkan setiap potensi dan peluang yang diketahui untuk memperbaiki mutu hidupnya.
- b. Tempat yang paling baik adalah di tempat kegiatan sasaran. Prinsip ini akan mendorong petani belajar pada situasi nyata sesuai permasalahan yang dihadapi.
- c. Setiap individu terkait dengan lingkungan sosialnya. Prinsip ini mengingatkan kepada penyuluh bahwa keputusan-keputusan yang diambil petani dilakukan berdasarkan lingkungan sosialnya.
- d. Ciptakan hubungan yang akrab dengan sasaran. Keakraban hubungan antara penyuluh dan sasaran memungkinkan terciptanya keterbukaan sasaran dalam mengemukakan masalahnya.

- e. Memberikan sesuatu untuk terjadinya perubahan. Metode yang diterapkan harus mampu merangsang sasaran untuk selalu siap (dalam arti sikap dan pikiran) dan dengan suka hati melakukan perubahan-perubahan demi perbaikan mutu hidupnya sendiri, keluarganya dan masyarakatnya.

7. Media Penyuluhan Pertanian

Macam-macam media penyuluhan pertanian antara lain yaitu sekolah lapang, *spesimen*, *poster*, *leaflet*, *folder*, gambar, *slide*, *film*, *brosur*, audio *visual*, kaset rekaman, benda langsung, dan lembaran informasi pertanian. Menggunakan media langsung dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan sumber daya yang rendah. Berangkat dari pandangan tersebut maka penggunaan media benda langsung memiliki faktor sebagai berikut:

- a. Media penyuluhan pertanian memperhatikan efektivitas belajar media bermuatan peragaan langsung dapat mempermudah untuk dimengerti dan kesannya bertahan lama dalam ingatan, menarik perhatian, dan memusatkan perhatian dan memberi kejelasan terhadap pesan yang disampaikan.
- b. Meningkatkan interaksi pertanian dengan lingkungannya melalui media benda langsung ketika melakukan kegiatan penyuluhan akan meyakinkan petani karena dapat langsung diketahui hasilnya.
- c. Memungkinkan untuk meningkatkan keterampilan dapat dicapai melalui peragaan langsung tentang kegiatan yang dilaksanakan. Petani harus melakukan sendiri sesuai dengan petunjuk kerja yang ada pada media penyuluhan pertanian

8. Evaluasi Penyuluhan Pertanian

Evaluasi adalah suatu proses untuk menentukan relevansi, efisiensi, efektivitas, dan dampak kegiatan-kegiatan proyek/program sesuai dengan tujuan

yang akan dicapai secara sistematis dan obyektif (Eliberged, 2014). Tujuan evaluasi akan menentukan data yang harus dikumpulkan untuk mengevaluasi program penyuluhan. Dikenal dua jenis evaluasi: evaluasi formatif yang mengumpulkan informasi untuk pengembangan program penyuluhan yang efektif, dan evaluasi sumatif yang mengukur hasil akhir suatu program agar dapat memutuskan apakah program akan diteruskan diperluas, atau diperkecil. Data kuantitatif berguna untuk mengukur perubahan-perubahan yang terjadi karena program penyuluhan, sedangkan data kualitatif memberikan informasi mengenai alasan mengapa agen penyuluhan dan petani mengambil tindakan tertentu. Pada tahun-tahun belakangan ini, kian bertambah kepentingan untuk menggunakan data kualitatif karena data itulah yang selama ini paling banyak membantu dalam meningkatkan program penyuluhan (Ban dan Hawkins, 1990).

Evaluasi dalam kegiatan penyuluhan pertanian adalah suatu alat manajemen yang berorientasi pada tindakan dan proses. Informasi yang dikumpulkan kemudian dianalisis sehingga relevansi dan efek serta konsekuensinya ditentukan secara sistematis dan subyektif mungkin. Evaluasi penyuluhan pertanian digunakan untuk memperbaiki kegiatan sekarang dan yang akan datang seperti dalam perencanaan program, pengambilan keputusan, dan pelaksanaan program untuk mencapai kebijakan penyuluhan yang lebih efektif (Ban dan Hawkins, 1990).

Evaluasi penyuluhan pertanian adalah alat untuk mengambil keputusan dan menyusun pertimbangan-pertimbangan. Hasil evaluasi penyuluhan dapat digunakan untuk melihat sejauh mana perubahan perilaku petani, hambatan yang dihadapi petani, efektivitas program penyuluhan pertanian serta seberapa jauh pemahaman masalah dan penyempurnaan kegiatan. Evaluasi penyuluhan

pertanian dapat diklasifikasikan antara lain: evaluasi formatif dan sumatif, evaluasi formal dan informal, evaluasi *internal* dan *eksternal*, evaluasi proses dan *output*, evaluasi deskriptif dan *inferensial*, evaluasi *holistic* dan analitik, evaluasi *on going*, terminal dan *expost evaluation*, evaluasi teknis dan ekonomis, evaluasi program, monitoring dan evaluasi dampak (Eliberged, 2014).

9. Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo, (2003) pengetahuan merupakan hasil dari pengideraan manusia atau hasil tahu seseorang terhadap objek yang diamati melalui indera yang dimiliki dari seseorang tersebut seperti penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan peraba. Dengan sendirinya pada waktu penginderaan sampai menghasilkan pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap suatu objek. Pada dasarnya pengetahuan terdiri dari sejumlah fakta dan teori yang memungkinkan seseorang dapat memahami suatu gejala dan memecahkan masalah tersebut yang dapat dihadapi.

10. Tingkat Pengetahuan

Menurut Notoatmojo, (2003) menyatakan bahwa tingkatan pengetahuan dapat dibagi menjadi 6 bagian tingkatan diantaranya:

a. Tahu (*Know*)

Tahu dapat diartikan sebagai proses mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk juga mengingat kembali suatu yang spesifik dari seluruh bagian yang telah dipelajari atau sebagai rangsangan yang telah diterima dengan cara menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan dan sebagainya.

b. Memahami (*Comprehention*)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan suatu objek dengan benar dan teliti.

c. Aplikasi (*Application*)

Aplikasi adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan suatu materi yang telah dipelajari dalam keadaan situasi maupun kondisi yang sebenarnya sengan cara menggunakan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip, dan sebagainya.

d. Analisis (*Analysis*)

Analisis ialah sebuah kemampuan untuk menjalaskan suatu materi ke dalam komponen-komponen penting tetapi masih dalam satu struktur organisasi tersebut. Sehingga dapat dikaitkan antara satu dengan yang lainnya yang akan ditunjukkan dengan cara menggambarkan, membedakan, mengelompokkan dan sebagainya.

e. Sintesis (*syntesis*)

Sintesis diatikan sebagai suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan, sehingga dapat dikatakan bahwa sintesis merupakan suatu kemampuan menyusun formulasi baru dengan menggunakan formulasi yang telah ada.

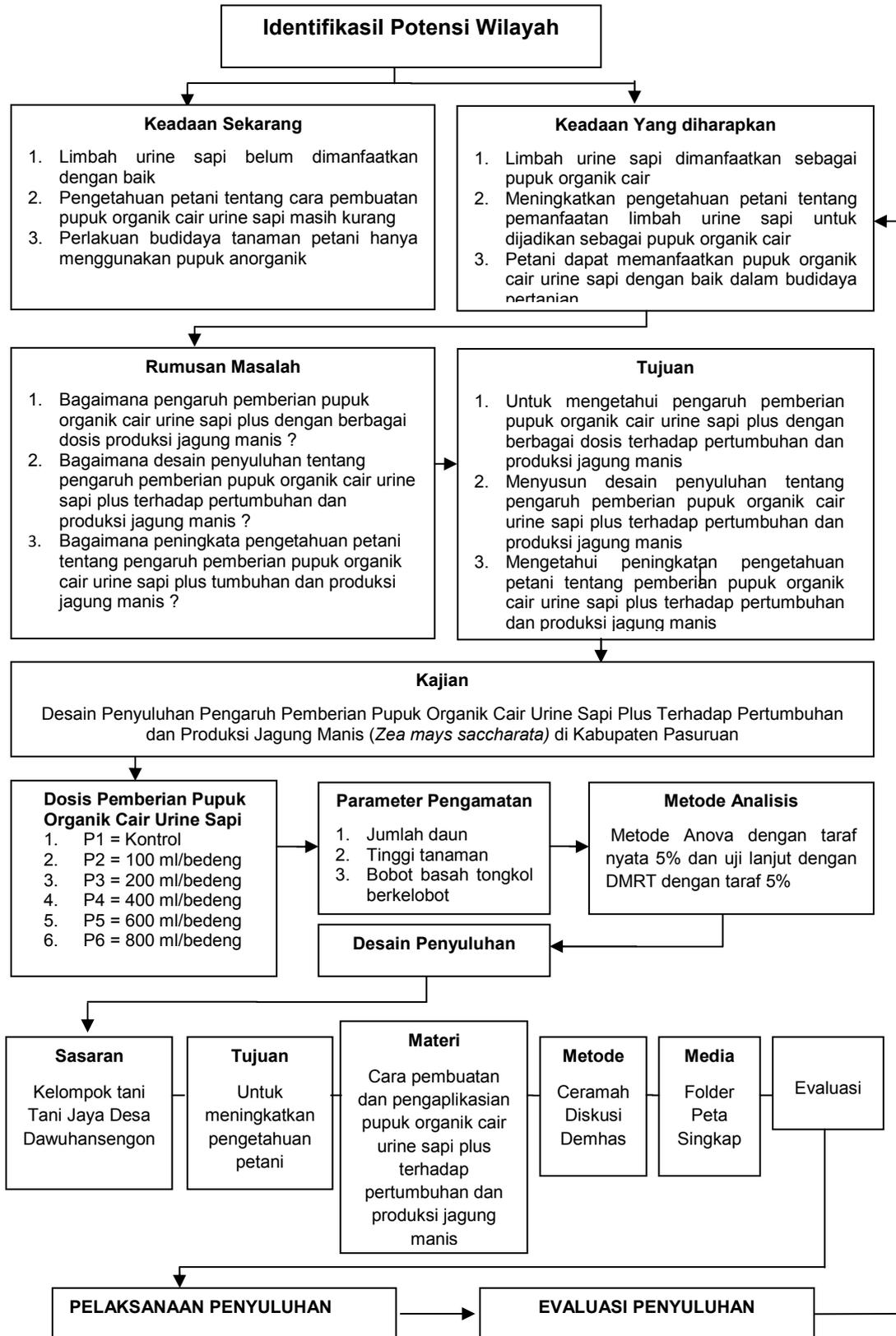
f. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dapat diartikan sebagai suatu kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian-penilaian itu berdasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau menggunakan kriteria-kriteria tertentu.

2.3 Kerangka Pikir

Menurut Sugiyono, (2008) menyatakan bahwa kerangka berpikir sebagai model konseptual yang dimanfaatkan sebagai teori yang ada kaitannya dengan beberapa faktor yang diidentifikasi sebagai masalah penting. Konteks yang dimaksud untuk kerangka kajian.

Penyusunan kerangka pikir merujuk pada hasil identifikasi potensi wilayah (IPW) yang tertuang dan di jabarkan pada latar belakang. Penyusunan kerangka pikir bertujuan untuk merumuskan skema kegiatan yang akan dilakukan agar kegiatan kajian dan penyuluhan dapat berjalan secara sistematis. berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah (IPW), penulis dapat mengetahui keadaan sasaran saat ini sehingga penulis dapat melakukan perumusan masalah dan menentukan langkah atau solusi yang harus diambil sehingga terjadi perubahan yang diharapkan. Kerangka pikir kajian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pikir

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Dan Waktu

Lokasi kajian teknis dan lokasi penyuluhan dilaksanakan di Kelompok tani Tani Jaya Desa Dawuhansengon Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan, penetapan lokasi kajian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan yaitu 1) kelompok tani Tani Jaya termasuk kelompok tani yang aktif. 2) merupakan rekomendasi dari pihak BPP Kecamatan Purwodadi. 3) merupakan salah satu desa yang memiliki potensi budidaya jagung manis. Pelaksanaan kajian teknis dilaksanakan pada bulan februari-april 2023 sedangkan kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada bulan mei 2023.

3.2 Metode Kajian

Metode kajian yang digunakan pada kajian ini yaitu metode eksperimen. Menurut Creswell, (2021) menyatakan bahwa metode kajian eksperimen digunakan apabila ingin mengetahui pengaruh *variabel independen*/perlakuan terhadap *variabel dependen*/hasil dalam kondisi yang terkendalikan.

3.2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada pelaksanaan kajian ini adalah cangkul, timbangan digital, meteran, gembor, sabit, tali rafia, gelas ukur, alat tulis, kamera dan papan kode perlakuan kajian.

Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan kajian yaitu benih jagung manis varietas Talenta, pupuk organik cair dari urine sapi plus dan air secukupnya

3.2.2 Metode Kajian Pembuatan Pupuk Organik Cair

Pembuatan pupuk organik cair dari urine sapi sangatlah mudah yaitu dengan menggunakan alat dan bahan yang mudah didapatkan disekitan kita dan tidak perlu mengeluarkan uang yang banyak untuk tahapan pembuatannya adalah sebagai berikut:

2. Alat dan Bahan

Menyiapkan berbagai alat diantaranya:, ember, drum, gelas ukur, dan selang dan botol plastik

Selanjutnya menyiapkan bahan yang digunakan antara lain:

1. Urine sapi 15 liter
2. Leri 7 liter
3. Kulit buah nanas 1 kg
4. Tetes tebu 500 ml
5. EM4 1 liter/50 liter air

Langkah Kerja

Pembuatan pupuk organik cair dari limbah urine sapi sebagai berikut:

- a. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk pembuatan pupuk organik cair urine sapi plus, diantaranya: EM4, urine, tetes, air kelapa/ leri dan kulit buah nanas. Selanjutnya menyiapkan berbagai alat yang digunakan antara lain: drum, ember, gelas ukur, selang dan botol plastik.
- b. Buatlah perbandingan antara urine sapi dan leri, kulit nanas, tetes dan EM4 dengan komposisi 15:7:1:100 ml, dan EM4 yang dibutuhkan adalah 1 liter/50 liter air.
- c. Masukkan leri kedalam ember lalu tuangkan EM4 kemudian aduk hingga merata dengan adukan searah kemudian diamkan selama 15 menit.

- d. Tumbuk/*blender* terlebih dahulu kulit nanas agar memudahkan proses pengomposan.
- e. setelah itu masukan semua bahan kedalam drum yang telah disiapkan lalu tutup drum dengan rapat (tidak boleh ada cela sedikitpun).
- g. Setiap dua hari sekali buka dan aduk untuk mengeluarkan gas selama proses fermentasi agar suhu terjaga konstan. Tutup kembali dengan rapat. Atau berikan aerator sederhana dengan selang dan botol berisi air. Setelah 14 hari maka pupuk organik cair urine sapi plus.

3.2.2 Metode Pengaplikasian dan Rancangan Percobaan

Metode pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus dilakukan pada jagung manis sebagai indikator, metode ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), selanjutnya menentukan perlakuan secara acak disetiap kelompok serta menentukan jumlah ulangan, untuk menentukan jumlah ulangan perlakuan menggunakan rumus (Sastrosupadi, 2000) yaitu: $(t-1)(r-1) \geq 15$

Keterangan:

$t = Treatment/Perlakuan$

$r = Replikasi/Ulangan$

$$(t - 1)(r - 1) \geq 15$$

$$(6 - 1)(r - 1) \geq 15$$

$$5(r - 1) \geq 15$$

$$5r - 5 \geq 15$$

$$5r \geq 15 + 5$$

$$5r \geq 20$$

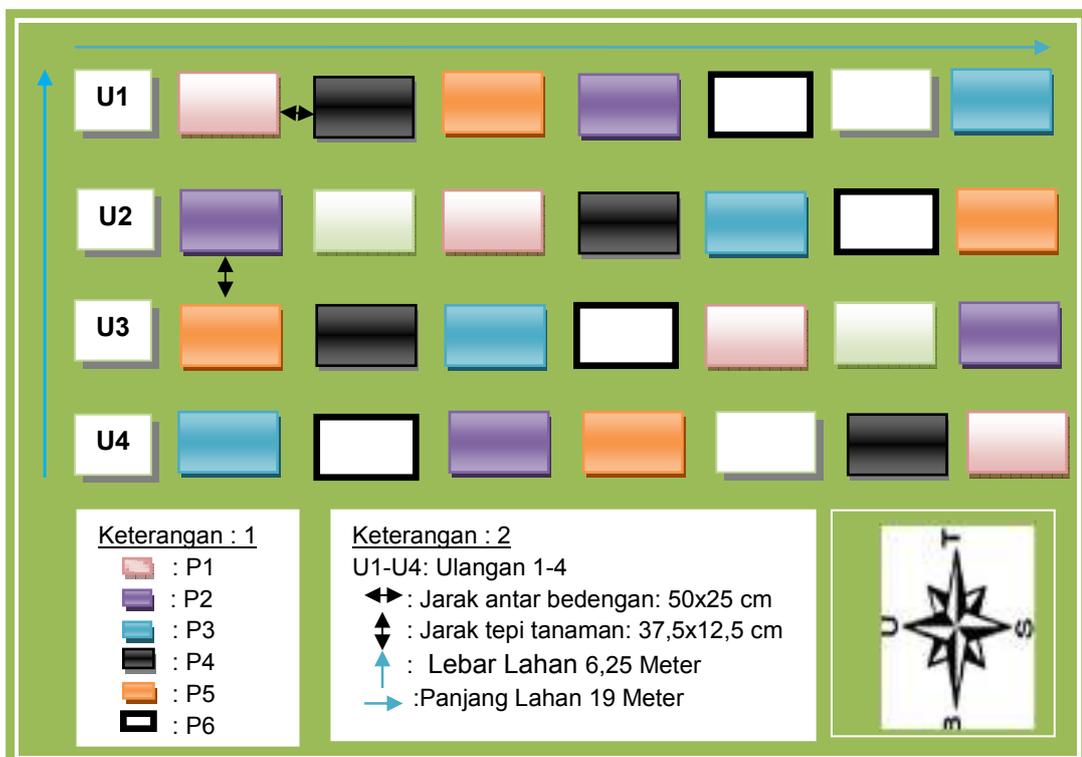
$$R = 4$$

Adapun perlakuan dalam lahan kajian adalah sebagai berikut:

P1	: Tanpa POC- Kontrol	P4	: POC 400 ml/bedeng
P2	: POC 100 ml/bedeng	P5	: POC 600 ml/bedeng
P3	: POC 200 ml/bedeng	P6	: POC 800 ml/bedeng

Dari 6 perlakuan yang telah ditetapkan, masing-masing perlakuan menggunakan pupuk organik cair urine sapi plus diaplikasikan pada tanaman jagung manis dengan konsentrasi 100 ml, 200 ml, 400 ml, 600 ml, 800 ml dan tanpa menggunakan pupuk organik cair urine sapi plus.

Berdasarkan perhitungan rancangan percobaan kajian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) untuk menguji tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis yang dilaksanakan dengan menggunakan 6 kali perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali. Denah lahan kajian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Denah Lahan Kajian

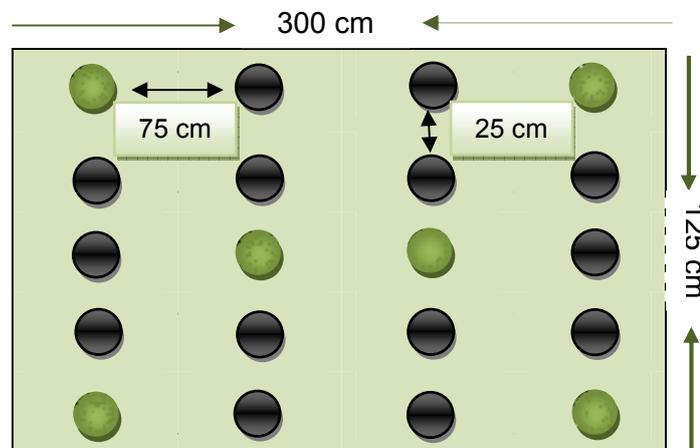
3.2.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi Tanaman

Tanaman jagung manis menggunakan jarak tanam 75x25 cm dengan tinggi bedengan 20 cm dalam satu bedengan terdapat 20 populasi tanaman jagung manis dengan jumlah keseluruhan populasi yang diperoleh di 24 bedengan sebanyak 480 populasi tanaman.

