

**LAPORAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
(PMKBI)**



**PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI
URIN SAPI DI DUKUH BLONGSONGAN SIDOREJO
KABUPATEN SUKOHARJO**

TIM PENGUSUL

Ir. Siti Akbari, M.Pd.	NIDN. 0603016201	(Ketua)
Drs. Agus Purwanto, M.Pd.	NIDN. 0625086101	(Anggota)
Prof. Dr. Suwanto, M.Pd.	NIDN. 0603036101	(Anggota)

**PROGAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS VETERAN BANGUN NUSANTARA SUKOHARJO
SEPTEMBER 2019**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul : Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Urin Sapi di Dukuh Blongsongan Sidorejo Kabupaten Sukoharjo
2. Unit Lembaga Pengusul : Program Studi Pendidikan Biologi
3. Ketua Tim Pengusul :
 - a. Nama Lengkap : Ir. Siti Akbari, M.Pd.
 - b. NIDN : 0603016201
 - c. Jabatan/Golongan : Lektor / III C
 - d. Program Studi : Pendidikan Biologi
 - e. Perguruan Tinggi : Univet Bantara Sukoharjo
 - f. Bidang Keahlian : Pendidikan dan PTK
 - f. Alamat Kantor : Jln Humardani No 1 Kampus Jombor Sukoharjo
 - g. Telp/Faks/E-mail : 0271 593156
4. Anggota Tim Pengusul :
 - a. Jumlah anggota : 2 dosen
 - b. Nama anggota I dan anggota 2 : Drs. Agus Purwanto, M.Pd.
Prof.Dr. Suwanto, M.Pd.
 - c. Mahasiswa yang terlibat : 10
5. Lokasi Kegiatan /Mitra :
 - a. Wilayah Mitra : Dk. Blongsongan RT 02/RW 03, Ds. Sidorejo
 - b. Kabupaten : Sukoharjo
 - c. Propinsi : Jawa Tengah
 - Jarak PT ke Lokasi Mitra : ± 2 Km
7. Jangka waktu pelaksanaan : 5 bulan
8. Biaya Total : 3 juta rupiah

Mengetahui
Ketua Program Studi Pend. Biologi



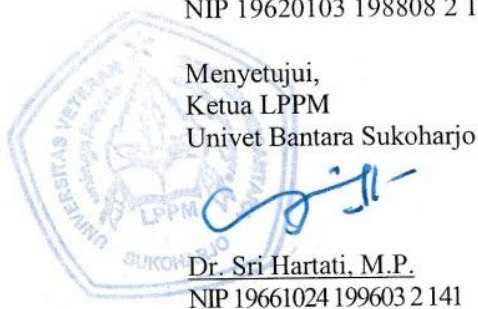
Dra. Tri Wiharti, M.Si.
NIP 19641204 198903 2 123



Sukoharjo, 10 September 2019
Ketua Tim Pengusul,



Ir. Siti Akbari, M.Pd.
NIP 19620103 198808 2 119





YAYASAN PEMBINA PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI VETERAN SUKOHARJO
Akte No. 7 Tanggal 9 - 11 - 1979

UNIVERSITAS VETERAN BANGUN NUSANTARA SUKOHARJO

Alamat : Jl. Letjend. Sujono Humardani No. 1 Kampus Jombor, Sukoharjo 57521
Telp. Hunting (0271) 593156, Fax (0271) 591065
www.univetbantara.ac.id
email : univetbantara@yahoo.com

SURAT TUGAS

Nomor : 568/D/B.11/Univet.Btr/IX/2019

Yang bertandatangan di bawah ini Wakil Rektor III Universitas Veteran Bangun Nusantara menugaskan kepada :

No	Nama Mahasiswa	Program Studi
1.	Anas Pratiwi	Pendidikan Biologi
2.	Prayoga Felix Zunanda	Pendidikan Biologi
3.	Elin Pujiastutik	Pendidikan Biologi
4.	Manda Ayu Pramesti	Pendidikan Biologi
5.	Inayah Romita Diani	Pendidikan Biologi
6.	Rohmad Faoji	Pendidikan Biologi
7.	Gilang Bayu Saputra	Pendidikan Biologi
8.	Weli Umiyati	Pendidikan Biologi
9.	Adinda Mustika Kurnianingtyas	Pendidikan Biologi
10.	Nadya Ayu Dewantari	Pendidikan Biologi

Macam Tugas : Menjadi Pendamping dalam Pengabdian Masyarakat Dosen dengan Judul Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Urin Sapi di Dukuh Blongsongan Sidorejo Kabupaten Sukoharjo.