2. Sampel Tanaman

Luas bedengan yang digunakan pada tanaman jagung manis adalah 300x125 cm terdapat 20 populasi tanaman dalam satu bedengan. Kemudian dalam satu bedengan di ambil 6 tanaman sebagai sampel, dengan jumlah keseluruhan sampel yang diperoleh di 24 bedengan sebanyak 144 sampel tanaman jagung manis. Sampel perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3. dibawah ini.



Gambar 3. Sampel Perlakuan

Tahapan pelaksanaan kajian pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap jagung manis:

a. Pengolahan Lahan

Pengolahan lahan pada budidaya jagung manis bertujuan untuk mengemburkan tanah, memperbaiki tekstur tanah agar akar tanaman jagung

manis dapat menyerap unsur hara dengan maksimal. Pengolahan lahan diawali dengan membersihkan lahan dari sisa-sisa tanaman sebelumnya, gulma, maupun kotoran lainnya.

Pengolahan lahan bisa menggunakan cangkul atau alat pertanian. Pengolahan lahan dilakukan dengan cara membolak-balikkan tanah agar tanah menjadi gembur dan memperbaiki aerasi tanah digemburkan hingga kedalaman 30-40 cm. Langkah selanjutnya ialah membuat bedengan dengan ukuran 300x125 cm dan jarak antar bedengan 25-40 cm. Dalam pengolahan lahan ada baiknya diberikan penambahan pupuk organik, baik kompos maupun pupuk kandang guna menambah kadar bahan organik pada tanah.

b. Penanaman

Penanaman jagung manis dilakukan pada area bedengan yang sudah dipersiapkan sebelumnya dengan jarak tanam 75x25 cm, sehingga populasi setiap bedengan terdapat 20 tanaman, benih jagung manis ditanam dengan cara ditugal. Setiap lubang tanam berisi 1 benih kemudian di tutup kembali menggunakan tanah, penanaman jagung manis dilakukan pada pagi hari.

c. Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan aplikasikan kocor, campurkan pupuk organik cair urine sapi plus sesuai dosis pupuk organik cair urine sapi plus/tanaman/ ml air lalu kocorkan pada bagian pangkal batang tanaman dengan ukuran 100 ml air/batang. Pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus dilakukan 4 kali dengan interval 14 hari sekali, pada saat tanaman berumur 14, 28, 42 dan 56 HST.

d. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi hari. Tujuan dari dilakukannya penyiraman ini adalah untuk memenuhi kebutuhan air pada tanaman jagung manis. Penyiraman dapat dilakukan menggunakan gembor.

e. Penyiangan dan Penyulaman

Salah satu pemeliharaan pada budidaya jagung manis yaitu penyiangan. Penyiangan dilakukan untuk membersihkan lahan budidaya dari gulma atau tanaman pengganggu yang berpotensi menjadi sarang hama dan patogen lainnya. Penyiangan juga dilakukan untuk menghindari kompetisi penyerapan unsur hara dengan tanaman lainnya. Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati, rusak, serta terserang hama dan penyakit. Penyulaman dilakukan pada 10 HST.

f. Pengendalian Hama dan Penyakit

Untuk mencegah timbulnya hama dan penyakit, perlu diperhatikan sanitasi lahan dan drainase yang baik. Salah satu OPT utama yang menyerang tanaman jagung manis adalah ulat grayak (*Spodoptera sp*). Pengendaliannya dapat dilakukan dengan cara biologis dan jika melewati ambang ekonomi maka dilakukan pengendalian dengan penggunaan pestisida kimia.

g. Panen

Pada kondisi yang optimal, tanaman jagung manis dapat dipanen pada umur 14-19 hari setelah penyerbukan atau 60-70 HST. Tanaman jagung manis dapat dipanen saat masak susu.

i. Parameter yang diamati

Parameter pengamatan kajian dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Parameter Pengamatan pada tanaman jagung manis

No	Parameter yang diukur	Alat yang digunakan	Cara	Waktu pelaksanaan
1.	Tinggi tanaman (Cm)	Penggaris atau meteran	Diukur mulai dari pangkal batang diatas permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi.	Jagung manis yang berumur 14,28,42 dan 56 HST.
2.	Jumlah daun (helai)	Kalkulator	menghitung di mulai dari daun pertama sampai dengan daun terakhir.	tanaman jagung manis berumur 14,28,42 dan 56 HST.
3.	Bobot basah tongkol berkelobot (g)	timbangan digital	Mengambil sampel tongkol jagung manis yang telah di panen, kemudian timbang.	Jagung manis berumur 70 HST.

j. Analisa Data

Dari hasil pengamatan pertumbuhan dan produksi jagung manis data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan *analysis of varian (ANOVA)* dengan taraf nyata 5% dan untuk perbedaan beda nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* dengan menggunakan aplikasi *SPSS 25*.

3.3 Desain Penyuluhan

3.3.1 Penetapan Sasaran Penyuluhan

Sasaran penyuluhan yaitu anggota kelompok tani Tani Jaya Desa Dawuhansengon Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan sebanyak 19 orang anggota aktif yang melakukan budidaya jagung manis sehingga materi yang disampaikan mudah diterima oleh sasaran.

Adapun langkah-langkah dalam menetapkan sasaran penyuluhan diantaranya:

1. Identifikasi Potensi Wilayah.
2. Menganalisis hasil identifikasi potensi wilayah.

3. Karakteristik sasaran.
4. Kebiasaan masyarakat/adat dan istiadat.

3.3.2 Penetapan Tujuan Penyuluhan

Tujuan penyuluhan yang akan dilaksanakan yaitu untuk meningkatkan pengetahuan petani tentang cara pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis di wilayah Desa Dawuhansengon Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan dipilih berdasarkan kebutuhan dan karakteristik sasaran penyuluhan, yaitu dilaksanakan untuk meningkatkan pengetahuan petani.

Tahapan penetapan tujuan penyuluhan yaitu: 1) mengidentifikasi potensi wilayah, 2) mengidentifikasi permasalahan sasaran, 3) merumuskan tujuan penyuluhan dengan prinsip *SMART* yaitu: *spesifik* (khusus), *measurable* (dapat diukur), *actionary* (dapat dikerjakan), *realistic* (realistis) dan *time frame* (memiliki batas waktu untuk mencapai tujuan).

3.3.3 Penetapan Materi Penyuluhan

Materi penyuluhan ditetapkan berdasarkan tujuan dilaksanakannya penyuluhan serta kebutuhan sasaran baik melalui berbagai kegiatan penggalian data. Adapun langkah-langkah dalam menyusun materi penyuluhan diantaranya:

1. Sesuai hasil identifikasi potensi wilayah
2. Sesuai kajian yang dilakukan maka ditetapkan materi tentang bagaimana meningkatkan pengetahuan petani
3. Penentuan materi ini didasarkan pada prinsip penentuan materi penyuluhan yaitu: *profitable*, *complementer*, *compatibility*, *simplicity*, *availability immediate applicability*, *in expensiveness*, *low risk*, *spectacular impact*, *expandible*, *vital*, *importance*, *helpful* dan *super flous*. Kemudian dari materi tersebut dilakukan

4. Penyusunan Sinopsis

Langkah-langkah membuat sinopsis adalah sebagai berikut: a) melakukan membaca cepat untuk memperoleh gambaran umum pada materi yang dipelajari b) Melakukan pemetaan materi yang akan disampaikan. c) membuat ringkasan untuk memudahkan alur penyampaian gagasan. d) melakukan konsultasi kepada pembimbing mengenai isi sinopsis dan melakukan revisi apabila diperlukan.

5. Lembar Persiapan Menyuluh (LPM).

Adapun langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam penyusunan LPM yaitu: a) mengumpulkan informasi yang lengkap terkait materi penyuluhan berdasarkan referensi yang relevan; b) menentukan tiga gagasan utama untuk bagian awal, bagian utama dan bagian akhir berdasarkan materi yang telah dikumpulkan; c) menyusun materi diawali dengan pembuatan lembar persiapan menyuluh (LPM) sesuai format sinopsis.

3.1.4 Penetapan Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan ditetapkan sesuai dengan karakteristik sasaran, tujuan penyuluhan dan sesuai dengan materi penyuluhan. Metode penyuluhan yang digunakan yaitu metode demonstrasi cara, ceramah dan diskusi. Penggunaan metode ceramah agar dalam penyuluhan materi dapat di terima dengan jelas oleh sasaran serta penggunaan metode diskusi juga dapat membantu sasaran untuk bertanya dan berbagi informasi saat penyuluhan berlangsung.

3.1.5 Menetapkan Media Penyuluhan

Media penyuluhan ditetapkan sesuai dengan karakteristik sasaran, tujuan penyuluhan, media penyuluhan disesuaikan dengan kondisi yang ada di lapangan. Media penyuluhan yang digunakan yaitu benda sesungguhnya dan

media cetak. Adapun langkah-langkah dalam penetapan media penyuluhan diantaranya:

1. Menganalisis hasil indentifikasi potensi wilayah
2. Ditentukan berdasarkan karakteristik dan kebutuhan sasaran
3. Penentuan media penyuluhan dilakukan berdasarkan penentuan matriks media penyuluhan

3.4 Metode Implementasi/ Uji Coba Rancangan

3.4.1 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Lokasi pelaksanaan penyuluhan dilaksanakan di rumah anggota kelompok tani Tani Jaya Desa Dawuhansengon, waktu pelaksanaan penyuluhan dilakukan setelah proses kajian selesai sampai dengan mengolah data sehingga diperoleh hasil kajian terbaik untuk digunakan sebagai materi penyuluhan.

3.4.2 Persiapan penyuluhan

Persiapan penyuluhan dilakukan untuk menyiapkan lembar persiapan penyuluhan (LPM), dan sinopsis agar penyuluhan berjalan secara sistematis. Dimana LPM berisikan kebutuhan dalam kegiatan penyuluhan sedangkan sinopsis adalah berisi tentang ringkasan materi penyuluhan yang akan di sampaikan kepada petani.

3.4.3 Pelaksanaan Penyuluhan

Pelaksanaan penyuluhan yaitu berupa penyampaian materi dari hasil kajian terbaik yang sampaikan kepada sasaran. Kegiatan penyuluhan ini meliputi pembukan, perkenalan diri, penyampaian materi kepada sasaran dan melakukan diskusi, rangkaian kegiatan tersebut telah ada pada lembar persiapan penyuluhan (LPM).

3.5 Metode Evaluasi Hasil

3.5.1 Penetapan Evaluasi Penyuluhan

Penetapan evaluasi penyuluhan dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut:

a. Petapan tujuan evaluasi penyuluhan

Tujuan evaluasi ditetapkan berdasarkan tujuan penyuluhan yaitu untuk mengetahui peningkatan pengetahuan petani tentang cara pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis

2. Menentukan Jenis Evaluasi Penyuluhan

Jenis evaluasi ada empat jenis yaitu evaluasi awal, evaluasi proses, evaluasi akhir dan evaluasi dampak. Jenis evaluasi yang digunakan harus menyesuaikan dengan kegiatan penyuluhan yang digunakan.

3. Membuat alat ukur/ instrumen evaluasi

Instrumen evaluasi berupa kuesioner tertutup yang dapat dibuat setelah materi penyuluhan ditetapkan.

10. Melakukan Kegiatan Analisis Data

Tujuan dilakukannya analisis data yaitu untuk menggambarkan hasil evaluasi terhadap penyuluhan yang telah dilakukan.

3.5.2 Sasaran Evaluasi Penyuluhan

Tehnik penetapan sasaran evaluasi ialah menggunakan teori dari (Arikunto, 2012) yang mengatakan apabila jumlah anggota kurang dari 100 orang, maka untuk penentuan sasaran diambil secara keseluruhan dari jumlah anggota kelompok tani. Kelompok tani Tani Jaya hanya memiliki 19 orang anggota aktif sebagai sasaran. Teori ini juga dapat disebut dengan sampel jenuh. Sampel jenuh merupakan sampel yang mewakili populasi atau dengan

kata lain, semua anggota kelompok tani dijadikan sebagai sasaran, hal ini dilakukan apa bila anggota kelompok tani populasinya kurang dari 30 orang (Sugiono, 2008).

3.5.3 Tujuan Evaluasi Penyuluhan

Evaluasi penyuluhan dilakukan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan anggota kelompok tani Tani Jaya tentang cara pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis

3.5.4 Metode Evaluasi Penyuluhan

Metode evaluasi penyuluhan dilakukan sebelum penyuluhan (*pre-test*) dan kuisiner setelah penyuluhan (*post-test*). Evaluasi penyuluhan yang dilakukan menggunakan kuisiner tertutup, dimana sasaran dapat langsung memilih jawaban yang telah disediakan.

3.5.5 Skala Pengukuran Evaluasi

Skala yang digunakan ialah skala *Guttman* yaitu “pilihan ganda” untuk jawaban benar memiliki skor 1 dan “Salah” untuk jawaban salah memiliki skor nilai 0. Untuk pernyataan negatif memiliki gradasi benar salah yang berkebalikan. Untuk jawaban benar memiliki skor 0 dan untuk jawaban salah memiliki skor 1.

3.5.6 Instrumen Evaluasi

Jenis instrumen yang digunakan dalam evaluasi berupa kuisiner tertutup. Dimana pernyataan-pernyataan yang terdapat di dalam kuisiner telah tervalidasi dan *reliabel* sehingga dapat menjawab tujuan dari kajian atau evaluasi yang dilakukan.

3.5.7 Uji Validitas dan Reabilitas

Uji Validitas bertujuan untuk mengetahui seberapa valid atau tidaknya butir soal pernyataan. Pengujian dilakukan dengan *software statistical Product and Service Solution* (SPSS) 25. Dalam proses ini yang digunakan uji korelasi *person product moment*, setiap item akan di uji relasinya dengan skor total *variabel* yang di maksud. Jika r hitung $>$ r tabel berarti *valid*, dan jika r hitung $<$ r tabel berarti tidak *valid*. Reabilitas instrumen diperlukan untuk mendapatkan data yang sesuai tujuan pengukuran. Reabilitas item diuji dengan melihat *Koefisien Alpha* dengan melakukan *Reability Analysis* menggunakan *software SPSS 25*.

3.5.8 Teknik Analisa Data

Selanjutnya data hasil evaluasi diolah untuk membuat kriteria sesuai dengan *Taksonomi bloom* yaitu Mengetahui, Memahami, Aplikasi, Menganalisis, Mensitesis dan Evaluasi. Pengkriteriaan yang dilakukan yaitu untuk mengetahui pada kriteria apa sasaran sebelum penyuluhan dan sesudah penyuluhan. Perhitungan harus dihitung interval kriteria dengan rumus:

$$\text{Presentase Skor} = \frac{\text{Skor Responden}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Adapun skala kriteria peningkatan pengetahuan berdasarkan teori Ginting (1991) yang dapat dilihat sebagai berikut:

21 % - 40 % = Kriteria Rendah

41 % = 60 % = Kriteria Cukup

61 % = 80 % = Kriteria Tinggi

81 % = 100 % = Kriteria Sangat Tinggi

3.6 Batasan Istilah

1. Pupuk kimia merupakan pupuk yang diproduksi oleh pabrik melalui serangkaian rekayasa baik fisika, kimia, dan biologi.
2. Pupuk organik cair ialah larutan dari hasil pembusukkan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur.
3. Produksi adalah banyaknya produk usaha tani yang di peroleh dalam rentang waktu tertentu. Satuan yang banyak digunakan adalah ton per tahun atau kg/tahun, tergantung dari potensi hasil setiap jenis komoditi.
4. Defisiensi unsur hara adalah jika salah satu unsur hara tidak terpenuhi, maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman tidak akan optimal.
5. Budidaya tanaman adalah pengembangan dan pembiakan pada tanaman yang umumnya, budidaya diartikan sebagai suatu kegiatan yang telah direncanakan untuk memelihara sumber daya hayati pada suatu lahan dengan tujuan diambil manfaat atau hasil panennya.
6. Fenologi tanaman menurut (Fewless, 2016) adalah ilmu yang mempelajari tentang priode fase-fase yang terjadi secara alami pada tanaman. Berlangsungnya fase-fase tersebut sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan sekitar, seperti lamanya penyinaran, suhu dan kelembaban udara.
7. Penyuluhan merupakan proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumber daya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktifitas, efisiensi usaha, pendapatata dan kesejahteraannya serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

8. IPW (Identifikasi Potensi Wilayah) merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai potensi dan permasalahan yang terjadi pada suatu wilayah yang umumnya menggunakan metode PRA (*Participatory Rural Appraisal*).
9. Kelompok tani merupakan beberapa orang petani atau peternak yang menghimpun diri dalam suatu kelompok karena memiliki keserasian dalam tujuan, motif, dan minat. Kelompok tani dibentuk berdasarkan surat keputusan dan dibentuk dengan tujuan sebagai wadah komunikasi antar petani.
10. Evaluasi penyuluhan pertanian adalah sebuah proses sistimatis untuk memperoleh informasi yang relevan tentang sejauh mana tujuan program penyuluhan pertanian di suatu wilayah dapat di capai sehingga dapat di tarik suatu kesimpulan, kemudian di gunakan untuk mengambil keputusan dan pertimbangan-pertimbangan terhadap program penyuluhan yang di lakukan.
11. Media penyuluhan pertanian adalah segala bentuk benda yang berisi pesan atau informasi yang dapat membantu kegiatan penyuluhan.
12. Folder adalah lembaran kertas yang dilipat dua atau tiga yang berisi pesan penyuluhan dalam bentuk tulisan dan gambar.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Lokasi Tugas Akhir

4.1.1 Keadaan Wilayah

Desa Dawuhansengon merupakan salah satu dari 13 desa yang berada di Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan, secara geografis letak dan luas wilayah administratif Desa Dawuhansengon berada di wilayah Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur dengan batas-batas wilayah sebagai berikut:

Letak/Batas	Desa/Kelurahan	Kecamatan	Kabupaten
Sebelah Utara	Lebakrejo	Purwodadi	Pasuruan
Sebelah Selatan	Wonosari	Tutur	Pasuruan
Sebelah Barat	Gerbo	Purwodadi	Pasuruan
Sebelah Timur	Tutur	Tutur	Pasuruan



Gambar 4. Peta Desa Dawuhansengon

Desa Dawuhansengon merupakan desa yang berada di ketinggian 900 Mdpl dikelilingi oleh Sungai-sungai dan sawah-sawah. Sebagian besar masyarakat desa Dawuhansengon bermata pencaharian sebagai petanitanaman pangan, hortikultura, peternakan dan serta sebagian lainnya perkebunan.

Wilayah Kerja Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Purwodadi adalah sebagaimana daerah Purwodadi Kabupaten Pasuruan pada umumnya. Kecamatan Purwodadi mempunyai iklim tropis yang terbagi menjadi dua musim,yaitu musim hujan yang berlangsung antara bulan Oktober – Maret dan musim kemarau yang berlangsung bulan April - September. Diantara dua musim adalah musim pancaroba/peralihan pada bulan April, Mei, Oktober dan Nopember. Berdasarkan klasifikasi Schmiith dan Ferguson, wilayah Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Purwodadi termasuk type C 33,3 %.

4.1.2. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di Desa Dawuhansengon digunakan sebagai lahan pertanian maupun lainnya. Penggunaan lahan Desa Dawuhansengon dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penggunaan Lahan Desa Dawuhansengon

No.	Jenis penggunaan lahan	Luas (Ha)	Persentase(%)
1.	Sawah	106	12,12
2.	Kebun	250	28,58
3.	Tegalan	399,6	45,68
4.	Pekarangan	119,17	13,62
	Jumlah	874,77	100

Sumber: *Data Mongrafi Desa 2022*

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas penduduk Desa Dawuhansengon memiliki lahan tegalan dan sawah yang memadai untuk

ditanami tanaman pangan dan hortikultura, komoditas tanaman hortikultura yang dibudidayakan di Desa Dawuhansengon adalah tanaman jagung manis. Berikut merupakan ringkasan data produksi tanaman pangan dan hortikultura dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Komoditas tanaman pangan dan hortikultura

No.	Komoditas	Luas Panen(Ha)	Rata-rata Produksi(Kw/Ha)
1.	Padi	75	60
2.	Jagung	95	120
3.	Cabai	45	120
4.	Ubi jalar	40	130

Sumber: Data Monografi Desa 2022

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa mayoritas penduduk Desa Dawuhansengon memiliki komoditas yang diusahakan yaitu tanaman jagung manis yang di budidayakan di lahan sawah maupun tegalan. Jagung manis merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomis tinggi, cara budidayanya mudah dan umur tanamannya yang relatif pendek di banding tanaman jagung pipil.

4.1.4. Data Kepemilikan Ternak Petani Desa Dawuhansengon

Dari hasil pendataan kepemilikan ternak petani Desa Dawuhansengon memiliki jumlah ternak sebanyak 12.841 ekor. Adapun jumlah ternak petani di Desa Dawuhansengon berdasarkan jenis ternak dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Kepemilikan Ternak Petani Desa Dawuhansengon

No.	Jenis Ternak	Jumlah (Ekor)
1.	Sapi	2.356
2.	Kambing	684
3.	Domba	298
4.	Ayam	9.449
5.	Bebek	54
6.	Kelinci	0
Total		12.841

Sumber: Data Monografi Desa 2022

Berdasarkan Tabel 4 diatas data kepemilikan ternak petani Desa Dawuhansengon Kecamatan Purwodadi dapat disimpulkan bahwa jumlah yang paling banyak adalah pada ternak sapi sehingga potensi limbah urine sapi sangat tersedia untuk dijadikan sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair.

4.2. Deskripsi Sasaran

4.2.1 Jumlah penduduk dan status kepemilikan lahan pertanian

Dari hasil pendataan Desa Dawuhansengon memiliki jumlah penduduk sebanyak 5.639 jiwa. Adapun jumlah penduduk di Desa Dawuhansengon berdasarkan status kepemilikan lahan pertanian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah penduduk dan status kepemilikan lahan pertanian

No.	Uraian	Jumlah (Orang)
1.	Jumlah Penduduk	5.639
2.	Jumlah Kepala Keluarga (KK) tani	1.844
3.	Pemilik lahan tidak menggarap	325
4.	Pemilik lahan dan menggarap	573
5.	Penggarap	468
6.	Buruh tani	478
Total		7.483

Sumber: Data Monografi Desa 2023

Berdasarkan Tabel 5 diatas jumlah penduduk berdasarkan status kepemilikan lahan pertanian di Desa Dawuhansengon Kecamatan Purwodadi dapat disimpulkan bahwa yang lebih dominan adalah rata-rata penduduk Desa Dawuhansengon memiliki lahan dan menggarap, karena mayoritas penduduk berprofesi sebagai petani.

4.2.2. Umur Petani

Klasifikasi umur dibedakan menjadi tiga kelompok, yang pertama kelompok yang muda umur dibawah 15 tahun, kedua kelompok umur

produktif dengan usia 14-64 tahun, dan ketiga kelompok umur tua dengan usia >64 tahun keatas (Tjiptoherijanto, 2001).dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Klasifikasi berdasarkan umur petani

No.	Umur	Kategori	Jumlah (orang)	Presentase (%)
1.	0-14 tahun	Muda	0	0
2.	>14-64 tahun	Produktif	13	81,25
3.	>64 tahun	Non produktif	3	18,75
Total			16	100

Sumber: Data primer di olah 2023

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan data umur petani kelompok tani Tani Jaya Desa Dawuhansengon diketahui 81,25 % responden berada pada kategori usia yang produktif yaitu kisaran 14-64 tahun. Menurut Manyamsari dan Mujiburrahmad, (2014) kelompok umur 14-64 tahun digolongkan sebagai kelompok masyarakat yang produktif untuk bekerja sebab dalam rentan usia tersebut dianggap mampu untuk menghasilkan barang dan jasa.

Menurut Sumarno dan Hiola (2017) menyatakan umur merupakan salah satu faktor sosial yang mempengaruhi kinerja petani dalam berusaha tani. Semakin tua petani semakin menurun produktivitas dan kinerja. Fadwiwati (2013) mengemukakan bahwa umur petani merupakan salah satu indikator keberhasilan usahatani. Pada usia produktif, petani lebih mudah dan bersedia menerima inovasi yang menentukan keberhasilan usahatani. Seseorang dengan usia produktif secara umum memiliki kemauan yang cukup tinggi dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam menerima inovasi baru.

Kisaran umur responden peserta penyuluhan adalah 38-75 tahun dan dikategorikan sebagai responden dengan usia produktif. Sumiati (2011), menyatakan secara umum petani pada usia produktif cenderung memiliki semangat

untuk ingin tahu hal yang belum diketahui, sehingga petani akan berusaha untuk lebih cepat melakukan adopsi inovasi walaupun sebenarnya mereka belum berpengalaman dalam menerapkan inovasi teknologi tersebut. Umur seseorang berkaitan erat dengan kematangan psikologis dan kemampuan fisiologisnya. Umur berpengaruh terhadap sikap mempelajari, memahami dan mengadopsi inovasi dalam suatu usaha, peningkatan produktivitas dan kemampuan fisik bekerja serta cara berfikir.

4.2.3 Pendidikan Formal

Pendidikan formal merupakan pendidikan terakhir yang di tempuh oleh petani, data pendidikan adalah salah satu penunjang bagi peneliti. Pendidikan formal dapat di klasifikasikan menjadi 3 yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Karakteristik pendidikan petani di kelompok tani Tani Jaya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Berdasarkan pendidikan formal petani

No.	Pendidikan	Petani (orang)	Kategori
1.	Tidak sekolah-SD	13 (81,25 %)	Rendah
2.	SMP	3 (18,75 %)	Sedang
3.	SMA-Perguruan Tinggi	0	Tinggi
Jumlah		16 (100 %)	

Sumber: Data primer di olah 2023

Berdasarkan tabel 7 mayoritas petani berpendidikan SD (13 orang) kategori rendah, pendidikan SMP (3 orang) kategori sedang, sedangkan pendidikan SMA-Perguruan tinggi tidak ada, dari total responden. Menurut Hendrayani dan Febrina (2009) semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang akan semakin tinggi pula daya serap teknologi dan semakin cepat untuk menerima inovasi yang datang dari luar dan begitu juga sebaliknya. Senada

dengan Mulijanti dan Sinaga 2016; Soekartawi 2005 menyatakan bahwa semakin lama seseorang mengenyam pendidikan maka akan semakin rasional dan relatif lebih baik dalam berpikir dibandingkan dengan seseorang yang mengenyam pendidikan lebih rendah.

4.2.4. Pengalaman Berusaha Tani

Pengalaman berusaha tani merupakan catatan waktu yang telah dilalui dan menjadi pelajaran bagi petani dalam menjalankan usaha taninya sebagai petani. Klasifikasi pengalaman berusaha tani dibagi menjadi 3 yaitu baru, sedang dan lama. Data pengalaman berusaha tani dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengalaman berusaha tani petani kelompok tani Tani Jaya

No.	Pengalaman berusaha tani	Waktu	Petani (orang)
1.	Baru	0-7 Tahun	1 (6,25%)
2.	Sedang	8-14 Tahun	1 (6,25%)
3.	Lama	>14 Tahun	14 (87,5%)
Jumlah			16 (100%)

Sumber: Data primer di olah 2023

Pada Tabel 8 menunjukkan mayoritas sasaran memiliki Pengalaman usaha tani yang berada pada tahap yang cukup lama (87,5%). Pengalaman dalam berusahatani turut mempengaruhi cara pengelolaan usaha taninya. Semakin banyak pengalaman seseorang petani, maka makin banyak pula pengetahuan yang mereka dapatkan untuk diterapkan dalam berusahatani (Muhdiar,2016). Seiring dengan itu Sumarno dan Hiola (2017) mengemukakan pengalaman berusaha tani petani responden juga merupakan faktor penentu dalam memilih teknologi yang tepat untuk berusaha tani. Semakin banyak pengalaman semakin terampil petani berusaha tani dan memilih serta menggunakan teknologi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden pada lokasi kajian terlihat bahwa pengalaman berusaha tani berkisar 5-50 tahun yang mengindikasikan bahwa responden telah memiliki modal penting untuk keberhasilan usahatani. pengalaman usaha tani merupakan pengalaman yang dapat diambil manfaatnya, sehingga dapat membantu petani dalam mengembangkan usaha taninya. Menurut Hendrayani dan Febrina (2009) pengalaman bertani merupakan modal penting untuk berhasilnya suatu kegiatan usaha tani. Pengalaman petani sangat erat kaitannya dengan keterampilan yang dimiliki, semakin lama pengalaman petani seseorang maka keterampilan akan lebih tinggi dan berkualitas. Berbedanya tingkat pengalaman masing-masing petani akan berbeda pula pola pikir mereka dalam menerapkan inovasi pada kegiatan usaha taninya.

4.3 Hasil Analisis Kajian

Berdasarkan hasil analisis laboratorium unsur hara pupuk organik cair urine sapi plus dan hasil analisis kajian pada perlakuan pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis meliputi tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot basah tongkol berkelobot. Data hasil pengamatan seluruh parameter dapat dilihat pada masing-masing tabel analisis.

4.3.1 Hasil Analisis Laboratorium Unsur Hara Pupuk Organik Cair Urine Sapi Plus

Hasil analisis kandungan unsur hara makro (nitrogen, pospor dan kalium) dan unsur hara mikro (Fe dan Zn) pupuk organik cair urine sapi plus yang dianalisa di Laboratorium Tanah, Tanaman, Pupuk dan Air Balai Pengkajian

Teknologi Pertanian Jawa Timur. Data Hasil Analisis Laboratorium Unsur Hara Hara Pupuk Organik Cair Urine dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9 Hasil Analisis Laboratorium Unsur Hara Pupuk Organik Cair Urine

No.	Parameter Uji	Nilai	Metode
1.	C-Organik	0,14 %	Walkley & Black; Spektrofotometer
2.	pH	7,4	Elektrometri; pH Meter
3.	Unsur Makro		
	- Nitrogen	0,13 %	Kjeldahl; Titrimetri
	- P ₂ O ₅	0,03 %	Oksidasi basah (HNO ₃ + HClO ₄); Spektrometer
	- K ₂ O	0,40 %	Oksidasi basah (HNO ₃ + HClO ₄); AAS
	- CaO	0,01 %	Oksidasi basah (HNO ₃ + HClO ₄); AAS
	- MgO	0,02 %	Oksidasi basah (HNO ₃ + HClO ₄); AAS
	- Na	0,05 %	Oksidasi basah (HNO ₃ + HClO ₄); AAS
4.	Unsur Mikro		
	- Fe	7,65 ppm	Oksidasi basah (HNO ₃ + HClO ₄); AAS
	- Zn	11,20 ppm	Oksidasi basah (HNO ₃ + HClO ₄); AAS

Sumber: Hasil Uji Laboratorium Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, 2023

Data hasil analisis kandungan unsur hara makro (nitrogen, pospor dan kalium) dan unsur hara mikro (Fe dan Zn) pupuk organik cair urine sapi plus yang dianalisa di Laboratorium Tanah, Tanaman, Pupuk dan Air Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur belum memenuhi persyaratan teknis minimal mutu pupuk organik cair. Data persyaratan teknis minimal mutu pupuk organik cair dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10 Persyaratan Teknis Minimal Mutu Pupuk Organik Cair

No.	Parameter Uji	Satuan	Standar Mutu
1.	C-Organik	%(W/V)	Minimum 10
2.	Unsur Makro	%(W/V)	
	N + P ₂ O ₅ + K ₂ O		2 - 6
3.	Unsur Mikro		
	- Fe Total	ppm	25 - 500
	- Zn Total	ppm	25 - 500

Sumber: Permentan No. 01 Tahun 2019; Kepmentan 261 Tahun 2019

Hasil dari uji laboratorium menunjukkan bahwa di dalam pupuk organik cair urine sapi plus terdapat kandungan unsur Nitrogen, Pospor dan Kalium tetapi dengan persentase kandungan hara yang rendah. Kandungan unsur Nitrogen, Pospor dan Kalium pada pupuk organik cair urine sapi plus sejalan dengan pendapat (Yudha dkk, 2022) yang menyatakan bahwa pupuk organik cair dengan jenis dekomposer berbeda menghasilkan kandungan unsur hara nitrogen, fosfor, kalium dan sulfur yang rendah.

Kandungan Pupuk Organik Cair urine sapi plus menghasilkan unsur hara yang rendah yang diduga disebabkan oleh kandungan C/N rasio yang tergolong tinggi. Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2011) bahwa nisbah C/N rasio dalam proses dekomposisi yang baik berkisar 15-20 dan C/N rasio yang stabil dengan perbandingan 15. C/N rasio merupakan banyaknya perbandingan unsur C dengan banyaknya kandungan unsur N pada bahan organik. Surtinah dalam (Yudha dkk, 2022) menjelaskan bahwa C/N rasio merupakan tingkat kematangan pada pupuk organik, jika kandungan C/N rasio semakin tinggi maka pupuk organik tersebut belum sepenuhnya terdekomposisi dengan sempurna. Diduga kandungan C/N rasio yang dihasilkan dari POC urine sapi plus tergolong tinggi. C/N rasio merupakan salah satu faktor penting dalam keseimbangan unsur hara. Semakin tinggi C/N menunjukkan banyaknya bahan organik yang mengandung selulosa, lemak, dan lilin yang tinggi, sedangkan semakin kecil C/N menunjukkan semakin mudahnya bahan terdekomposisi. Tinggi rendahnya kandungan C/N rasio dipengaruhi oleh kandungan C-organik pada bahan organik yang digunakan dalam proses dekomposisi.

Kandungan pH yang rendah dapat membuat membran sel mikroorganisme berubah menjadi jenuh yang diakibatkan oleh ion hidrogen yang

dapat menyebabkan keracunan bagi mikroorganisme. (Oktavia dalam Yudha dkk 2022), dikatakan bahwa pH berpengaruh terhadap pertumbuhan mikroorganisme dalam aktivitas enzim yang digunakan dalam mengkatalis reaksi-reaksi berkaitan pertumbuhan mikroorganisme.

4.3.2. Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil *analysis of varian (ANOVA)* dengan taraf nyata 5% tidak ada perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* terhadap rata-rata tinggi tanaman pada perlakuan pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap tinggi tanaman jagung manis pada umur tanaman, 28, 42 dan 56 HST. Data selengkapnya disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata tinggi tanaman jagung manis

No.	Perlakuan	Umur Tanaman			
		14 HST ²⁾	28 HST	42 HST	56 HST
1.	P1 ¹⁾ (Tampa POC)	20,16 a ³⁾	65,13 a	114,38 a	155,54 a
2.	P2 (POC 100 ml)	20,12 a	73,79 b	127,25 ab	171,71 b
3.	P3 (POC 200 ml)	21,04 a	78,29 b	136,42 b	193,54 c
4.	P4 (POC 400 ml)	20,12 a	73,88 b	128,33 ab	189,46 c
5.	P5 (POC 600 ml)	19,25 a	74,96 b	131,04 b	186,96 c
6.	P6 (POC 800 ml)	20,00 a	73,83 b	128,54 b	183,00 bc

Keterangan: ¹⁾ P1–P6: Perlakuan tanpa POC dan menggunakan POC

²⁾ HST: hari setelah tanam

³⁾ Angka-angka yang didampinginya huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5 %

Berdasarkan Tabel 11 hasil uji *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap tinggi tanaman jagung manis, yang lebih tinggi diperoleh pada perlakuan P3 (200 ml) dan paling rendah terdapat pada perlakuan kontrol (P1).

Sedangkan berdasarkan lampiran Keputusan Menteri Pertanian No. 3634/Kpts/SR.120/10/2009 dalam (Tawakhal Dkk 2022), tentang Deskripsi Jagung Manis Varietas Talenta tinggi tanaman antara 157,7 – 264,0 cm. Hal ini di duga bahwa pemberian pupuk organik cair urine sapi plus mampu meningkatkan tinggi tanaman karena pupuk organik cair mengandung unsur nitrogen. Hal ini sesuai pendapat Rina D, (2015) bahwa adanya unsur Nitrogen mempercepat pertumbuhan tanaman. Pemupukan menggunakan pupuk organik cair urine sapi plus dapat mendukung ketersediaan unsur hara dalam tanah karena dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

Menurut Sastro dan Lestari, (2011) dalam Firmansyah Dkk, (2022) bahwa pupuk organik cair urine sapi yang dicampur dengan pupuk kandang sapi nyata meningkatkan tinggi tanaman. Hal tersebut disebabkan karena pupuk cair urine sapi mengandung unsur hara, termasuk unsur nitrogen, kalium dan fosfor yang berperan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung manis.

Unsur nitrogen berperan penting dalam pembentukan sel, jaringan, dan organ tanaman. Nitrogen dan posfor merupakan unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang banyak. Nitrogen sangat penting dalam pembentukan klorofil, protoplasma, protein, dan asam-asam nuklet. Unsur ini mempunyai peranan yang penting dalam pertumbuhan dan perkembangan semua jaringan hidup (Brady dan weil, 2002). Bahwa tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang untuk proses pertumbuhan tanaman, proses pembelahan, proses fotosintesis, dan proses pemanjangan sel akan berlangsung cepat dalam pertumbuhan tanaman.

Menurut pendapat thiroseputro, (1993) bahwa semakin tinggi tanaman maka bertambah pula ruas yang bertambah pula jumlah ruas yang bertambah akan berbentuk daun. Pemberian nitrogen pada dosis yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan jagung manis, meningkatkan metabolisme tanaman, pembentukan protein, karbohidrat, akibatnya pertumbuhan dan produksi tanaman meningkat (Lakitan, 2008). Jagung manis memerlukan unsur hara yang cukup dan tersedia bagi pertumbuhan dan produksi yang maksimal salah satunya unsur hara yang sangat berperan dalam pertumbuhan jagung manis adalah unsur hara nitrogen. Oleh karena itu pemberian nitrogen yang optimal dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman (Nur dan Thohari, 2005).