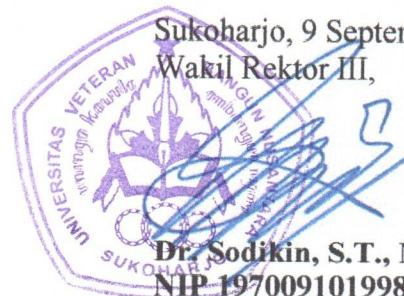
Yang dilaksanakan besok pada:

Hari, Tanggal : Selasa, 10 September 2019

Tempat : Dukuh Blongsongan Sidorejo Kabupaten Sukoharjo

Lain-lain : Biaya Universitas

Demikian surat tugas ini untuk dapat dipergunakan seperlunya dan selanjutnya wajib memberi laporan setelah pelaksanaan kegiatan kepada Pimpinan.



Sukoharjo, 9 September 2019
Wakil Rektor III,

Dr. Sodikin, S.T., M.T.
NIP 197009101998051144

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT atas rohmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Pengabdian kepada Masyarakat dengan judul ” Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Urin Sapi di Dukuh Blongsongan Sidorejo Kabupaten Sukoharjo.”

Penyusunan laporan ini dapat diselesaikan berkat kerjasama dan arahan dari LPPM Univet Bantara Sukoharjo, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan keredahan hati penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Sri Hartati, M.P., Ketua Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo yang telah memberikan dana dalam penelitian ini
2. Drs. Toni Harsan, M.H., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dan Dra. Tri Wiharti, M.Si., Ketua Program Studi Pendidikan Pendidikan Biologi Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
3. Semua pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga laporan ini dapat memberikan informasi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan pihak-pihak yang berkepentingan, meskipun laporan ini masih sangat sederhana.

Sukoharjo, 10 September 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
SURAT PERSETUJUAN REVIEWER.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
RINGKASAN	vi
SURAT PERNYATAAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Analisi Situasi	1
B. Masalah Mitra	3
C. Target Luaran	3
BAB II TARGET DAN LUARAN	4
A. Definisi Pupuk	4
1. Pupuk Organik	4
2. Pupuk Cair Organik	7
3. Manfaat Pupuk Cair	8
4. Kelebihan Pupuk Cair dari Urin Sapi	8
5. Penggunaan Pupuk Cair dari Urin Sapi	9
BAB III METODE PELAKSANAAN	10
A. Metode Pelaksanaan.....	10
B. Alat dan Bahan	11
C. Cara Kerja	11
D. Pembagian Tugas	12
BAB IV KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI	13
A. Kinerja PPM-LPPM Inivet Bantara Sukoharjo	13
B. Kualifikasi Tim Pengusul	13
C. Sinergisme Tim	13
D. Pengalaman Kemasyarakatan	14
BAB V KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI.....	12
A. Hasil Penelitian	15
B. Pembahasan	18

BAB VI	PENUTUP	20
	A. Kesimpulan	20
	B. Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	22

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Luaran yang Ditargetkan Selama Program PPM	3
Tabel 3.1 Tugas Tim PPM Progd Pendidikan Biologi	12
Tabel 4.1 Kinerja PPM-LPPM Univet Bantara Tahun 2017	13