4.3.3. Jumlah Daun

Berdasarkan hasil *analysis of varian (ANOVA)* dengan taraf nyata 5% tidak ada perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* rata-rata jumlah daun pada perlakuan pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap jumlah daun tanaman jagung pada umur tanaman, 28, 42 dan 56 HST. Data rata-rata jumlah daun di sajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Rata-rata jumlah daun tanaman jagung manis

No.	Perlakuan	Umur Tanaman			
		14 HST ²⁾	28 HST	42 HST	56 HST
1.	P1 ¹⁾ (Tampa POC)	4,08 a ³⁾	7,83 a	9,83 a	11,20 a
2.	P2 (POC 100 ml)	4,13 a	7,75 ab	10,25 ab	11,58 ab
3.	P3 (POC 200 ml)	4,25 a	8,33 a	10,83 a	11,95 c
4.	P4 (POC 400 ml)	4,08 a	7,9 ab	10,75 ab	11,79 bc
5.	P5 (POC 600 ml)	4,08 a	8,13 ab	10,63 ab	11,50 ab
6.	P6 (POC 800 ml)	4,08 a	7,83 a	10,48 ab	11,33 a

Keterangan: ¹⁾ P1–P6 : Perlakua tanpa POC dan menggunakan POC

²⁾ HST : hari setelah tanam

³⁾ Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5 %

Tabel 12 menunjukkan hasil uji *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap jumlah daun tanaman jagung manis pada berbagai umur pengamatan paling banyak dicapai pada pemberian pupuk organik cair urine sapi plus dengan dosis 200 ml (P3) dan paling sedikit terdapat pada perlakuan kontrol (P1). Sedangkan menurut (Bilma WS, 2001) dalam (Tawakhal Dkk 2022), tentang Deskripsi Jagung Manis Varietas Talenta jumlah daun tanaman antara 10 – 18 helai. Hal tersebut dipengaruhi oleh pupuk organik cair mengandung unsur hara nitrogen untuk merangsang pertumbuhan daun jagung manis. Hal ini sesuai dengan pendapat Jumin, (2002), bahwa adanya unsur nitrogen akan meningkatkan pertumbuhan bagian vegetatif seperti daun.

Menurut Taufik dkk, (2010) dalam Firmansyah Dkk, (2022) menyatakan bahwa terpenuhinya kebutuhan hara pada tanaman meningkatkan metabolisme sehingga akumulasi bahan organik juga meningkat dan pembentukan organ-organ vegetatif serta generatif menjadi lebih intensif. Dalam laporannya, Rizki dkk, (2014) dalam Firmansyah Dkk, (2022) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair urine sapi mampu meningkatkan pembentukan daun yang lebih banyak. Selanjutnya, Alfarisi dan Manurung, (2015) dalam Firmansyah Dkk, (2022) menyatakan bahwa pupuk organik cair urine sapi memberikan pengaruh yang nyata terhadap penambahan jumlah daun pada tanaman jagung manis.

Selain meningkatkan jumlah daun, Sastro dan Lestar, (2011) dalam Firmansyah Dkk, (2022) mengatakan bahwa pupuk organik cair urine sapi yang dicampur dengan pupuk kandang sapi nyata meningkatkan tinggi tanaman. Hal ini disebabkan karena pupuk cair urine sapi mengandung unsur

hara, termasuk unsur nitrogen, kalium dan fosfor yang berperan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung manis.

4.3.4. Bobot Basah Tongkol Berkelobot

Berdasarkan hasil *analysis of varian (ANOVA)* dengan taraf nyata 5% tidak ada perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* rata-rata jumlah daun pada perlakuan pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap bobot basah tongkol berkelobot tanaman jagung manis cenderung lebih tinggi dibanding dengan perlakuan lain pada umur pengamatan 70 HST. Data rata-rata bobot basah tongkol berkelobot jagung manis di sajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Rata-rata bobot basah tongkol berkelobot jagung manis

No.	Perlakuan	Umur Tanaman 70 HST ²⁾ (g)
1.	P1 ¹⁾ (Tampa POC)	195,29 a
2.	P2 (POC 100 ml)	256,29 ab
3.	P3 (POC 200 ml)	286,04 b
4.	P4 (POC 400 ml)	283,33 b
5.	P5 (POC 600 ml)	282,00 b
6.	P6 (POC 800 ml)	231,25 ab

Keterangan: ¹⁾ P1–P6: Perlakua tanpa POC dan menggunakan POC

²⁾ HST: hari setelah tanam

³⁾ Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5 %

Berdasarkan Tabel 13 menyatakan bahwa bobot basah tongkol berkelobot jagung manis terdapat pada perlakuan P3 (200 ml) dan terendah terdapat pada perlakuan P1 (tanpa POC). Sedangkan berdasarkan lampiran Keputusan Menteri Pertanian No. 3634/Kpts/SR.120/10/2009 dalam (Tawakhal Dkk 2022), tentang Deskripsi Jagung Manis Varietas Talenta jumlah umur panen tanaman 67–75 hari setelah tanam dan bobot tongkol antara 221,2–336,7 g. Hal ini diduga bahwa pada perlakuan P3 (200 ml) pemberian pupuk organik cair

urine sapi plus mampu meningkatkan bobot basah tongkol berkelobot jagung manis karena pupuk organik cair mengandung unsur termasuk unsur nitrogen, kalium dan fosfor yang berperan untuk meningkatkan produksi tanaman jagung manis.

Menurut Darwin dkk, (2017) dalam Firmansyah Dkk, (2022) menyatakan bahwa kandungan nitrogen, kalium dan fosfor yang cukup tinggi pada pupuk organik cair urine sapi berperan dalam proses metabolisme pada pertumbuhan tanaman sehingga dihasilkan pertumbuhan yang lebih baik seperti ditunjukkan dengan diameter batang lebih besar serta ukuran tongkol yang lebih panjang.

Mahdianoor dkk, (2016) dalam Firmansyah Dkk, (2022) melaporkan bahwa pemberian pupuk organik cair urine sapi meningkatkan panjang tongkol; dan selanjutnya Puspawati dkk, (2014) menyatakan bahwa pertambahan panjang tongkol pada jagung manis disertai dengan penambahan jumlah biji. Hal ini disebabkan karena pupuk organik cair urine sapi mengandung unsur hara (seperti unsur nitrogen, kalium serta fosfor) yang berperan dalam pembelahan sel-sel pada tanaman yang mengakibatkan penambahan ukuran serta volume biomassa tanaman, seperti ditunjukkan dengan meningkatnya panjang tongkol jagung manis.

Bagian jagung manis yang bernilai ekonomis adalah tongkol maka upaya peningkatan produksi diusahakan pada peningkatan pada fase generatif sehingga untuk mendukung upaya tersebut dilakukan pemupukan menggunakan pupuk organik cair urine sapi plus untuk mencukupi ketersediaan unsur hara pada tanaman.

4.4. Hasil Implementasi Desain Penyuluhan

4.4.1 Penetapan Sasaran

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilaksanakan penetapan sasaran penyuluhan adalah anggota kelompok tani Tani Jaya. Penentuan sasaran dalam kegiatan penyuluhan pertanian ditentukan atas dasar hasil identifikasi potensi wilayah (IPW), karakteristik sasaran dan termasuk anggota kelompok tani yang aktif. Sasaran utama dalam pelaksanaan implementasi desain penyuluhan ini adalah anggota kelompok tani Tani Jaya Desa Dawuhansengon Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan sejumlah 19 orang. Penentuan sampel dengan menggunakan sampel *purposive sampling* dengan kriteria anggota kelompok tani yang aktif dan bersedia dalam kegiatan penyuluhan.

4.4.2 Tujuan Penyuluhan

Tujuan penyuluhan yang dilaksanakan yaitu untuk meningkatkan pengetahuan petani tentang cara pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis di wilayah Desa Dawuhansengon Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan terjadinya perubahan peningkatan pengetahuan petani sebesar 75,66% dengan target sebanyak 16 responden dari 19 responden. Prinsip yang digunakan dalam merumuskan tujuan penyuluhan yaitu dengan kaidah SMART.

1. *Spesific* (khusus) penyuluhan memberikan tujuan dan capaian khusus kepada anggota kelompok tani Tani Jaya untuk peningkatan pengetahuan petani tentang cara pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis

2. *Measurable* (dapat diukur) artinya setelah dilakukan penyuluhan peningkatan pengetahuan anggota kelompok tani Tani Jaya sebesar 75,66% yang berada pada tahap Sintesis pada indikator taksonomi bloom.
3. *Actionary* (dapat dilakukan) artinya dari penyuluhan yang dilakukan di kelompok tani Tani Jaya bahwasannya kegiatan penyuluhan ini dapat dilakukan oleh pihak yang ada di kelompok tani Tani Jaya untuk peningkatan pengetahuan petani tentang cara pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis
4. *Realistic* (realistis) dari penyuluhan untuk peningkatan pengetahuan petani tentang cara pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis dilakukan secara baik dan benar agar dapat dipahami dan disikapi oleh anggota kelompok tani Tani Jaya Desa Dawuhansengon
5. *Time Frame* (jangka waktu) waktu yang dibutuhkan dalam kegiatan penyuluhan ini adalah 1 bulan mulai dari persiapan sampai pada pelaksanaan penyuluhan. Kegiatan dilaksanakan pada bulan mei yaitu pada tanggal 29 Mei 2023 dengan hasil yang diharapkan dapat tercapai untuk peningkatan pengetahuan petani tentang cara pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis.

4.4.3 Hasil Kajian Materi Penyuluhan

1. Materi Penyuluhan Pertanian

Penentuan materi penyuluhan ditetapkan berdasarkan hasil kajian terbaik yang telah dilaksanakan. Materi yang disampaikan adalah pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis. Pemilihan materi penyuluhan berdasarkan hasil kajian terbaik dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Perlakuan terbaik pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap jagung manis

Perlakuan	Variabel Pengamatan	Nilai
P3 ¹⁾ (POC ²⁾ 200 ml)	Tinggi Tanaman	193,54 (Cm)
	Jumlah Daun	11,96 (helai)
	Bobot Basah Tongkol berkelobot	286,04 (g)

Keterangan: ¹⁾ P3: Perlakuan 3

²⁾ POC: Pupuk organik cair

Berdasar Tabel 14 dapat dilihat bahwa notasi tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk organik cair urine sapi plus dengan dosis 200 ml/bedeng. Oleh karena itu dapat di tetapkan perlakuan terbaik pada P3 (200 ml), perlakuan terbaik ini akan menjadi materi penyuluhan di kelompok tani Tani Jaya Desa Dawuhansengon. Materi tersebut disusun secara sistematis dan ringkas dengan memilih diksi yang sesuai agar sasaran dapat memahami materi dengan maksimal. Pemilihan materi penyuluhan ditentukan berdasarkan:

- a. kebutuhan sasaran, masalah dan potensi yang ada di wilayah sasaran serta hasil kajian terbaik.
- b. Selain itu pemilihan materi berdasarkan hasil diskusi bersama penyuluh dan ketua kelompok tani setempat. Penetapan materi penyuluhan ini berdasarkan

hasil kajian terbaik yang telah dilakukan di lapangan. Materi penyuluhan dituangkan ke dalam Sinopsis untuk menghindari penyuluhan diluar konteks materi, Sinopsis sudah terlampir di Lampiran 4.

2. Lokasi dan Waktu

Pelaksanaan penyuluhan pertanian berlangsung di rumah anggota kelompok tani yaitu bapak Hasbullah yang merupakan yang merupakan anggota kelompok tani Tani Jaya Desa Dawuhansengon Kecamatan Purwodadi Lokasi tersebut dipilih dengan pertimbangan Desa Dawuhansengon berpotensi dalam bidang pertanian dan kelompok tani Tani Jaya merupakan salah satu kelompok tani yang paling aktif di desa tersebut. Kegiatan penyuluhan pertanian dilaksanakan pada hari Senin 29 Mei 2023 pukul 16.00 WIB s/d selesai. Waktu tersebut dipilih karena kebiasaan daerah setempat jika ada kegiatan kumpulan dilaksanakan pada sore hari atau pun malam hari.

3. Sasaran Penyuluhan

Sasaran kegiatan penyuluhan pertanian yaitu anggota kelompok tani Tani Jaya Desa Dawuhansengon Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan dihadiri oleh 16 responden.

4. Persiapan Penyuluhan

Persiapan penyuluhan perlu dilakukan agar pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian terstruktur sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Hal ini dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan penyuluhan. Persiapan yang dilakukan sebagai berikut:

1. Sinopsis

Sinopsis dibuat sebagai acuan materi yang akan disampaikan oleh pemateri. Sinopsis disusun berdasarkan dengan materi yang disampaikan yaitu “

Cara Pembuatan dan Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Urine Sapi Plus terhadap Jagung Manis “ dapat dilihat pada Lampiran 4

2. Lembar Persiapan Menyuluh (LPM)

Lembar persiapan menyuluh dibuat untuk dijadikan acuan dalam pelaksanaan penyuluhan yang berisi agenda kegiatan yang dilaksanakan dan telah disetujui oleh Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Desa Dawuhansengon Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan. Lembar persiapan menyuluh dapat dilihat pada Lampiran 16.

3. Daftar Hadir dan Berita Acara

Daftar hadir diisi oleh anggota kelompok tani peserta kegiatan penyuluhan sebagai bukti kelengkapan administrasi yang ditandatangani oleh ketua kelompok tani Tani Jaya dan distempel menggunakan stempel kelompok tani Tani Jaya. Berita acara diisi oleh mahasiswa yang berisi rangkuman kegiatan penyuluhan dan ditandatangani oleh mahasiswa yang melakukan kegiatan penyuluhan, ketua kelompok tani Tani Jaya dan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Desa Dawuhansengon. Daftar hadir dan berita acara penyuluhan dapat dilihat pada Lampiran 17 dan 18.

4.4.4 Metode Penyuluhan Pertanian

Metode penyuluhan yang digunakan adalah ceramah, diskusi dan demonstrasi hasil. Melihat kondisi dilapangan maka pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan kelompok karena kelompok tani Tani Jaya masih aktif melakukan kegiatan pertemuan anggota kelompok. Alasan pemilihan metode tersebut didasari oleh:

1. penggunaan metode ceramah dan diskusi karena dilihat dari usia sasaran tergolong dalam kategori usia produktif dan biasanya bapak-bapak anggota

kelompok tani Tani Jaya senang apabila penyampaian materi dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi.

2. pemilihan metode demonstrasi hasil dilakukan agar anggota kelompok tani Tani Jaya dapat melihat secara langsung hasil pupuk organik cair urine sapi plus.

Penetapan metode penyuluhan yang digunakan merujuk pada karakteristik anggota kelompok tani Tani Jaya seperti usia dan tingkat pendidikan. Berdasarkan kajian yang telah dilaksanakan usia mayoritas sasaran tergolong dalam kategori usia produktif apabila dilihat dari tingkat pendidikan yang telah di ampuh oleh anggota kelompok tani Tani Jaya termasuk dalam kategori rendah sehingga pada metode penyuluhan menggunakan penggabungan metode ceramah, diskusi, dan demonstrasi hasil. Penggunaan metode yang ditetapkan berdasarkan pertimbangan kesesuaian tujuan penyuluhan serta berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan, materi yang ada serta berdasarkan kondisi dan karakteristik sasaran.

4.4.5 Media Penyuluhan Pertanian

Media penyuluhan yang digunakan adalah benda sesungguhnya, folder, dan peta singkap. Penggunaan benda sesungguhnya bertujuan untuk memberikan gambaran nyata mengenai pupuk organik cair urine sapi plus kepada sasaran, pemilihan folder agar dapat meringkas materi secara lengkap pada saat penyampaian dengan metode ceramah, dapat dibaca setiap saat, serta dapat disimpan oleh sasaran. Sedangkan untuk pemilihan peta singkap dipilih karena lebih efektif dalam penyampaian materi. Pemilihan media penyuluhan disesuaikan dengan materi yang disampaikan, sesuai dengan karakteristik sasaran penyuluhan, selain itu agar mudah diterima oleh sasaran

penyuluhan. Media penyuluhan yang digunakan dapat dilihat pada Lampiran 19. Peta singkap dan Lampiran 20. Folder penyuluhan.

4.4.6 Pelaksanaan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan pertanian dengan judul “Cara Pembuatan dan Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Urine Sapi Plus Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis” berlangsung di rumah bapak Hasbullah di Desa Dawuhansengon dihadiri oleh 16 orang responden, 1 orang PPL Desa Dawuhansengon Kecamatan Purwodadi, 7 orang mahasiswa Polbangtan Malang dan 1 orang Dosen Polbangtan Malang yang melakukan monitoring dan evaluasi terhadap mahasiswa tugas akhir di desa tersebut. Data responden penyuluhan dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Responden berdasarkan umur anggota kelompok tani

No.	Umur (Tahun)	Responden (Orang)	Persentase (%)
1.	19 - 25	0	0
2.	26 - 41	1	6,25
3.	40 - 52	5	31,25
4.	<51	10	62,5
Jumlah		16	100

Sumber: Data primer diolah 2023

Berdasarkan Tabel 15 diketahui bahwa mayoritas umur responden ialah berumur < 51 tahun orang dengan presentase (62,5%), responden berumur 40-52 tahun hanya 5 orang dengan persentase (31,25%), responden 26-41 tahun sebanyak 1 dengan persentase (6,25 %) dan responden berumur 19-25 tahun sebanyak 0 orang (0%). Selain dari tingkatan usia, peningkatan pengetahuan juga dapat dilihat berdasarkan pendidikan. Tingkat pendidikan responden penyuluhan tersaji pada Tabel 16.

Tabel 16. Responden berdasarkan tingkat pendidikan

No.	Pendidikan	Responden (Orang)
1.	SD	13
2.	SMP	3
3.	SMA	0
Jumlah		16

Sumber: Data primer diolah 2023

Berdasarkan Tabel 16 diatas menunjukkan sebagian besar responden berpendidikan SD dengan jumlah 13 orang, 3 orang berpendidikan SMP dan 0 orang berpendidikan SMA

4.4.7 Hasil Evaluasi Penyuluhan

Evaluasi penyuluhan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan petani yang dilakukan dengan pengisian kuesioner *pretest* sebelum penyampaian materi dan *posttest* setelah dilakukan penyuluhan. Pengisian *pretest* dan *posttest* dilakukan di hari yang sama. Instrumen yang digunakan telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas menggunakan *software SPSS 25* yang terdapat pada lampiran 10. hasil uji validitas terdapat 20 pernyataan dinyatakan valid 19 dan tidak valid 1 uji reliabilitas dengan hasil Cronbach's alpha sebesar 907.

1. Analisis Data Skor *Pretest*

Hasil data *Pretest* menunjukkan tingkat pengetahuan sasaran sebelum mengikuti kegiatan penyuluhan. Berdasarkan teori Arikunto, (2010) kategori tingkat pengetahuan seseorang menjadi 3 bagian yaitu tingkat pengetahuan <56% kurang, 57-75% cukup dan >76% baik. Data evaluasi responden pada tingkat pengetahuan *Pretest* dapat dilihat pada Tabel 17 sebagai berikut.

Tabel 17. Tabulasi data hasil *pretest* responden

No.	Kategori	Kriteria	Jumlah skor
1.	Kurang	<56 %	144 (47,37%)
2.	Cukup	57 - 75 %	
3.	Baik	>76 %	

Sumber: Data primer diolah 2023

Tabel 17 diatas menunjukkan bahwa hasil data *pretest* responden sebelum mengikuti penyuluhan berjumlah 144 dengan presentase 47,37% termasuk dalam kategori kurang. Hal tersebut diduga responden belum mengetahui bahwa cara pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap jagung manis. Data hasil *pretest* (tes awal) responden dapat dilihat pada Lampiran 12.

2. Analisis Data Skor *Postest*

Hasil data *Postest* menunjukkan tingkat pengetahuan sasaran setelah mengikuti kegiatan penyuluhan. Data evaluasi responden pada tingkat pengetahuan *Postest* dapat dilihat pada Tabel 18 sebagai berikut.

Tabel 18. Tabulasi data hasil *Postest* responden

No.	Kategori	Kriteria	Jumlah skor
1.	Kurang	<56 %	
2.	Cukup	57-75 %	230 (75,66%)
3.	Baik	>76 %	

Sumber: Data primer diolah 2013

Berdasarkan Tabel 18 menunjukkan tingkat pengetahuan responden setelah mengikuti kegiatan penyuluhan meningkat menjadi kategori baik jumlah skor 230 dengan presentase 75,66%. Data hasil *pretest* (tes awal) responden dapat dilihat pada Lampiran 13.

Terdapat hubungan positif antara aspek pengetahuan dengan pencapaian tujuan penyuluhan yang artinya, semakin baik pengetahuan petani maka semakin tercapai pula tujuan penyuluhan yang ditetapkan (Abidin, 2015). Efektivitas penyuluhan dapat mencapai efisiensi dalam mewujudkan perubahan-perubahan pada sikap dan tingkat pengetahuan bagi peserta penyuluhan (Kartasaputra, 1991).

Pengukuran efektifitas peningkatan pengetahuan mengacu pada giting Ginting, (1991) dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Tabel 19. Peningkatan pengetahuan responden

No.	Peningkatan pengetahuan	Target
1.	Jumlah Responden	16
2.	Jumlah Soal	19
3.	Nilai <i>Pretest</i>	144
4.	Nilai <i>Posttest</i>	230
5.	Nilai Maksimal	304
6.	Evektifitas Peningkatan Pengetahuan	86

Sumber: Data primer diolah 2023

$$\begin{aligned} \text{Evektifitas Peningkatan Pengetahuan} &= \frac{\text{Peningkatan Pengetahuan}}{\text{Kesenjangan}} \times 100\% \\ &= \frac{230 - 144}{304 - 144} \times 100\% = \frac{86}{160} \times 100\% \\ &= 53,75\% \end{aligned}$$

Kriteria evektifitas sebagai berikut:

Kurang Evektif = < 33,33%

Cukup Evektif = 33,33 – 66,66%

Evektif = > 66,66%

Berdasarkan rumus diatas maka penyuluhan yang telah dilaksanakan terjadi efektivitas peningkatan pengetahuan sebesar 53,75% dalam kategori

peningkatan pengetahuan cukup efektif. Ada beberapa hal yang mempengaruhi adopsi inovasi dapat diterima dengan baik maka harus mengetahui karakteristik sasaran penyuluhan yang dapat dilihat dari tingkat pendidikan, umur, budaya yang dilakukan, dan pendapatan sasaran (Wicaksono, 2010). Dilihat dari sasaran yang telah mengikuti penyuluhan tentang cara pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis, 81,25% responden tidak tamat sekolah-SD, 62,5% responden berumur > 65 tahun. dan 87,5% memiliki pengalaman berusa tani > 14 tahun. Sehingga epektifitas peningkatan penyuluhan berada pada kriteria cukup efektif.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil kajian dapat disimpulkan bahwa pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis terdapat pada perlakuan P3 (200 ml) dengan hasil rata-rata tinggi (193,54 cm), rata-rata jumlah daun (11 helai) dan rata-rata bobot basah tongkol berkelobot (286,04 gram) cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain.
2. Desain penyuluhan dilaksanakan untuk meningkatkan pengetahuan petani, Materi yang ditetapkan sesuai dengan hasil kajian terbaik yaitu perlakuan P3 (200 ml). dengan metode yang digunakan adalah ceramah, diskusi dan demonstrasi cara dan media yang pakai folder dan peta singkap yang disesuaikan dengan karakteristik sasaran.
3. Berdasarkan hasil tes awal (*Pre-Test*) (47,37%) Sedangkan nilai tes akhir (*Post-Test*) (75,66%). Sehingga terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 53,75% Termasuk dalam peningkatan penyuluhan yang cukup efektif.

5.2 Saran

1. Kajian ini dapat dijadikan sebagai acuan pada kajian lebih lanjut mengenai pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis.
2. Perlu adanya pendampingan kepada petani agar petani mau menggunakan pupuk organik cair urine sapi plus dalam usaha taninya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. Z. (2015). *Manajemen Komunikasi: Filosofi, Konsep, dan Aplikasi*. Bandung: CV Pustaka Setia
- Alfarisi, N., & Manurung, T. (2015). Pengaruh Pemberian Pupuk Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) Dengan
- Amanda, M. F., & Nugroho, A. (2020). Pengaruh aplikasi biourine sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(1), 41-48.
- ARIFUDIN, A., SAYAMAR, E., EDWINA, S., & RIZKI, W. (2021). Implementasi UU SP3K pada kelembagaan penyuluhan pertanian di Kota Pekanbaru. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 9(2).
- Bilman WS (2001). Analisis Pertumbuhan Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata*) pergeseran komposisi gulma pada beberapa jarak tanam. *Jurnal ilmu-ilmu Pertanian Indonesia*
- Burhan, I., Afifah, N., & Sari, S. N. (2022). Metode penelitian kuantitatif. *Insan Cendekia Mandiri*.
- Brady, N. C., & Weil, R. R. (2002). *The nature and properties of soils 13th ed* Prentice Hall. New Jersey, USA, 249.
- Dedy, K. (2011). *Dasar-dasar penyuluhan pertanian*.
- Firmansyah, M., Basri, Z., & Made, U. (2022). PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR BIOURIN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt). *AGROTEKBIS: E-JURNAL ILMU PERTANIAN*, 10(1), 98-106.
- Fadwiwati, A. Y. (2013). Pengaruh penggunaan varietas unggul terhadap efisiensi, pendapatan dan distribusi pendapatan petani jagung di Provinsi Gorontalo [disertasi]. *Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor*.
- Gitadevarsa, T., Handayani, S., & Warnaen, A. (2019). Rancangan penyuluhan tentang proses pembuatan pupuk organik cair dari urine sapi potong menggunakan mikroorganisme lokal (MOL) bongkol pisang di Desa Wonorejo Kecamatan Lawang Kabupaten Malang. *Jurnal Penyuluhan Pembangunan*, 1(1), 44-52.
- Ginting, E. (1991). *Metode Kuliah Kerja Lapang*. *Universitas Brawijaya, Malang*.

- Hendrayani, E., & Febrina, D. (2009). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi beternak sapi di Desa Koto Benai Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Peternakan*, 6(2)
- Iskandar, D (2018). "Budidaya Jagung Manis. Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Petanian Universitas Lancang Kuning.
- Lakitan, B. (1996). Fisiologi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta, 188.
- Listiyowati, A. A., Asri, A., & Sumaryanto, S. (2022). Hubungan Karakteristik Peternak Terhadap Respons Pembuatan Briket Bio-Arang Berbahan Dasar Kotoran Kambing dan Serbuk Gergaji di Desa Tampingan Kecamatan Tegalrejo. *Jurnal Penelitian Peternakan Terpadu*, 3(5), 110-121.
- Mahdiannoor, M., Istiqomah, N., & Syarifuddin, S. (2016). Aplikasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 41(1), 1-10.
- Manyamsari, I., & Mujiburrahmad, M. (2014). Karakteristik Petani Dan Hubungannya Dengan Kompetensi Petani Lahan Sempit (Kasus: Di Desa Sinar Sari Kecamatan Dramaga Kab. Bogor Jawa Barat). *Jurnal Agrisepe*, 15(2), 58-74.
- Herpriyana, M. (2019). *Analisis Determinan Kinerja Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) di Kabupaten Lebak Provinsi Banten (Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University))*.
- Mardikanto, T. (1996). Penyuluhan pembangunan kehutanan. Pusat Penyuluhan Kehutanan Republik Indonesia. Jakarta.
- Mulijanti, L. S., & Sinaga, A. (2016). Efektivitas pendampingan teknologi tanam jajar legowo terhadap perubahan sikap dan pengetahuan petani di Kabupaten Sumedang Jawa Barat. *[Internet]*. [cited 22 Februari 2017].
- Muhdiar, M. (2016). Tingkat penerapan agribisnis pada usahatani jagung hibrida di desa Sipatuo kecamatan Patampanua kabupaten Pinrang. *Jurnal Galung Tropika*, 5(3), 191-202.9
- Nurhalimah, S. Pengaruh Prebiotik Ekstrak Etanol Umbi Bawang Putih (*Allium Sativum L.*) Pada Pertumbuhan Bakteri Probiotik *Lactobacillus Casei* Secara in Vitro.
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2016). Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan bioaktivator EM4 (*Effective microorganisms*). *Konversi*, 5(2), 5-12.
- Pangaribuan, D. H., & Kurniawan, C. (2017). Pengaruh pupuk cair urine sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays*

- L.). *Jurnal Metamorfosa*, 4(2), 202-209.
- Prahasta, A. (2009). *Budidaya, Usaha, Pengolahan Agribisnis Jagung*. CV. Pustaka Grafika. Bandung.
- Palungkun, R., & Asiani, B. (2004). *Sweet Corn-Baby Corn: Peluang Bisnis, Pembudidayaan dan Penanganan Pasca Panen*. Penebar Swadaya. Jakarta, 80.
- Pramushinta, I. A. K. (2018). Pembuatan pupuk organik cair limbah kulit nanas dengan enceng gondok pada tanaman tomat (*Lycopersicon Esculentum L.*) dan tanaman cabai (*Capsicum Annuum L.*) Aureus. *Journal Pharmasci (Journal of Pharmacy and Science)*, 3(2), 37-40.
- Puspadewi, S., Sutari, W., & Kusumiyati, K. (2016). Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan dosis pupuk N, P, K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays L. var Rugosa Bonaf*) kultivar talenta. *Kultivasi*, 15(3).
- Rizki, K., Rasyad, A., & Murniati, M. (2014). Pengaruh pemberian urin sapi yang difermentasi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau (*Brassica rafa*) (*Doctoral dissertation, Riau University*).
- Sastro, Y., & Lestari, I. P. (2013). The growth and yield of sweet corn fertilized by dairy cattle effluents without chemical fertilizers in inceptisols. *Journal of Tropical Soils*, 16(2), 139-143.
- Shan, C. Y., & Iskandar, Y. (2018). Studi kandungan kimia dan aktivitas farmakologi tanaman kunyit (*Curcuma longa L.*). *Farmaka*, 16(2).
- Sugiyono, S. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R & D*. Alfabeta, Bandung.
- Sumarno, J., & Hiola, F. S. I. (2017). Faktor sosial-ekonomi yang mempengaruhi petani mengadopsi inovasi pengelolaan tanaman terpadu jagung di Gorontalo.
- Sumiati. (2011). Analisis kelayakan finansial dan faktor-faktor yang memotivasi peternak dalam kegiatan agroforesti [*Tesis*]. [Bogor (Indonesia)]: Institut Pertanian Bogor
- Sutedjo, M. (2010). *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta. TR.
- Warisno. (2004). *Budidaya Jagung Hibrida*. Kanisius. Yogyakarta
- Taufik, M. T. M., Aziez, A. A. A., & KD, T. S. K. T. S. (2010). PENGARUH DOSIS DAN CARA PENEMPATAN PUPUK NPK TERHADAP TERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG HIBRIDA (*Zea mays. L*) INFLUENCE OF DOSAGE AND WAY OF LOCATION OF MANURE OF

NPK TO GROWTH AND RESULT MAIZE OF HIBRIDA (*Zea mays*. L). JURNAL ILMIAH AGRINECA, 10(2).

Tawakhal, B. E. I., Purwanti, E. W., & Nizar, A. (2022). *Pengaruh nutrisi AB Mix sebagai alternatif pengganti pupuk subsidi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (Zea mays saccharata)* (Doctoral dissertation, Polbangtan Malang).

Yudha, R. A. L., Siswanto, U, & Laeshita, P. (2022). Efektivitas Dekomposer Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Limbah Kubis Pada Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L). *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 7(1), 39-46.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks penelitian terdahulu

Matriks Penelitian Terdahulu

No	Judul	peneliti	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1	Pengaruh pupuk cair urine sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (<i>Zea mays saccharata L.</i>)	1. Darwi Habinsaran Pangaribuan 2. Sarno 3. Muhammad Candra Kurniawan, (2017)	Dengan demikian dari hasil penelitian ini perlakuan P2 (pupuk cair urin sapi diaplikasikan pada 2, 4, 6 dan 8 MST) memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis, sehingga pupuk ini direkomendasikan sebagai pupuk alternatif sumber nitrogen bagi tanaman.	Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama untuk mengetahui kandungan unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik	Perbedaan terletak pada bahan yang digunakan dalam penelitian
2	Rancangan Penyuluhan Tentang Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Urine Sapi Potong Menggunakan Mikroorganisme Lokal (MOL) Bongkol Pisang Di Desa Wonorejo Kecamatan Lawang Kabupaten Malang	1. , Triyogi Gitadevarsa 2. Setya Handayani, 3. Andi Warnaen , (2019)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa perilaku responden pada aspek pengetahuan sebesar 90% dengan skor rata-rata 8,5 dan berada pada ranah pengetahuan dan memahami, pada aspek sikap sebesar 50% dengan skor rata-rata 85 dan berada pada ranah menerima dan menanggapi, pada aspek keterampilan sebesar 100% dengan skor rata-rata 16,5 dan berada pada ranah meniru.	Persamaan dengan penelitian ini sama sama menggunakan urine sapi sebagai bahan utama pada pembuatan pupuk organik cair	Perbedaan any dengan peneliti ini adalah terdapat pada sebagian bahan yang digunakan
3	Pengaruh Aplikasi Biourine Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (<i>Zea mays saccharata L.</i>)	1. Mardhatillah Fry Amanda 2. Agung Nugroho, (2019)	Pemberian pupuk organik biourin sapi dengan dosis 300 ltr/ha memberikan pengaruh nyata terhadap produksi tanaman jagung (<i>Zea mays saccharata L.</i>) meliputi panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol tanpa kelobot, bobot segar dan bobot kering	Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi terhadap Jagung Manis	Perbedaan any terdapat pada tempat dan lokasi kajian

4	Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Urin Kambing Jawa Randu dan Sampah Organik Rumah Tangga	4. Agam Yogi Fahlevi 5. Zufuf Tri Purnomo 6. Lukhi Mulia Shitophyta, (2021)	Lamanya Proses fermentasi, banyaknya penambahan EM4 maka semakin bertambah pula kandungan nitrogen, fosfor dan kalium yang di dapat. Nilai pH setiap sampel sebesar 4,5-8,5	Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan EM4	Perbedaan terdapat pada waktu dan lokasi kajian
5	Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair bio urine sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (<i>Zea mays saccharata L</i>)	1. Muh Firmansyah 2. Zainal Basri 3. Usman Made, (2022)	Aplikasi biourin sapi pada konsentrasi 15% nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis seperti ditunjukkan dengan pembentukan helai daun dan barisan biji pertongkol yang banyak serta postur tanaman paling tinggi, diameter batang dan tongkol paling besar serta ukuran tongkol paling panjang.	Persamaan dengan penelitian ini tujuannya sama-sama untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis	Perbedaan penelitian ini terdapat pada konsentrasi pemberian pupuk organik cair (POC) dan perlakuan terhadap tanaman jagung manis.

Lampiran 3. Kuesuioner Evaluasi Penyuluhan



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

Jalan . Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144
 Telepon 0341 – 427771,427772, 427773, 427379, Fax. 0341- 427774



KUESIONER EVALUASI PENYULUHAN PERTANIAN

I. Waktu dan Lokasi Survei

Waktu	Tanggal: Hari:	Bulan :	Tahun:
Desa			
Kecamatan			

II. Identitas Responden

1.	Nama Responden	
2.	Umurtahun
3.	Jenis Kelamin	Ceklis <input type="checkbox"/> Laki – laki <input type="checkbox"/> Perempuan
4.	Alamat	
5.	Pendidikan Terakhir	Ceklis <input type="checkbox"/> Tidak tamat / sekolah SD <input type="checkbox"/> SD <input type="checkbox"/> SMP <input type="checkbox"/> SMA <input type="checkbox"/> Perguruan Tinggi
6.	Status Pekerjaan	Ceklis <input type="checkbox"/> Petani <input type="checkbox"/> Pegawai <input type="checkbox"/> Pensiunan <input type="checkbox"/> Pedagang <input type="checkbox"/> Ibu Rumah Tangga <input type="checkbox"/> Lainnya
7.	Pengalaman Bertani tahun
8.	Jumlah Anggota Keluarga orang

III. Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban a, b, c atau d sebagai jawaban yang Bapak/Ibu anggap benar!

1. apa yang dimaksud dengan pupuk organik cair adalah.
 - a. Pupuk organik cair ialah larutan dari hasil pembusukkan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur.
 - b. Pupuk organik cair ialah larutan dari hasil pembusukkan bahan-bahan organik yang berasal dari, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur.
 - c. Pupuk organik cair ialah hasil pembusukkan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya satu unsur.
 - d. Pupuk organik cair ialah larutan dari hasil pembusukkan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu uns.
2. Diantara bahan-bahan di bawah ini yang di gunakan dalam pembuatan pupuk organik cair urine sapi plus adalah
 - a. Urine sapi, EM4, tetes tebu, kulit buah nanas
 - b. Mol
 - c. Bekatul
 - d. Urine sapi campuran air
3. Selain kulit buah nanas bahan yang di tambahkan dalam pembuatan pupuk organik cair urine sapi plus.
 - a. Air cucian beras
 - b. Air kelapa
 - c. Air dan leri
 - d. Bekatul dan air
4. Bioaktifator yang digunakan dalam proses fermentasi pupuk organik cair urine sapi plus adalah
 - a. EM4 pertanian
 - b. EM4 peternakan
 - c. Mol bongkol pisang
 - d. PGPR akar bambu
5. Kelebihan dari pupuk organik cair ini ialah
 - a. Dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat
 - b. Dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara.
 - c. Tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat
 - d. Mampu menyediakan hara secara cepat
6. Berapa kandungan unsur hara nitrogen (N) yang terdapat pada urine sapi
 - a. 1,00%
 - b. 0,35%
 - c. 0,20%
 - d. 92,00%
7. Manfaat pupuk organik cair urine sapi plus adalah
 - a. Dapat memperbaiki sifat fisik tanah
 - b. Dapat mengendalikan hama pada tanaman
 - c. Dapat mengendalikan penyakit pada tanaman

- d. Tidak mengurangi erosi pada tanah
8. Apa saja kandungan yang terdapat dalam kulit buah nanas
- a. Vitamin A dan C, kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium, kalium, dekstrosa, sukrosa (gula tebu), dan enzim bromelain, berkhasiat anti radang.
 - b. Vitamin A dan C, kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium, kalium,.
 - c. Vitamin A dan C, , dekstrosa, sukrosa (gula tebu), dan enzim bromelain, berkhasiat anti radang.
 - d. Kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium, kalium, dekstrosa, sukrosa (gula tebu), dan enzim bromelain.
9. Waktu yang dibutuhkan dalam proses pembauatan pupuk organik cair urine sapi plus adalah
- b. 14 hari
 - c. 7 hari
 - d. 10 hari
 - e. 3 hari
10. Pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap jagung manis terdapat pada
- a. Peningkatan produksi dan pertumbuhan jagung manis
 - b. Berpengaruh terhadap pertumbuhan jagung manis
 - c. Berpengaruh pada produksi jagung manis
 - d. Tidak berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi jagung manis
11. Bahan-bahan yang digunakan pada pembuatan pupuk organik cair urine sapi plus adalah
- a. Urine sapi 15 liter, leri 7 liter, kulit nanas 1 kg, EM4 1 liter/50 liter air
 - b. Urine sapi 15 liter, leri 7 liter, kulit nanas 1 kg, EM4 1
 - c. Urine sapi 15 liter, leri 7 liter, EM4 1 liter/50 liter air
 - d. Urine sapi 10 liter, leri 7 liter, kulit nanas 0,1 kg, EM4 1 liter/50 liter air
12. Tujuan penggunaan selang dan botol plastik yang diisi air pada wadah dalam pembuatan pupuk organik cair urine sapi plus adalah
- a. Sebagai airator sederhana agar suhu tetap terjaga konstan dan gas didalam keluar sendiri dan udara dari luar tidak bisa masuk kedalam.
 - b. Untuk menjaga kestabilan udara didalam
 - c. Untuk menjaga masuknya udara dari luar
 - d. Sebagai pentabil suhu didalam
13. Ciri-cir pupuk organik cair urine sapi plus dikatakan berhasil apabila
- a. Berwarna cokelat dan berbau has tape dan tumbuh jamur putih dilapisan permukaan atas
 - b. Berwarna hitam dan berbau has tape dan tumbuh jamur kuning dilapisan permukaan atas
 - c. Berwarna hitam dan berbau has tape
 - d. Berbau has tape dan tumbuh jamur kuning dilapisan permukaan atas
14. Interval waktu yang dibutuhkan untuk aplikasi pupuk organik cair urine sapi plus pada tanaman jagung manis adalah
- a. 7 hari setelah tanam
 - b. 14 hari setelah tanam
 - c. 21 hari setelah tanam
 - d. 10 hari setelah tanam