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Kerangka Kegiatan Pengabdian.....	10
Gambar 5.1. Daun Berokan	16
Gambar 5.2. Daun Mindi	16
Gambar 5.3. Daun Serey	16
Gambar 5.4. Daun Crobo	16
Gambar 5.5. Empon-empon	16
Gambar 5.6. Aktivitas Kegiatan	16
Gambar 5.7. Drem/Tong	17
Gambar 5.8. Memasukan Bahan dalam Drem	17
Gambar 5.9. Proses Fermentasi Pupuk	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran:	Halaman
Lampiran 1. Surat Tugas	23
Lampiran 2. Naskah Materi Pelatihan Pembuatan Pupuk.....	24
Lampiran 3. Presensi Peserta	27
Lampiran 4. Dokumentasi.....	29
Lampiran 5. Peta Lokasi	31

SURAT PERSETUJUAN REVIEWER

Proposal Pengabdian kepada Masyarakat dengan judul

Judul : Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Urin Sapi di Dukuh
Blongsongan Sidorejo Kabupaten Sukoharjo

Tim Pelaksana :

1. Ir. Siti Akbari, M.Pd. (ketua)
2. Drs. Agus Purwanto, M.Pd. (anggota)
3. Prof. Dr. Suwanto, M.Pd. (anggota)

Telah memenuhi syarat ditinjau dari format, sistematika maupun substansi. Selanjutnya

disetujui

Untuk diajukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM)

Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo

Sukoharjo, 10 September 2019

Reviewer

Iwan Ristanto, ST., MT.

NIP. 19790816 201504 1 195

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ir. Siti Akbari, M.Pd.
Tempat / tanggal lahir : Sukoharjo, 03 Januari 1962
NIDN : 0603016201
Fakultas / Prodi : KIP / Pendidikan Biologi
Perguruan Tinggi : Universitas Veteran Bangun Nusantara
Sukoharjo

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Karya ilmiah berupa usulan Pengabdian Kepada Masyarakat berjudul:
“Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Urin Sapi di Dukuh
Blongsongan Sidorejo Kabupaten Sukoharjo” benar karya sendiri dan
bukan jiplakan atau plagiat.
2. Apabila dikemukakan hari terbut terdapat plagiat dalam karya ilmiah
tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan
perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Sukoharjo, 10 September 2019

Yang membuat pernyataan

Ir. Siti Akbari, M.Pd
NIP 19620103 198808 2 119

RINGKASAN

Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Urin Sapi di Dukuh Blongsongan Sidorejo Kabupaten Sukoharjo. Penelitian Pengabdian Masyarakat. Tim Ir. Siti Akbari,.M.Pd., Drs. Agus Purwanto,.M.Pd., Prof.Dr. Suwanto, M.Pd., Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo.

Tujuan pengabdian ini adalah untuk membeeerikan pelatihan pembuatan pupuk organik cair di Dukuh Blongsongan Sidorejo Kabupaten Sukoharjo dengan memanfaatkan limbah urin sapi. Di daerah sekitar di Dukuh Blongsongan Sidorejo Kabupaten Sukoharjo merupakan daerah pertanian dan sebagian masyarakat beternak sapi

Metode pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan cara ceramah dan praktek latihan menggunakan metode demonstrasi. Tim pengabdian UNIVET memberikan teori dalam bentuk ceramah, kemudian kelompok bapak-bapak petani diminta memperhatikan dan mempraktekan penerapan metode demonstrasi. Target luaran yang diharapkan adalah: 1) Sosialisasi pemanfaatan limbah urin sapi. 2) Pembuatan pupuk organik cair. 3) Laporan pengabdian.

Kata Kunci: *Limbah Urin Sapi, Pupuk Organik Cair.*

BAB I PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Desa Sidorejo merupakan Desa penghasil padi di kabupaten Sukoharjo. desa Sidorejo terdiri dari 12 RW dan 24 RT, di Dukuh Blongsongan RT 02/ RW 03 Sidorejo mayoritas bermata pencaharian sebagai petani. Dukuh Blongsongan RT 02/RW 03 ini terdapat sekurang-kurangnya 40 kepala keluarga(KK), penduduk didukuh ini 85% bermata pencaharian sebagai petani, 5% bekerja sebagai dagang, 10% sisanya ada beberapa yang berprofesi sebagai PNS, ada yang bekerja wiraswasta dan ada juga yang bekerja sebagai buruh pabrik. Selain sebagai pedagang, wiraswasta dan juga buruh pabrik. Didukuh blongsongan masyarakatnya masih menerapkan sistem gotong-royong, artinya masyarakat saling tolong menolong dan erat hubungannya dengan tradisi kebersamaan.