15. Semakin banyak penggunaan EM4 pada pembuatan pupuk organik cair berpengaruh pada
 - a. Unsur hara Nitrogen akan semakin tinggi
 - b. Unsur hara Posfor akan semakin tinggi
 - c. Unsur hara Kalium akan semakin tinggi
 - d. Unsu hara N, P, dan K semakin Tinggi
16. Pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap tanaman jagung manis dilakukan pada saat umur jagung manis berapa hari setelah tanam
 - a. Pada saat 14, 28, 42 dan 56 hari setelah tanam
 - b. Pada saat 14,28 dan 42 hari setelah tanam
 - c. Pada saat 28, 42 dan 56 hari setelah tanam
 - d. Pada saat 14 dan 42 hari setelah tanam
17. Waktu yang tepat untuk pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus adalah
 - a. Pada pagi hari mulai dari pukul 06.00-09.00 dan sore hari 16.00-08.00
 - b. Pada pagi hari mulai dari pukul 06.00-09.00
 - c. Pada sore hari mulai pukul 16.00-08.00
 - d. Pada siang hari mulai pukul 10.30-13.30
18. Cara penyimpanan pupuk organik cair urine sapi plus yang benar adalah
 - a. Disimpan pada tempat yang sejuk dan tidak terkena sinar matahari secara langsung
 - b. Disimpan pada tempat terbuka dan terkena sinar matahari
 - c. Disimpan pada tempat yang terbuka
 - d. Disimpan pada tempat yang terkena sinar matahari langsung
19. Kekurangan pupuk organik cair urine sapi plus adalah
 - a. Tidak mudah diserap oleh tanaman
 - b. Jumlah yang dibutuhkan sangat banyak karna persentase kandungan haranya sangat sedikit
 - c. Meninggalkan residu dalam tanah
 - d. Dapat merusak kesuburan tanah

IV. Kunci Jawaban Kuesuioner Evaluasi Penyuluhan

1. apa yang dimaksud dengan pupuk organik cair adalah.
 - d. Pupuk organik cair ialah larutan dari hasil pembusukkan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu uns.
2. Diantara bahan-bahan di bawah ini yang di gunakan dalam pembuatan pupuk organik cair urine sapi plus adalah
 - a. Urine sapi, EM4, tetes tebu, kulit buah nanas
3. Selain kulit buah nanas bahan yang di tambahkan dalam pembuatan pupuk organik cair urine sapi plus.
 - a. Air cucian beras
4. Bioaktifator yang digunakan dalam proses fermentasi pupuk organik cair urine sapi plus adalah
 - a. EM4 pertanian
5. Kelebihan dari pupuk organik cair ini ialah
 - a. Dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat
6. Berapa kandungan unsur hara nitrogen (N) yang terdapat pada urine sapi
 - a. 1,00%

7. Manfaat pupuk organik cair urine sapi plus adalah
 - a. Dapat memperbaiki sifat fisik tanah
8. Apa saja kandungan yang terdapat dalam kulit buah nanas
 - a. Vitamin A dan C, kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium, kalium, dekstrosa, sukrosa (gula tebu), dan enzim bromelain, berkhasiat anti radang.
9. Waktu yang dibutuhkan dalam proses pembauatan pupuk organik cair urine sapi plus adalah
 - a. 14 hari
10. Pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap jagung manis terdapat pada
 - a. Peningkatan produksi dan pertumbuhan jagung manis
11. Bahan-bahan yang digunakan pada pembuatan pupuk organik cair urine sapi plus adalah
 - a. Urine sapi 15 liter, leri 7 liter, kulit nanas 1 kg, EM4 1 liter/50 liter air
12. Tujuan penggunaan selang dan botol plastik yang diisi air pada wadah dalam pembuatan pupuk organik cair urine sapi plus adalah
 - a. Sebagai airator sederhana agar suhu tetap terjaga konstan dan gas didalam keluar sendiri dan udara dari luar tidak bisa masuk kedalam.
13. Ciri-cir pupuk organik cair urine sapi plus dikatan berhasil apabila
 - a. Berwana cokelat dan berbau has tape dan tumbuh jamur putih dilapisan permukaan atas
14. Interval waktu yang dibutuhkan untuk aplikasi pupuk organik cair urine sapi plus pada tanaman jagung manis adalah
 - b. 14 hari setelah tanam
15. Semakin banyak penggunaan EM4 pada pembuatan pupuk organik cair berpengaruh pada
 - a. Unsur hara Nitrogen akan semakin tinggi
16. Pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap tanaman jagung manis dilakukan pada saat umur jagung manis berapa hari setelah tanam
 - a. Pada saat 14, 28, 42 dan 56 hari setelah tanam
17. Waktu yang tepat untuk pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus adalah
 - a. Pada pagi hari mulai dari pukul 06.00-09.00 dan sore hari 16.00-08.00
18. Cara penyimpanan pupuk organik cair urine sapi plus yang benar adalah
 - a. Disimpan pada tempat yang sejuk dan tidak terkena sinar matahari secara langsung
19. Kekurangan pupuk organik cair urine sapi plus adalah
 - b. Jumlah yang dibutuhkan sangat banyak karna persentase kandungan haranya sangat sedikit

Lampiran 4. Sinopsis



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
Jalan . Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144
Telepon 0341 – 427771,427772, 427773, 427379, Fax. 0341- 427774



SINOPSIS

Secara umum pupuk organik adalah pupuk yang dibuat dari bahan tanaman atau hewan yang telah mengalami serangkaian proses, dimana unsur hara didalamnya bisa dimanfaatkan untuk melakukan budidaya tanaman sedangkan pupuk organik cair diartikan sebagai larutan dari hasil pembusukkan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Manfaat pupuk organik cair mampu mengatasi kekurangan unsur hara, dapat menyuplai dengan cepat ketersediaan unsur hara, mengurangi pencemaran lingkungan, meningkatkan kualitas tanah, menyediakan unsur hara dan tidak meninggalkan residu yang menyebabkan kerusakan tanah serta lingkungan sekitarnya. Urine memiliki kandungan unsur hara seperti nitrogen (N), pospor (P), kalium (K), dan kalsium (Ca), magnesium (Mg) dan belerang (S), yang cocok digunakan sebagai pupuk organik. Urine sapi yang telah difermentasi memiliki ciri-ciri sebagai berikut berwarna hitam kecolatan, tidak berbau, bau khas tape, dan di tandai dengan tumbuh jamur putih dibagian permukaan. Pupuk organik cair urine sapi memiliki kandungan unsur hara makro seperti nitrogen (N), pospor (P), kalium (K), dan C organik, karena unsur-unsur tersebut adalah unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang

cukup banyak. banyak magnesium (Mg) dan belerang (S), yang cocok digunakan sebagai pupuk organik.

Pembuatan pupuk organik cair dari urine sapi sangatlah mudah yaitu dengan menggunakan alat dan bahan yang mudah didapatkan disekitar kita dan tidak perlu mengeluarkan uang yang banyak untuk tahapannya adalah sebagai berikut:

2. Alat dan Bahan

Menyiapkan berbagai alat diantaranya: ember, drum, gelas ukur, dan selang dan botol plastik

Selanjutnya menyiapkan bahan yang digunakan antara lain:

6. Urine sapi 15 liter
7. Leri 7 liter
8. Kulit buah nanas 1 kg
9. Tetes tebu 500 ml
10. EM4 1 liter/50 liter air

Langkah Kerja Pembuatan pupuk organik cair dari limbah urine sapi sebagai berikut:

- a. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk pembuatan pupuk organik cair urine sapi plus, diantaranya: EM4, urine, tetes, air kelapa/ leri dan kulit buah nanas. Selanjutnya menyiapkan berbagai alat yang digunakan antara lain: drum, ember, gelas ukur, selang dan botol plastik.
- b. Buatlah perbandingan antara urine sapi dan leri, kulit nanas, tetes dan EM4 dengan komposisi 15:7:1:100 ml, dan EM4 yang dibutuhkan adalah 1 liter/50 liter air.

- c. Masukkan leri kedalam ember lalu tuangkan EM4 kemudian aduk hingga merata dengan adukan searah kemudian diamkan selama 15 menit.
- d. Tumbuk/blender terlebih dahulu kulit nanas agar memudahkan proses pengomposan.
- e. setelah itu masukan semua bahan kedalam drum yang telah disiapkan lalu tutup drum dengan rapat (tidak boleh ada cela sedikitpun).
- g. Setiap dua hari sekali buka dan aduk untuk mengeluarkan gas selama proses fermentasi agar suhu terjaga konstan. Tutup kembali dengan rapat. Atau berikan aerator sederhana dengan selang dan botol berisi air. Setelah 14 hari maka pupuk organik urine sapi plus.

Untuk cara pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus dapat diaplikasikan dengan cara disemprotkan ketanaman ke bagian daun tanaman atau diskocor ke permukaan tanah sekitar tanaman. Pengaplikasiannya dapat dilakukan pada saat umur tanaman 14 HST dengan interfal 7-14 hari sekali dengan dosis 200 ml/2 liter air.

Pupuk organik cair merupakan pupuk yang terbuat dari bahan-bahan yang mudah didapat disekitaran kita dengan cara pembuatan serta pengaplikasian yang sederhana dan mudah. Menggunakan pupuk organik cair akan mengimbangi penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan, juga memberikan dampak yang baik untuk manusia dan lingkungan sekitar.

Lampiran 5. Hasil Uji Anova

a. Tinggi Tanaman Minggu Ke 2

Descriptives

Tinggi Tanaman Minggu Ke 2

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P1	4	20,1250	,68685	,34343	19,0321	21,2179	19,33	21,00
P2	4	20,1175	1,05380	,52690	18,4407	21,7943	19,33	21,67
P3	4	21,0400	,82244	,41122	19,7313	22,3487	19,83	21,67
P4	4	20,1225	,67248	,33624	19,0524	21,1926	19,33	20,83
P5	4	19,2475	,55126	,27563	18,3703	20,1247	18,50	19,83
P6	4	20,0000	,96533	,48267	18,4639	21,5361	18,83	21,17
Total	24	20,1088	,89261	,18220	19,7318	20,4857	18,50	21,67

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Tinggi Tanaman Minggu Ke-2	Based on Mean	,470	5	18	,794
	Based on Median	,415	5	18	,832
	Based on Median and with adjusted df	,415	5	13,895	,830
	Based on trimmed mean	,461	5	18	,800

ANOVA

Tinggi Tanaman Minggu Ke-2

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6,593	5	1,319	2,025	,124
Within Groups	11,722	18	,651		
Total	18,315	23			

Tinggi Tanaman Minggu Ke-2

Duncan^a

Perlakuan Pupuk Organik Cair Urine Sapi Plus	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P5	4	19,2500	
P6	4	20,0000	20,0000
P4	4	20,1250	20,1250
P1	4	20,1250	20,1250
P2	4	20,2917	20,2917
P3	4		21,0417

Sig.		,116	,116
------	--	------	------

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

b. Tinggi Tanaman Minggu Ke 4

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Pengaruh Pemberian POC terhadap Tinggi Tanaman		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tinggi Tanaman Minggu Ke 4	P1	,275	4	.	,888	4	,376
	P2	,241	4	.	,900	4	,432
	P3	,195	4	.	,988	4	,945
	P4	,335	4	.	,815	4	,131
	P5	,198	4	.	,950	4	,713
	P6	,220	4	.	,980	4	,900

a. Lilliefors Significance Correction

Descriptives

Tinggi Tanaman Minggu Ke 4

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P1	4	65,1250	1,81748	,90874	62,2330	68,0170	62,83	66,67
P2	4	73,7917	4,31057	2,15529	66,9326	80,6507	70,17	79,67
P3	4	78,2917	2,12731	1,06366	74,9066	81,6767	75,67	80,83
P4	4	73,8750	4,46462	2,23231	66,7708	80,9792	67,33	77,17
P5	4	74,9583	1,52373	,76187	72,5337	77,3829	73,50	77,00
P6	4	73,8333	2,20269	1,10135	70,3284	77,3383	71,00	76,33
Total	24	73,3125	4,85423	,99087	71,2627	75,3623	62,83	80,83

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Tinggi Tanaman Minggu Ke 4	Based on Mean	1,480	5	18	,245
	Based on Median	,713	5	18	,621
	Based on Median and with adjusted df	,713	5	8,213	,630
	Based on trimmed mean	1,335	5	18	,294

ANOVA

Tinggi Tanaman Minggu Ke 4

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	381,413	5	76,283	8,552	,000
Within Groups	160,549	18	8,919		
Total	541,962	23			

Tinggi Tanaman Minggu Ke-4

Duncan^a

Perlakuan Pupuk Organik		Subset for alpha = 0.05	
Cair Urine Sapi Plus	N	1	2
P1	4	65,1250	
P2	4		73,7917
P6	4		73,8333
P4	4		73,8750
P5	4		74,9583
P3	4		78,2917
Sig.		1,000	,069

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

c. Tinggi Tanaman Minggu Ke 6

Tests of Normality

	Pengaruh Pemberian POC terhadap Tinggi Tanaman	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tinggi Tanaman Minggu Ke 6	P1	,236	4	.	,924	4	,559
	P2	,237	4	.	,878	4	,330
	P3	,212	4	.	,967	4	,825
	P4	,385	4	.	,746	4	,035
	P5	,210	4	.	,956	4	,752
	P6	,277	4	.	,942	4	,668

a. Lilliefors Significance Correction

Descriptives

Tinggi Tanaman Minggu Ke 6

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P1	4	114,3750	8,25112	4,12556	101,2456	127,5044	107,00	125,33
P2	4	127,2500	6,97150	3,48575	116,1568	138,3432	121,67	137,00
P3	4	136,4167	4,31299	2,15649	129,5537	143,2796	132,00	142,17
P4	4	128,3333	9,18433	4,59216	113,7190	142,9476	114,67	134,33
P5	4	131,0417	2,78347	1,39173	126,6126	135,4708	128,33	134,67
P6	4	128,5417	4,37665	2,18833	121,5774	135,5059	122,83	133,50
Total	24	127,6597	8,85545	1,80761	123,9204	131,3991	107,00	142,17

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Tinggi Tanaman Minggu Ke 6	Based on Mean	1,340	5	18	,293
	Based on Median	,526	5	18	,753
	Based on Median and with adjusted df	,526	5	8,680	,752
	Based on trimmed mean	1,197	5	18	,350

ANOVA

Tinggi Tanaman Minggu Ke 6

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1064,020	5	212,804	5,179	,004
Within Groups	739,618	18	41,090		
Total	1803,638	23			

Tinggi Tanaman Minggu Ke-6

Duncan^a

Perlakuan Pupuk Organik Cair Urine Sapi Plus		N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
P1		4	114,3750	
P2		4		127,2500
P4		4		128,3333
P6		4		128,5417
P5		4		131,0417
P3		4		136,4167
Sig.			1,000	,084

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

d. Tinggi Tanaman Minggu Ke 8

Tests of Normality

Pengaruh Pemberian POC terhadap Tinggi Tanaman		Kolmogorov- Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statisti c	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tinggi Tanaman Minggu Ke 8	P1	,253	4	.	,918	4	,524
	P2	,244	4	.	,894	4	,400
	P3	,175	4	.	,989	4	,952
	P4	,343	4	.	,857	4	,249

P5	,194	4	.	,981	4	,906
P6	,270	4	.	,949	4	,711

a. Lilliefors Significance Correction

Descriptives

Tinggi Tanaman Minggu Ke 8

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P1	4	155,5417	4,07425	2,03713	149,0586	162,0247	150,83	159,50
P2	4	171,7083	9,71670	4,85835	156,2469	187,1698	163,67	185,00
P3	4	193,5417	5,06143	2,53071	185,4878	201,5955	188,00	200,00
P4	4	189,4583	1,58917	,79459	186,9296	191,9871	187,17	190,83
P5	4	186,9583	3,86670	1,93335	180,8055	193,1111	182,83	192,00
P6	4	183,0000	6,53055	3,26528	172,6084	193,3916	174,33	190,17
Total	24	180,0347	14,10999	2,88019	174,0766	185,9928	150,83	200,00

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Tinggi Tanaman Minggu Ke 8	Based on Mean	1,703	5	18	,185
	Based on Median	1,435	5	18	,259
	Based on Median and with adjusted df	1,435	5	8,822	,302
	Based on trimmed mean	1,690	5	18	,188

ANOVA

Tinggi Tanaman Minggu Ke 8

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3988,839	5	797,768	24,328	,000
Within Groups	590,271	18	32,793		
Total	4579,110	23			

Tinggi Tanaman Minggu Ke-8

Duncan^a

Perlakuan Pupuk Organik		Subset for alpha = 0.05			
Cair Urine Sapi Plus	N	1	2	3	4
P1	4	155,5417			
P2	4		171,7083		
P6	4			183,0000	
P5	4			186,9583	186,9583
P4	4			189,4583	189,4583
P3	4				193,5417
Sig.		1,000	1,000	,148	,140

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

Pengamatan Hasil Jumlah Daun Minggu 2

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Pengaruh Pemberian POC Urine Sapi Plus terhadap Jumlah Daun		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Pengamatan Minggu Ke-2	P1	,364	4	.	,840	4	,195
	P2	,192	4	.	,971	4	,850
	P3	,307	4	.	,729	4	,024
	P4	,307	4	.	,729	4	,024
	P5	,307	4	.	,729	4	,024
	P6	,307	4	.	,729	4	,024

a. Lilliefors Significance Correction

Descriptives

Hasil Pengamatan Minggu Ke-2

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P1	4	4,0833	,28868	,14434	3,6240	4,5427	3,83	4,50
P2	4	4,1250	,28464	,14232	3,6721	4,5779	3,83	4,50
P3	4	4,2500	,09623	,04811	4,0969	4,4031	4,17	4,33
P4	4	4,0833	,09623	,04811	3,9302	4,2364	4,00	4,17
P5	4	4,0833	,09623	,04811	3,9302	4,2364	4,00	4,17
P6	4	4,0833	,09623	,04811	3,9302	4,2364	4,00	4,17
Total	24	4,1181	,17362	,03544	4,0447	4,1914	3,83	4,50

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Pengamatan Minggu Ke-2	Based on Mean	2,057	5	18	,119
	Based on Median	,909	5	18	,497
	Based on Median and with adjusted df	,909	5	5,273	,538
	Based on trimmed mean	1,879	5	18	,148

ANOVA

Hasil Pengamatan Minggu Ke-2

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,089	5	,018	,531	,750
Within Groups	,604	18	,034		
Total	,693	23			

Hasil Pengamatan Minggu Ke-2

Duncan^a

Pengaruh Pemberian POC Urine Sapi Plus terhadap Jumlah Daun	N	Subset for alpha = 0.05 1
P1	4	4,0833
P4	4	4,0833
P5	4	4,0833
P6	4	4,0833
P2	4	4,1250
P3	4	4,2500
Sig.		,267