Masyarakat didukuh blongsongan sebagian besar memiliki disawah sendiri. Di setiap akhir tahun memasuki musim penghujan para petani disibukkan disawah, mengolah lahan pertanian hingga pasca tanam padi di sawah. Disamping itu ada sebagian warga/petani yang memilili ternak sapi sebagai sampingan mereka bekerja disawah. Petani didukuh blongsongan beternak sapi pun juga dengan cara tradisional, kotoran sapi hanya ditimbun didekat kandang sapi, sedang urin sapi hanya dibuang saja. Para petani tidak memanfaatkan urin sapi itu untuk dijadikan pupuk. Padahal urin sapi dapat dijadikan pupuk organik cair, yang gunanya untuk menyuburkan tanah persawahan. Pada urin sapi terdapat kandungan bahan organik dengan konsentrasi yang tinggi. Pada pembuatan pupuk dari urin sapi tidak menggunakan tambahan probiotik, karena pada kotoran sapi terdapat mikroorganisme yang dapat mempercepat proses pengomposan. Lambung (rumen) sapi merupakan tempat yang cocok bagi pertumbuhan mikroorganisme tersebut (Sinaga, Sauland., 2009).

Urin sapi merupakan bahan organik yang sangat bermanfaat meskipun memiliki bau tidak sedap. Untuk memanfaatkan urin sapi sapi diperlukan pengolahan sehingga urin sapi tersebut dapat diubah menjadi pupuk organik cair yang sangat berguna bagi tanaman serta tidak memiliki bau yang tidak

menyengat. Pupuk organik dari urin sapi memiliki banyak kelebihan, diantaranya: mempunyai kandungan senyawa seperti nitrogen, fosfor, kalium dan juga air lebih banyak apa bila dibandingkan dengan kotoran sapi padat. Mempunyai kandungan zat perangsang tumbuh yang dapat digunakan sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) pada tanaman dan mempunyai bau khas urine ternak, bau khas ini dapat mencegah datangnya berbagai hama tanaman. Pupuk organik cair dari urine sapi memiliki 3 fungsi utama yaitu sebagai pupuk cair bagi tanaman, sebagai zat pengatur tumbuh tanaman dan juga sebagai pestisida dan abati. Manfaat lain dari penggunaan pupuk organik cair urine sapi ini adalah sebagai zat perangsang pertumbuhan akar tanaman pada benih/bibit, sebagai pupuk daun organik, dan dengan dicampur pestisida organik bisa membuka daun yang keriting akibat serangan thrip (Admin, 2010).

Dari beberapa penelitian menyebutkan bahwa urine sapi memilikikan dungan unsur kimia yang lebih banyak dari kotoran sapi padat. Kandungan Nitrogen (N) pada urine sapi sekitar 1% lebih tinggi dari pada kotoran padat yang hanya 0,4%, kandungan Phosphor urine sapi sekitar 0,5%, ini lebih tinggi dari pada kotoran padat yang hanya 0,2%. Kandungan K pada urine sapi jauh lebih tinggi dari pada kotoran padat. Pada urine sapi sekitar 1,5% sedangkan pada kotoran padat 0,1%. Tetapi pada urine sapi kadar airnya lebih banyak dan kandungan amoniak sangat tinggi yang harus dihilangkan dulu sebelum di aplikasi pada tanaman. Kalau diaplikasi pada tanaman hasilnya bukannya menyuburkan, tetapi malah membunuh tanaman tersebut.

Dari permasalahan itu kami dari Tim Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Univet Bantara Sukoharjo, yang diwakili Ir. siti akbari, M.Pd., disepakati bahwa limbah dari urin sapi untuk dijadikan program pembuatan pupuk organik cair. Dari Tim dosen Pendidikan Biologi akan mendampingi kelompok bapak-bapak petani di dukuh blongsongan untuk memanfaatkan limbah urin sapi dijadikan sebagai pupuk organik cair.

Oleh sebab itu diperlukan pengolahan pupuk organik cair yang lebih baik dan efisien dalam meningkatkan kualitas pupuk organik cair dari urin sapi baik kualitas fisik, kimia dan mikrobiologis dengan didampingi oleh tim dosen pendidikan biologi. Tim dosen pendidikan biologi memberikan sosialisasi,

pelatihan, pengarahan dan pendampingan pengolahan limbah urin sapi menjadi pupuk organik cair.

B. Permasalahan Mitra

Identifikasi permasalahan yang di hadapi mitra sebagai berikut :

- a. Sebagian kelompok bapak-bapak petani blongsongan berternak sapi dapat membantu ekonomi keluarga, akan tetapi limbah urin sapi tidak dimanfaatkan.
- b. Kelompok bapak/bapak petani blongsongsn belum mempunyai ketrampilan dalam pembuatan pupuk organik cair.

C. Target Luaran

Target yang diharapkan dari kegiatan ini secara umum adalah supaya kelompok bapak-bapak petani blongsongan dapat memanfaatkan limbah ternak sapi untuk dijadikan sebagai pupuk organik cair. Tim dosen pendidikan biologi membantu memberikan sosialisasi, pelatihan, pengarahan dan pendampingan pengolahan limbah urin kelinci menjadi pupuk organik cair. Target luaran dalam penelitian ini yang diharapkan adalah artikel pembuatan pupuk organik cair, kelompok pemanfaatan pupuk organik cair dan pupuk organik cair.

Luaran yang ditargetkan selama program ini, terpapar dalam tabel berikut:

Tabel 1. Luaran yang Ditargetkan Selama Program PPM

No	Program	Luaran	Spesifik
1	Sosialisasi pemanfaatan limbah urin sapi	Buku petunjuk pembuatan pupuk organik cair	Kelompok bapak-bapak petani blongsong
2	Pembuatan Pupuk Organik Cair	Pupuk organik cair	Ukuran 20 liter
3	Laporan pengabdian	Buku laporan	10 Buku laporan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Pupuk

Pupuk adalah hara tanaman yang umumnya secara alami ada dalam tanah, atmosfer, dan dalam kotoran hewan. Pupuk memegang peranan penting dalam meningkatkan hasil tanaman, terutama pada tanah yang kandungan unsur haranya rendah. (Samekto, 2008).

1. Pupuk Organik

Menurut Peraturan Menteri Pertanian No.2/Pert./HK.060/2/2006, yang dimaksud dengan pupuk organik adalah 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).

Pengomposan atau pembuatan pupuk organik merupakan suatu metode untuk mengkonversikan bahan-bahan organik menjadi bahan yang lebih sederhana dengan menggunakan aktivitas mikroba. Proses pembuatannya dapat dilakukan pada kondisi aerobik dan anaerobik. Pengomposan aerobik adalah dekomposisi bahan organik dengan kehadiran oksigen (udara), produk utama dari metabolisme biologis aerobik adalah karbondioksida, air dan panas. Pengomposan anaerobik adalah dekomposisi bahan organik tanpa menggunakan oksigen bebas; produk akhir metabolisme anaerobik adalah metana, karbondioksida dan senyawa tertentu seperti asam organik. Pada dasarnya pembuatan pupuk organik padat maupun cair adalah dekomposisi dengan memanfaatkan aktivitas mikroba, oleh karena itu kecepatan dekomposisi dan kualitas kompos tergantung pada keadaan dan jenis mikroba yang aktif selama proses pengomposan. Kondisi optimum bagi aktivitas mikroba perlu diperhatikan selama proses pengomposan, misalnya aerasi, media tumbuh dan sumber makanan bagi mikroba (Yuwono, 2006).