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

Minggu Ke-4

Tests of Normality

	Pengaruh Pemberian POC Urine Sapi Plus terhadap Jumlah Daun	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Pengamatan Jumlah Daun Minggu Ke-4	P1	,314	4	.	,854	4	,240
	P2	,441	4	.	,630	4	,001
	P3	,260	4	.	,827	4	,161
	P4	,441	4	.	,630	4	,001
	P5	,283	4	.	,863	4	,272
	P6	,250	4	.	,945	4	,683

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil Pengamatan Jumlah Daun Minggu Ke-4

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P1	4	7,9167	,51819	,25909	7,0921	8,7412	7,50	8,67
P2	4	7,7500	,16667	,08333	7,4848	8,0152	7,50	7,83
P3	4	8,3333	,23570	,11785	7,9583	8,7084	8,00	8,50
P4	4	7,9167	,16667	,08333	7,6515	8,1819	7,67	8,00
P5	4	8,1250	,15957	,07979	7,8711	8,3789	8,00	8,33
P6	4	7,8333	,13608	,06804	7,6168	8,0499	7,67	8,00
Total	24	7,9792	,30815	,06290	7,8490	8,1093	7,50	8,67

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Pengamatan Jumlah Daun Minggu Ke-4	Based on Mean	2,095	5	18	,113
	Based on Median	,892	5	18	,507
	Based on Median and with adjusted df	,892	5	7,275	,532
	Based on trimmed mean	1,797	5	18	,164

ANOVA

Hasil Pengamatan Jumlah Daun Minggu Ke-4

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,913	5	,183	2,587	,062
Within Groups	1,271	18	,071		
Total	2,184	23			

Hasil Pengamatan Jumlah Daun Minggu Ke-4

Duncan^aPengaruh Pemberian POC
Urine Sapi Plus terhadap
Jumlah Daun

Subset for alpha = 0.05

	N	1	2
P2	4	7,7500	
P6	4	7,8333	
P1	4	7,9167	7,9167
P4	4	7,9167	7,9167
P5	4	8,1250	8,1250
P3	4		8,3333
Sig.		,088	,055

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

Pengamatan minggu ke-6

Tests of Normality

	Pengaruh Pemberian POC Urine Sapi Plus terhadap Jumlah Daun	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Pengamatan Jumlah Daun Minggu Ke-6	P1	,260	4	.	,827	4	,161
	P2	,283	4	.	,863	4	,272
	P3	,208	4	.	,950	4	,714
	P4	,364	4	.	,840	4	,195
	P5	,283	4	.	,863	4	,272
	P6	,353	4	.	,744	4	,034

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Pengamatan Jumlah Daun Minggu Ke-6	Based on Mean	1,097	5	18	,396
	Based on Median	,332	5	18	,887
	Based on Median and with adjusted df	,332	5	7,783	,880
	Based on trimmed mean	,909	5	18	,497

ANOVA

Hasil Pengamatan Jumlah Daun Minggu Ke-6

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,750	5	,550	5,613	,003
Within Groups	1,764	18	,098		
Total	4,514	23			

Hasil Pengamatan Jumlah Daun Minggu Ke-6
Duncan^a

Pengaruh Pemberian POC Urine Sapi Plus terhadap Jumlah Daun		Subset for alpha = 0.05		
	N	1	2	3
P1	4	9,8333		
P2	4	10,2500	10,2500	
P6	4		10,4583	10,4583
P5	4		10,6250	10,6250
P4	4		10,7500	10,7500
P3	4			10,8333
Sig.		,076	,051	,136

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

Pengamatan jumlah daun minggu ke 8

Tests of Normality

Pengaruh Pemberian POC Urine Sapi Plus terhadap Jumlah Daun		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	P1	,298	4	.	,849	4	,224
Penga	P2	,307	4	.	,729	4	,024
matan	P3	,441	4	.	,630	4	,001
Jumlah	P4	,298	4	.	,926	4	,572
Daun	P5	,250	4	.	,945	4	,683
Minggu	P6	,260	4	.	,827	4	,161
Ke-8							

a. Lilliefors Significance Correction

Descriptives

Hasil Pengamatan Jumlah Daun Minggu Ke-8

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P1	4	11,2083	,25000	,12500	10,8105	11,6061	11,00	11,50
P2	4	11,5833	,28868	,14434	11,1240	12,0427	11,33	11,83
P3	4	11,9583	,08333	,04167	11,8257	12,0909	11,83	12,00
P4	4	11,7917	,34359	,17180	11,2449	12,3384	11,33	12,17
P5	4	11,5000	,13608	,06804	11,2835	11,7165	11,33	11,67
P6	4	11,3333	,23570	,11785	10,9583	11,7084	11,17	11,67
Total	24	11,5625	,33626	,06864	11,4205	11,7045	11,00	12,17

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	1,775	5	18	,169
Pengamatan	Based on Median	1,384	5	18	,277
Jumlah Daun	Based on Median and with adjusted df	1,384	5	7,9	,325
Minggu Ke-8				42	
	Based on trimmed mean	1,744	5	18	,176

ANOVA

Hasil Pengamatan Jumlah Daun Minggu Ke-8

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,566	5	,313	5,448	,003
Within Groups	1,035	18	,057		
Total	2,601	23			

Hasil Pengamatan Jumlah Daun Minggu Ke-8

Duncan^a

Pengaruh Pemberian POC
Urine Sapi Plus terhadap
Jumlah Daun

		Subset for alpha = 0.05		
	N	1	2	3
P1	4	11,2083		
P6	4	11,3333		
P5	4	11,5000	11,5000	
P2	4	11,5833	11,5833	
P4	4		11,7917	11,7917
P3	4			11,9583
Sig.		,056	,120	,339

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

Pengamatan Hasil Panen (Bobot Tongkol Basah)

Tests of Normality

	Pengaruh Pemberian POC Urine Sapi Plus terhadap Berat Tongkol Basah	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pengamatan Hasil Panen (Bobot Tongkol Basah)	P1	,291	4	.	,860	4	,261
	P2	,322	4	.	,898	4	,422
	P3	,328	4	.	,780	4	,072
	P4	,257	4	.	,954	4	,740
	P5	,186	4	.	,973	4	,860
	P6	,244	4	.	,895	4	,404

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Pengamatan Hasil Panen (Bobot Tongkol Basah)	Based on Mean	,791	5	18	,570
	Based on Median	,647	5	18	,667
	Based on Median and with adjusted df	,647	5	12,902	,669
	Based on trimmed mean	,785	5	18	,574

ANOVA

Pengamatan Hasil Panen (Berat Tongkol Basah)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	26492,909	5	5298,582	3,408	,024
Within Groups	27981,646	18	1554,536		
Total	54474,554	23			

Pengamatan Hasil Panen (Bobot Tongkol Basah)

	Pengaruh Pemberian POC Urine Sapi Plus terhadap Bobot Tongkol Basah	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Duncan ^a	P1	4	195,2917	
	P6	4	231,2500	231,2500
	P2	4	256,2917	256,2917
	P5	4		282,0000
	P4	4		283,3333
	P3	4		286,0417
	Sig.		,052	,092

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

Lampiran 6. Data Hasil Pengamatan

Tabel Pengamatan/ Parameter Kajian Tinggi Tanaman Minggu Ke 2							
Perlakuan /Ulangan	Tanaman						Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	
P1U1	21	20	20	22	22	16	20,16667
P1U2	21	19	18	22	19	21	20
P1U3	21	22	22	19	21	21	21
P1U4	20	19	21	20	19	17	19,33333
P2U1	21	18	20	22	19	18	19,66667
P2U2	22	20	16	17	21	20	19,33333
P2U3	20	20	19	18	22	24	20,5
P2U4	25	15	21	21	25	23	21,66667
P3U1	18	20	22	21	23	24	21,33333
P3U2	23	25	21	19	20	22	21,66667
P3U3	22	22	18	20	17	20	19,83333
P3U4	24	24	19	18	18	25	21,33333
P4U1	19	20	18	20	23	16	19,33333
P4U2	22	18	19	20	18	22	19,83333
P4U3	21	20	19	23	20	22	20,83333
P4U4	19	21	21	20	19	23	20,5
P5U1	19	20	22	23	19	16	19,83333
P5U2	19	15	18	19	19	21	18,5
P5U3	20	21	18	19	20	18	19,33333
P5U4	19	19	22	18	19	19	19,33333
P6U1	21	20	19	18	22	21	20,16667
P6U2	22	19	21	18	17	16	18,83333
P6U3	23	22	19	23	25	15	21,16667
P6U4	22	19	16	23	20	19	19,83333
Tabel Pengamatan/ Parameter Kajian Tinggi Tanaman Minggu Ke-4							
Perlakuan /Ulangan	Tanaman						Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	
P1U1	67	66	70	71	70	55	66,5
P1U2	66	59	58	72	65	67	64,5
P1U3	64	67	71	61	70	67	66,66667
P1U4	67	60	72	62	58	58	62,83333
P2U1	76	72	76	70	66	66	71
P2U2	74	67	67	74	67	72	70,16667
P2U3	70	76	73	71	77	79	74,33333
P2U4	85	74	76	80	86	77	79,66667
P3U1	71	73	81	80	83	84	78,66667
P3U2	84	89	80	72	82	78	80,83333
P3U3	79	80	73	76	71	75	75,66667
P3U4	80	82	74	72	77	83	78
P4U1	69	79	77	78	80	66	74,83333
P4U2	80	69	72	82	76	78	76,16667
P4U3	72	20	75	78	80	79	67,33333
P4U4	72	80	74	79	76	82	77,16667
P5U1	78	80	81	78	75	70	77
P5U2	76	70	68	79	73	79	74,16667
P5U3	80	77	77	67	79	71	75,16667
P5U4	72	79	78	68	75	69	73,5
P6U1	72	76	71	75	73	79	74,33333
P6U2	80	75	73	72	73	69	73,66667
P6U3	70	68	70	73	75	70	71
P6U4	78	83	76	76	66	79	76,33333

Tabel Pengamatan/ Parameter Kajian							
Tinggi Tanaman Minggu Ke-6							
Perlakuan /Ulangan	Tanaman						Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	
P1U1	113	112	120	119	188	100	125,3333
P1U2	111	100	99	120	112	113	109,1667
P1U3	107	112	121	103	140	113	116
P1U4	114	101	122	107	98	100	107
P2U1	128	126	132	123	114	114	122,8333
P2U2	127	119	118	127	115	124	121,6667
P2U3	120	132	125	122	132	134	127,5
P2U4	143	129	131	139	148	132	137
P3U1	125	127	140	140	144	145	136,8333
P3U2	146	154	149	125	145	134	142,1667
P3U3	136	139	128	133	125	131	132
P3U4	135	141	127	127	136	142	134,6667
P4U1	120	140	137	137	138	117	131,5
P4U2	139	118	126	145	135	134	132,8333
P4U3	124	20	133	134	140	137	114,6667
P4U4	126	140	128	138	133	141	134,3333
P5U1	138	140	140	134	131	125	134,6667
P5U2	133	122	120	137	128	137	129,5
P5U3	140	134	137	116	138	125	131,6667
P5U4	126	139	134	119	132	120	128,3333
P6U1	124	133	123	132	124	137	128,8333
P6U2	139	131	126	127	129	122	129
P6U3	117	115	122	124	133	126	122,8333
P6U4	135	147	137	129	113	140	133,5
Tabel Pengamatan/ Parameter Kajian							
Tinggi Tanaman Minggu Ke-8							
Perlakuan /Ulangan	Tanaman						Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	
P1U1	160	159	170	168	167	133	159,5
P1U2	156	141	137	169	158	160	153,5
P1U3	150	158	170	145	167	160	158,3333
P1U4	162	142	173	150	137	141	150,8333
P2U1	178	180	188	123	161	162	165,3333
P2U2	180	170	169	127	160	176	163,6667
P2U3	170	187	179	122	189	190	172,8333
P2U4	203	183	186	139	210	189	185
P3U1	179	180	199	199	205	205	194,5
P3U2	207	219	200	178	206	190	200
P3U3	193	198	183	189	179	186	188
P3U4	190	200	183	180	197	200	191,6667
P4U1	170	199	196	195	195	168	187,1667
P4U2	198	170	180	208	194	190	190
P4U3	176	190	189	189	200	195	189,8333
P4U4	178	200	181	196	190	200	190,8333
P5U1	198	200	199	189	187	179	192
P5U2	190	179	170	196	183	195	185,5
P5U3	200	190	196	164	197	178	187,5
P5U4	180	199	189	170	189	170	182,8333
P6U1	176	190	175	189	175	195	183,3333
P6U2	198	187	179	181	185	175	184,1667
P6U3	165	162	174	175	189	181	174,3333
P6U4	192	211	197	182	159	200	190,1667

Tabel Pengamatan/ Parameter Kajian
Jumlah Daun Minggu Ke-2

Perlakuan /Ulangan	Tanaman						Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	
P1U1	4	4	3	4	4	4	3,83333
P1U2	4	4	4	4	4	4	4
P1U3	4	5	5	4	5	4	4,5
P1U4	4	4	4	4	4	4	4
P2U1	4	4	4	4	4	4	4
P2U2	4	4	4	4	3	4	3,83333
P2U3	4	4	5	4	4	4	4,16667
P2U4	5	4	4	4	5	5	4,5
P3U1	4	5	4	4	4	5	4,33333
P3U2	4	4	5	4	4	5	4,33333
P3U3	4	4	4	4	5	4	4,16667
P3U4	4	4	4	4	4	5	4,16667
P4U1	4	4	4	4	4	4	4
P4U2	5	4	4	4	4	3	4
P4U3	4	4	4	4	4	5	4,16667
P4U4	4	4	4	4	4	5	4,16667
P5U1	4	4	4	4	4	5	4,16667
P5U2	4	4	4	4	4	4	4
P5U3	4	5	4	4	4	4	4,16667
P5U4	4	4	4	4	4	4	4
P6U1	4	4	4	4	4	4	4
P6U2	4	4	4	4	4	5	4,16667
P6U3	4	4	4	4	5	4	4,16667
P6U4	4	4	4	4	4	4	4

Tabel Pengamatan/ Parameter Kajian
Jumlah Daun Minggu Ke-4

Perlakuan /Ulangan	Tanaman						Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	
P1U1	8	8	9	7	7	8	7,83333
P1U2	8	8	7	7	8	8	7,66667
P1U3	9	9	9	8	9	8	8,66667
P1U4	8	8	7	7	8	7	7,5
P2U1	8	7	8	8	7	7	7,5
P2U2	7	8	8	8	8	8	7,83333
P2U3	8	8	7	8	8	8	7,83333
P2U4	8	8	8	8	8	7	7,83333
P3U1	7	8	8	8	8	9	8
P3U2	8	9	8	9	9	8	8,5
P3U3	8	9	8	9	9	8	8,5
P3U4	9	9	8	8	8	8	8,33333
P4U1	8	8	7	8	8	9	8
P4U2	7	8	8	8	7	8	7,66667
P4U3	8	8	7	8	8	9	8
P4U4	9	8	7	8	8	8	8
P5U1	8	8	8	9	8	8	8,16667
P5U2	7	8	8	9	8	8	8
P5U3	8	9	8	8	9	8	8,33333
P5U4	8	9	7	8	7	9	8
P6U1	8	7	8	8	7	8	7,66667
P6U2	8	7	8	7	9	8	7,83333
P6U3	7	8	8	8	9	8	8
P6U4	8	7	9	7	8	8	7,83333

Tabel Pengamatan/ Parameter Kajian
Jumlah Daun Minggu Ke-6

Perlakuan /Ulangan	Tanaman						Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	
P1U1	10	10	11	9	9	10	9,83333
P1U2	10	10	9	9	10	10	9,66667
P1U3	10	10	11	10	10	10	10,1667
P1U4	10	10	10	9	10	9	9,66667
P2U1	11	10	10	10	10	10	10,1667
P2U2	9	10	10	10	10	10	9,83333
P2U3	11	10	11	11	10	10	10,5
P2U4	11	10	11	10	11	10	10,5
P3U1	11	10	10	10	11	12	10,6667
P3U2	10	11	10	11	11	10	10,5
P3U3	11	11	11	12	11	11	11,1667
P3U4	11	11	11	11	11	11	11
P4U1	10	11	11	11	11	11	10,8333
P4U2	11	12	11	11	11	10	11
P4U3	11	11	11	10	11	11	10,8333
P4U4	10	11	11	10	10	10	10,3333
P5U1	10	11	11	11	11	11	10,8333
P5U2	10	10	11	11	10	11	10,5
P5U3	10	11	11	10	11	10	10,5
P5U4	11	11	11	9	11	11	10,6667
P6U1	12	10	11	12	12	10	11,1667
P6U2	10	11	10	10	11	10	10,3333
P6U3	10	10	10	10	11	10	10,1667
P6U4	10	10	11	10	10	10	10,1667

Tabel Pengamatan/ Parameter Kajian
Jumlah Daun Minggu Ke-8

Perlakuan /Ulangan	Tanaman						Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	
P1U1	11	11	12	10	11	11	11
P1U2	12	12	11	11	12	11	11,5
P1U3	11	11	12	11	12	11	11,3333
P1U4	11	11	11	11	11	11	11
P2U1	12	11	11	12	11	11	11,3333
P2U2	10	12	12	12	11	11	11,3333
P2U3	12	12	12	12	11	12	11,8333
P2U4	12	12	12	12	12	11	11,8333
P3U1	12	12	12	11	12	13	12
P3U2	12	13	12	12	12	11	12
P3U3	12	12	11	13	12	12	12
P3U4	12	12	11	12	12	12	11,8333
P4U1	11	12	12	12	12	12	11,8333
P4U2	12	13	12	12	12	12	12,1667
P4U3	12	12	12	11	12	12	11,8333
P4U4	11	12	12	11	11	11	11,3333
P5U1	11	12	11	12	11	11	11,3333
P5U2	11	11	12	12	11	12	11,5
P5U3	11	12	12	11	12	11	11,5
P5U4	12	12	12	10	12	12	11,6667
P6U1	11	12	11	11	11	11	11,1667
P6U2	11	12	11	12	12	10	11,3333
P6U3	11	11	11	11	12	11	11,1667
P6U4	12	11	12	11	12	12	11,6667

Tabel Pengamatan/ Parameter Kajian							
Berat basah Tongkol Berkelobot							
Perlakuan /Ulangan	Tanaman						Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	
P1U1	190	190	175	200	180	170	184,16667
P1U2	230	210	175	120	150	140	170,83333
P1U3	135	125	360	255	250	150	212,5
P1U4	202	210	270	220	190	190	213,66667
P2U1	210	315	250	340	220	265	266,66667
P2U2	160	138	148	340	220	170	196
P2U3	320	250	280	275	380	285	298,33333
P2U4	245	250	260	270	300	260	264,16667
P3U1	305	310	365	395	355	145	312,5
P3U2	270	180	315	365	305	260	282,5
P3U3	300	355	325	210	280	180	275
P3U4	245	280	320	250	240	310	274,16667
P4U1	270	335	265	185	330	320	284,16667
P4U2	295	325	190	370	220	325	287,5
P4U3	280	770	285	210	305	160	335
P4U4	290	170	220	260	200	220	226,66667
P5U1	350	230	315	320	230	375	303,33333
P5U2	375	290	300	390	245	363	327,16667
P5U3	320	205	300	190	150	185	225
P5U4	245	210	185	265	330	400	272,5
P6U1	195	165	185	185	145	305	196,66667
P6U2	270	320	230	225	165	215	237,5
P6U3	340	195	310	295	315	365	303,33333
P6U4	230	210	175	120	150	240	187,5