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi proses pembuatan pupuk organik yaitu nilai C/N bahan, ukuran bahan, campuran bahan, mikroorganisme yang bekerja, kelembaban dan aerasi, temperatur dan

keasaman (pH). Hal-hal yang perlu diperhatikan agar proses pembuatan pupuk organik dapat berlangsung lebih cepat antara lain sebagai berikut, (Indriani, 2002):

a. Nilai C/N Bahan

Bahan organik tidak dapat langsung digunakan atau dimanfaatkan oleh tanaman karena perbandingan C/N dalam bahan tersebut relatif tinggi atau tidak sama dengan C/N tanah. Nilai C/N merupakan hasil perbandingan antara karbon dan nitrogen. Nilai C/N tanah sekitar 10-12. Apabila bahan organik mempunyai kandungan C/N mendekati atau sama dengan C/N tanah maka bahan tersebut dapat digunakan atau dapat diserap tanaman. Namun, umumnya bahan organik yang segar mempunyai C/N yang tinggi, seperti jerami padi 50-70; daun-daunan > 50 (tergantung jenisnya); cabang tanaman 15-60 (tergantung jenisnya); kayu yang telah tua dapat mencapai 400. Semakin rendah nilai C/N bahan, waktu yang diperlukan untuk pembuatan pupuk organik semakin cepat. Mikroba memecah senyawa C sebagai sumber energi dan menggunakan N untuk sintesis protein

b. Ukuran Bahan

Bahan yang berukuran lebih kecil akan lebih cepat proses pengomposannya karena semakin luas bahan yang tersentuh dengan bakteri. Untuk itu, bahan organik perlu dicacah sehingga berukuran kecil. Bahan yang keras sebaiknya dicacah hingga berukuran 0,5-1 cm, sedangkan bahan yang tidak keras dicacah dengan ukuran yang agak besar sekitar 5 cm. Pencacahan bahan yang tidak keras sebaiknya tidak terlalu kecil karena bahan yang terlalu hancur (banyak air) kurang baik (kelembabannya menjadi tinggi).

c. Komposisi Bahan

Komposisi bahan dari beberapa macam bahan organik akan lebih baik dan cepat. Ada juga yang menambahkan bahan makanan dan zat pertumbuhan yang dibutuhkan mikroorganisme sehingga selain dari bahan organik, mikroorganisme juga mendapatkan bahan tersebut dari luar.

d. Jumlah Mikroorganisme

Biasanya dalam proses ini bekerja bakteri, fungi, Actinomycetes dan protozoa. Sering ditambahkan pula mikroorganisme ke dalam bahan organik yang akan dijadikan pupuk. Dengan bertambahnya jumlah mikroorganisme diharapkan proses pembuatan pupuk organik akan lebih cepat

Samekto (2008) dan Yuliarti (2009), mengemukakan bahwa pupuk organik merupakan hasil akhir dari peruraian bagian – bagian atau sisa – sisa tanaman dan binatang (makhluk hidup) misalnya pupuk kandang, pupuk hijau, kompos, bungkil, guano, tepung tulang dan lain sebagainya. Pupuk organik mampu menggemburkan lapisan permukaan tanah (top soil), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, yang oleh karenanya kesuburan tanah menjadi meningkat (Samekto, 2008). Hal ini sependapat dengan Yuliarti (2009) penggunaan pupuk organik memberikan manfaat meningkatkan ketersediaan anion – anion utama untuk pertumbuhan tanaman seperti nitrat, fosfat, sulfat, borat, dan klorida, meningkatkan ketersediaan hara mikro untuk kebutuhan tanaman, dan memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah.

Agar dapat disebut sebagai pupuk organik, pupuk yang dibuat dari bahan alami itu harus memenuhi berbagai persyaratan, diantaranya:

- a. Zat N atau zat lemasnya harus terdapat dalam bentuk senyawa organik yang dapat dengan mudah diserap oleh tanaman.
- b. Pupuk tersebut tidak meninggalkan sisa asam organik di dalam tanah.
- c. Pupuk tersebut mempunyai kadar senyawa C organik yang tinggi seperti hidrat arang.

Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun yang mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik). Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun.