Lampiran 7. Data diri sasaran penyuluhan

NO	NAMA	JENIS KELAMIN	UMUR (Tahun)	PENDIDIKAN	LAMA BERTANI	LUAS LAHAN
1	Khasbhullah	L	72	SD	50 Tahun	1/2 Ha
2	Rasemaan	L	60	SD	20 Tahun	1/4 Ha
3	M. Hasyim A	L	60	SD	45 Tahun	2 Ha
4	Naimun	L	45	SD	20 Tahun	1/4 Ha
5	M. Soleh	L	38	SMA	5 Tahun	1/4 Ha
6	Slamet	L	58	SD	35 Tahun	2 1/2 Ha
7	Asmangun	L	63	SD	40 Tahun	2 1/2 Ha
8	Ngatmari	L	75	SD	40 Tahun	2 1/2 Ha
9	Marfaid	L	50	SD	20 Tahun	4 Ha
10	Baudri	L	54	SD	20 Tahun	½ Ha
11	Khosin	L	45	SD	25 Tahun	¼ Ha
12	P. Jasim	L	49	SD	30 Tahun	¼ Ha
13	Darsono	L	49	SD	30 Tahun	1 Ha
14	Wasis	L	48	SD	10 Tahun	½ Ha
15	Suwarno	L	62	SD	40 Tahun	¼ Ha
16	M. Suudi	L	55	SMP	40 Tahun	1 Ha
17	Wahyudi	L	53	SD	30 Tahun	¾ Ha
18	P. Koiri	L	45	SMP	20 Tahun	1 Ha
19	Kariyanto	L	65	SD	50 Tahun	2 Ha

Lampiran 8. Rekapitulasi Hasil Kuesioner

Responden		Pretest Item pertanyaan		Posttest Item pertanyaan	
No	Nama	Benar	salah	Benar	salah
1	Muhammad Soleh	12	7	16	3
2	Moch. Su'udi	10	9	14	5
3	Wasis	10	9	15	4
4	Kasbhula	9	10	12	7
5	Bandri	7	12	14	5
6	Ngatmani	9	10	13	6
7	Martaib	8	11	16	3
8	Darsono	8	11	15	4
9	Nariman	7	12	14	5
10	Mamat	10	9	16	3
11	M Hasyim Asy'ari	11	8	13	6
12	Khojin	10	9	14	5
13	Suwarno	8	11	15	4
14	Raseman	10	9	16	3
15	Asmanpun	8	11	15	4
16	Jasin	7	12	12	7
Total		144	160	230	74
Rata-rata		9	10	14,38	4,63

Lampiran 9. Matriks Hasil Uji Validitas Kuesioner

No Butir Instrumen	Person Correlation R Hitung	R tabel	Nilai Signifikasi	Keterangan
1	0,578	0.444	0.0	Valid
2	0,650	0.444	0.0	Valid
3	0,628	0.444	0,0	Valid
4	0,578	0.444	0,0	Valid
5	0,675	0.444	0,0	Valid
6	0,602	0.444	0,0	Valid
7	0,602	0.444	0,0	Valid
8	0,628	0.444	0,0	Valid
9	0,626	0.444	0.0	Valid
10	0,628	0.444	0,0	Valid
11	0,655	0.444	0,0	Valid
12	0,663	0.444	0,0	Valid
13	0,578	0.444	0,0	Valid
14	0,602	0.444	0.0	Valid
15	0,628	0.444	0,0	Valid
16	0,379	0.444	0,0	Tidak Valid
17	0,650	0.444	0,0	Valid
18	0,626	0.444	0,0	Valid
19	0,548	0.444	0,0	Valid
20	0,663	0.444	0,0	Valid

Lampiran 10. Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.907	.912	20

Lampiran 13. Tabulasi Data Hasil *Posttest* Kuesioner Evaluasi Penyuluhan

No.	Kuesioner																			Benar	Salah
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	16	3
2	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	14	5
3	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	4
4	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	12	7
5	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	14	5
6	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	13	6
7	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	3
8	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	15	4
9	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	14	5
10	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	16	3
11	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	13	6
12	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	14	5
13	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	4
14	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	3
15	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	15	4
16	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	12	7

ampiran 15. Penetapan Metode Penyuluhan Pertanian

Jenis Metode Penyuluhan	Analisis Penetapan Metode Penyuluhan									Prioritas	Keputusan Penetapan metode
	Karakteristik Sasaran	Tujuan Penyuluhan	Materi Penyuluhan	Sosial Budaya	Jumlah sasaran	Teknik komunikasi	Biaya	Sarana Prasarana	Kebijakan		
	Jenis Kelamin: laki-laki umur 25 – 60 tahun	Pengetahuan	Teknis dan unjuk Kerja	Pertemuan	Kelompok (1)	Langsung	Murah				
Diskusi Kelompok	√	√	√	√	√	√	√			7 (I)	Diskusi Kelompok
Anjangsana	√	√	√	√	X	√	√			6	
Demonstrasi cara	√	√	√	√	X	√	√			6	
Demonstrasi hasil	√	√	√	√	√	√	√			7 (II)	Ceramah Demonstrasi Hasil
Pameran	X	X	√	X	√	√	X			3	
Sekolah Lapang (SL)	√	√	√	X	√	√	X			5	
Temu wicara	√	X	X	√	√	√	X			4	
Temu bisnis	√	X	X	√	√	√	X			4	
Temu karya	X	√	X	√	√	√	x			4	
Ceramah	√	√	√	√	√	√	√			7 (III)	

Lampiran 16. Penetapan Media Penyuluhan Pertanian

No	Jenis Media Penyuluhan	Pemilihan Media Penyuluhan						Jumlah	Peringkat	Keputusan Pemilihan Media
		Karakteristik Sasaran	Tujuan Penyuluhan	Materi Penyuluhan	Metode yang Digunakan	Jumlah Sasaran	Infrastruktur			
		<input type="checkbox"/> Jenis Kelamin: Laki-laki <input type="checkbox"/> Umur 38-75 <input type="checkbox"/> Pendidikan SD-SMP	peningkatangkatan pengetahuan petani tentang Pembuatan dan pengamplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap jagung manis	Jenis Materi: Teknis Bentuk Materi: Prinsip Kerja	Cerama, Diskusi dan Demonstrasi Hasil	19 Orang	Pupuk organik cair urine sapi plus			
1	Poster, Banner, Baliho	√	√	-	-	√	-	3		4. Folder
2	Film layar Lebar	√	-	-	-	-	√	2		
3	Video tutorial	√	√	√	-	√	-	5	I	
4	Folder/ leaflet	√	√	√	√	√	-	5	II	
5	Brosur,	-	-	-	√	√	-	2		
6	Peta singkap	-	√	-	√	√	-	3		
7	Web Site	-	-	-	-	-	-	0		
8	Siaran Pedesaan	-	-	-	-	-	-	0		
9	CD Audio	-	-	-	-	-	-	0		

No	Jenis Media Penyuluhan	Pemilihan Media Penyuluhan						Jumlah	Peringkat	Keputusan Pemilihan Media
		Karakteristik Sasaran	Tujuan Penyuluhan	Materi Penyuluhan	Metode yang Digunakan	Jumlah Sasaran	Infrastruktur			
		<input type="checkbox"/> Jenis Kelamin: Laki-laki <input type="checkbox"/> Umur 38-75 <input type="checkbox"/> Pendidikan SD-SMP	peningkatangkatan pengetahuan petani tentang Pembuatan dan pengamplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap jagung manis	Jenis Materi: Teknis Bentuk Materi: Prinsip Kerja	Cerama, Diskusi dan Demonstrasi Hasil	19 Orang	Pupuk organik cair urine sapi plus			
10	Multimedia	-	-	-	-	-	-	0		
11	Foto	-	-	-	-	-	√	1		
12	Power point	-	√	√	√	√	-	4		
13	Model	-	-	-	-	-	-	0		

Lampiran 17. Dokumentasi Kegiatan



1



2



3



3



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29



30



31



32



33



34



35



36

Lampiran 18. Undangan Penyuluhan



**KELOMPOK TANI
"TANI JAYA"**

Desa. Sengon Desa Dawuhansengon Kec. Purwodadi Kab. Pasuruan

Undangan

Kepada yth;

.....

Di

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan memohon rahmat dan ridho Allah SWT. Bersama ini kami mengharap dengan hormat kehadiran Bapak/Saudara pada :

Hari	: Senin
Tanggal	: 29 Mei 2023
Jam	: 15.00 Wib (<i>Ba'da Ashar</i>)
Tempat	: Rumah Bpk. Kasbullah
Acara	: Pertemuan Rutin Kelompok Tani Jaya

Demikian undangan kami atas perhatian dan kehadirannya kami sampaikan terima kasih
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Ketua



Dawuhansengon, 24 Mei 2023

Sekretaris



MOCH. SU'UDI

2023.05.28 07.28

Lampiran 19. Lembar persiapan penyuluhan.



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
 Jalan Dr. Cipto 144 A Bedak, Lamang - Malang 65200 Kode Pos 144
 Telepon 0341 - 427771, 427772, 427773, 427774 Fax: 0341-427774



LEMBAR PERSIAPAN PENYULUHAN

Sasaran penyuluhan : Anggota kelompok tani Tani Jaya

Judul penyuluhan : Pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis

Tujuan : Mengetahui peningkatan pengetahuan petani tentang pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis

Metode dan teknik : Ceramah, diskusi dan demonstrasi cara

Media penyuluhan : Peta singkap, folder dan benda sesungguhnya

Tempat penyuluhan : Di kelompok tani Tani Jaya, Desa Dawuhansangon - Kecamatan Purwodadi Kabupaten Ponorogo

Waktu penyuluhan : 29 Mei 2023 pelaksanaan kegiatan penyuluhan dilaksanakan selama 60 menit

No	Pokok Kegiatan	Nama kegiatan penyuluhan	Alokasi waktu	Keterangan
1	Pendahuluan	- Pembukaan - Perkenalan oleh penyuluh	10 menit	Ceramah dan diskusi
2	Isi / materi	- Pembagian folder dan kuisisioner - Penyampaian materi - Diskusi dan tanya jawab	35 menit	Ceramah, diskusi dan demonstrasi
3	Penutup	- Evaluasi dan kesimpulan - Doa - Penutup	15 menit	ceramah

Ketua Kelompok tani



Muhammad Solih

Mahasiswa



Abdul Muhsin

Mengetahui,

Penyuluh Pertanian Lapangan



Yoningsih Setiawan, Pendi
 NIP. 19830503 201206 1001

Lampiran 20. Berita acara penyuluhan.

	KEMENTERIAN PERTANIAN BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG Jalan : Dr. Cipto 144 A Bedas, Lawang - Malang 65200 Nomor 144 Telepon 0341 - 427771, 427772, 427773, 427379. Fax: 0341-427774	
BERITA ACARA KEGIATAN PENYULUHAN PERTANIAN		
Kelompok Tani	: Tani Jaya	
Desa	: Dawuhansengon	
Kecamatan	: Purwodadi	
Kabupaten	: Pasuruan	
1. Kegiatan	: Pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis	
2. Tujuan kegiatan	: Mengetahui peningkatan pengetahuan petani tentang pemberian pupuk organik cair urine sapi plus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis	
3. Tempat kegiatan	: Kediaman anggota kelompok tani	
4. Waktu kegiatan	: 24 Mei 2022	
5. Pihak yang ikut serta dalam kegiatan petani, penyuluh dan mahasiswa		
Demikian berita acara kegiatan penyuluhan pertanian ini dibuat untuk digunakan sebagai mana perlunya.		
Ketua Kelompok Tani  Muhammad Saleh	Mahasiswa  Abdul Malik	
Mengattafu, Penyuluh Pertanian Lapangan  Yonandri Sanjaya Firdi NIP. 196806002017061001		

Lampiran 21. Daftar hadir acara penyuluhan

DAFTAR HADIR PENYULUHAN
FDC LIMBAH KUBIS

Tanggal Penyuluhan : 29 Mei 2023
Tempat Penyuluhan : Rumah Bpk. Khasbullah
Kelompok Tani : Tani Jaya

NO	Nama	Tanda Tangan
1	✓ B. KASBULLAH	1.
2	✓ SLAMET	2.
3	✓ Hermangul N	3.
4	✓ Uyatman	4.
5	✓ BANRI	5.
6	✓ M. Hasmi Ayuni	6.
7	✓ MARTALIP	7.
8	✓ Sumarna	8.
9	✓ KADJIW	9.
10	✓ Moch. Suroi	10.
11	✓ Roseman	11.
12	✓ Darsono	12.
13	✓ Andi Agustian	13.
14	✓ M. Rian Permana	14.
15	✓ Ferdj Hidayat	15.
16	✓ Muhammad Saleh	16.
17	✓ Rizki Nur	17.
18	✓ Yungry S	18.

19.	Jasim	19.	flr
20.	WASK	20.	flr
21.		21.	
22.		22.	
23.		23.	
24.		24.	
25.		25.	
26.		26.	
27.		27.	
28.		28.	
29.		29.	
30.		30.	

Mengetahui

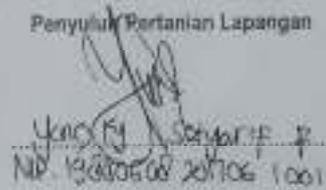
Ketua Kelompok Tani


Muhammad Saleh

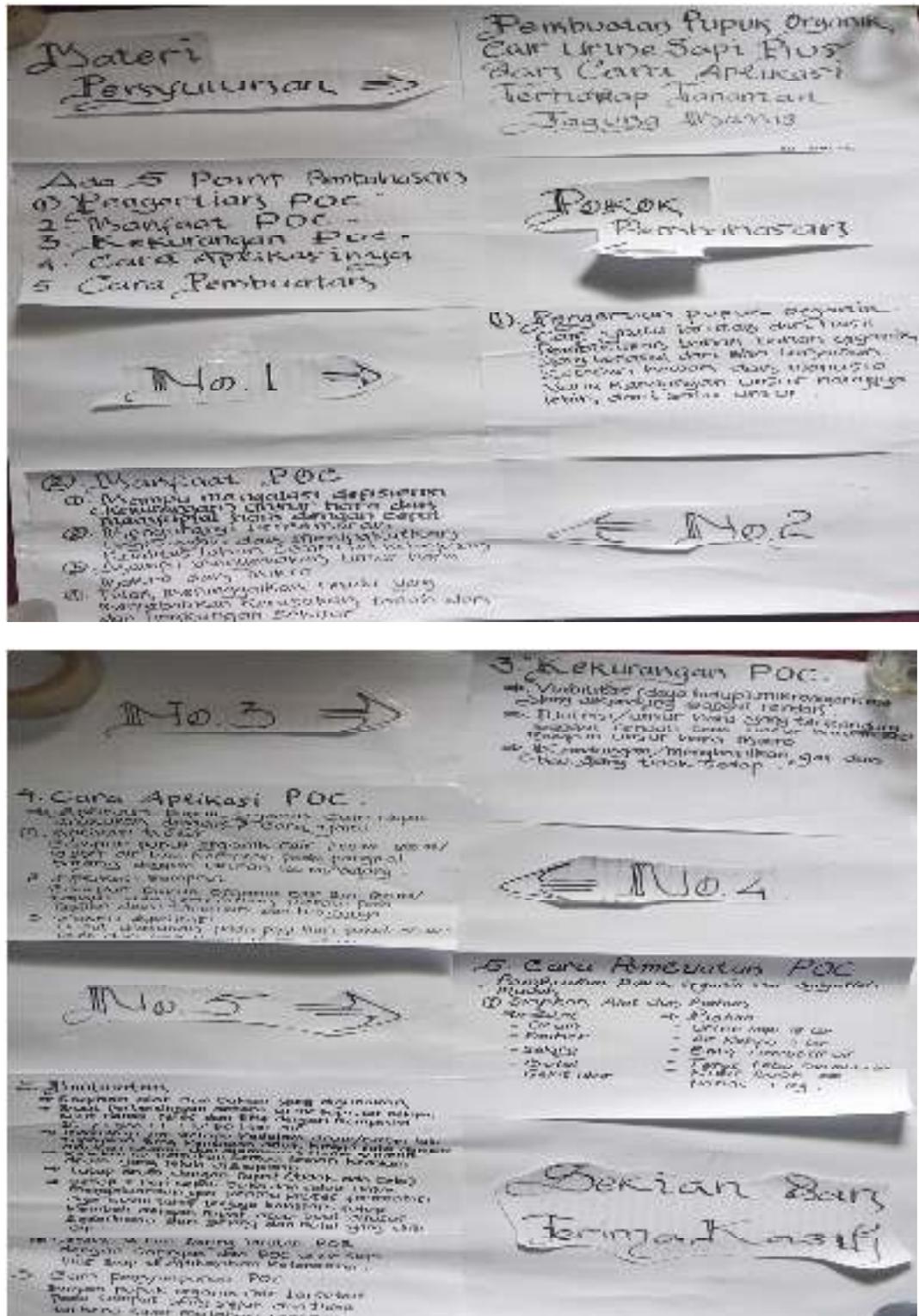
Mahasiswa


Abdul Malik

Penyuluh Pertanian Lapangan


Yung Fy Semburif
NID. 13030500201061001

Lampiran 22 Peta singkap



Lampiran 23. Folder penyuluhan

Cara pembuatan pupuk organik cair

Siapkan alat, bahan dan cara pembuatan

Alat 01

1. Grundangan kapulaga yang dicampurkan
2. Plastik
3. Botol
4. Botol plastik
5. Botol kaca

Bahan 02

1. 1 liter air tawar
2. 2 liter air kapur (2 liter)
3. EM4 1 liter (5 liter air)
4. Teka teka 500 ml (50 liter air)
5. Kibricorn 1 liter

Pewahutan 03

Siapkan alat dan bahan yang diperlukan sebagai berikut, kemudian lakukan langkah-langkah sebagai berikut.



- Pastikan semua alat dan bahan siap sebelum memulai. Pastikan semua bahan yang digunakan sudah terdapat dalam daftar bahan.
- Pastikan alat dan bahan yang bersih dan tidak terdapat jamur atau busuk.
- Pastikan alat dan bahan yang bersih dan tidak terdapat jamur atau busuk.
- Pastikan alat dan bahan yang bersih dan tidak terdapat jamur atau busuk.

CIRI-CIRI PUPUK ORGANIK CAIR DAN CARA PENYIMPANANNYA

Ciri-ciri POC yang sudah jadi

Warna bening kebiru kehitaman, bau tidak fermentasi (tidak berbau jamur) pada bagian permukaan atau POC.

Cara penyimpanan POC

Simpan pupuk organik cair pada tempat yang sejuk dan tidak terkena sinar matahari langsung.

Materi Penyuluhan Tugas Akhir

PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR URINE SAPI PLUS DAN CARA APLIKASINYA TERHADAP JAGUNG MANIS

2022-2023

www.wiki.id/wiki/2022/02/2023



PENGERTIAN PUPUK ORGANIK CAIR

Pupuk organik cair adalah larutan dari bahan organik yang berasal dari sisa-sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang telah diolah dengan teknologi hasil dari ilmu sains.

KANDUNGAN PUPUK ORGANIK CAIR

Pupuk organik cair memiliki kandungan unsur hara makro (nitrogen, fosfor, dan kalium) dan mikro (besi, tembaga, mangan, dan boron) yang dibutuhkan oleh tanaman.

MANFAAT

- 1. Meningkatkan kesuburan tanah dan memelihara hasil pertanian.
- 2. Meningkatkan produktivitas lahan dan meningkatkan kualitas hasil pertanian.
- 3. Meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit dan hama.
- 4. Tidak menimbulkan bau yang mengganggu kesehatan manusia dan lingkungan sekitar.

PERKINGINAN

- 1. Pupuk organik cair yang sudah jadi sangat mudah digunakan.
- 2. Pupuk organik cair yang sudah jadi sangat mudah digunakan.
- 3. Pupuk organik cair yang sudah jadi sangat mudah digunakan.

CARA APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR

Aplikasi Urine

Aplikasi Kompos

WAKTU APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR

Pagi hari

Matahari pukul 06.00-10.00

Peranginan pada sore hari

Pada pukul 16.00-18.00