2. Pupuk Cair Organik

Pupuk organik merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Dapat dikatakan bahwa pupuk organik merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah secara aman, dalam arti produk pertanian yang dihasilkan terbebas dari bahan-bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan manusia sehingga aman dikonsumsi. Banyaknya kandungan unsur hara yang ada di dalam lahan pertanian yang ada di lahan saudara dapat dilihat secara sederhana dari penampakan warna tanaman di lahan saudara. Misalnya ada tanaman yang kelihatan hijau sementara yang lainnya terlihat kekuningan. Tanaman hijau menggambarkan bahwa tanah tersebut mempunyai cukup unsur hara. Sedangkan tanaman yang berwarna kuning biasanya menunjukkan bahwa tanah tersebut tidak cukup mempunyai unsur hara. Untuk memudahkan unsur hara dapat diserap tanah dan tanaman bahan organik dapat dibuat menjadi pupuk cair terlebih dahulu. Pupuk cair menyediakan nitrogen dan unsur mineral lainnya yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, seperti halnya pupuk nitrogen kimia. Kehidupan binatang di dalam tanah juga terpacu dengan penggunaan pupuk cair.

Pupuk organik cair adalah 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 adalah 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 adalah pupuk kandang cair, sisa padatan dan cairan pembuatan biogas, serta pupuk cair dari sampah/limbah organik (Hadisuwito, 2007).

Pada dasarnya, limbah cair dari bahan organik bisa dimanfaatkan menjadi pupuk sama seperti limbah padat organik banyak mengandung unsur hara (N,P,K) dan bahan organik lainnya. Penggunaan pupuk dari limbah ini dapat membantu memperbaiki struktur dan kualitas tanah. Sampah organik tidak hanya bisa dibuat menjadi kompos atau pupuk padat tetapi bisa juga dibuat sebagai pupuk cair, alat yang dibutuhkan berlangsung dalam kondisi semi anaerob, pH rendah (3-4), kadar garam dan kadar gula tinggi, kandungan air sedang 30-40%, adanya mikroorganisme fermentasi, dan suhu sekitar 40-50 C (Indriani, 2002). Mikroorganisme yang terdapat dalam EM4 memberikan pengaruh yang baik terhadap kualitas pupuk organik, sedangkan ketersediaan unsur hara dalam pupuk organik sangat dipengaruhi oleh lamanya waktu yang diperlukan bakteri untuk mendegradasi sampah (Yuwono, 2006).

3. Manfaat Pupuk Cair

Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya adalah (Nur Fitri, Erlina Ambarwati, dan Nasih Widya, 2007) :

- a. dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosae sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara.
- b. dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca dan serangan patogen penyebab penyakit.
- c. merangsang pertumbuhan cabang produksi.
- d. meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, serta
- e. mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah.

4. Kelebihan Pupuk Cair dari Urin Sapi

Pupuk cair dari urine sapi memiliki beberapa keunggulan yang tidak dapat ditemui pada jenis pupuk lainnya. Kelebihan pupuk cair dari urin sapi sebagai berikut:

- a. Kandungan senyawa kimia seperti Nitrogen, Fosfor, Kalium, serta air lebih banyak dibanding pupuk dari kotoran sapi padat.
- b. Memiliki kandungan zat yang berfungsi untuk perangsang tumbuh serta dapat pula digunakan sebagai zat pengatur tumbuh atau ZPT.
- c. Aroma khas urine ternak berfungsi untuk mencegah datangnya hama serta penyakit pada tanaman, sehingga dapat pula digunakan sebagai pestisida alami.

5. Penggunaan Pupuk Cair dari Urin Sapi

Penggunaan pupuk secara tepat dan dalam jumlah yang cukup, dalam artian tidak kurang atau tidak lebih, akan membantu pertumbuhan tanaman secara signifikan. Namun jika dosis yang diberikan berlebihan, tentu bukan kesuburan yang didapat, melainkan kerusakan tanaman. Karena itulah pada bagian ini akan kami sampaikan mengenai dosis penggunaan pupuk cair dari urine sapi yang baik dan benar.

a. Untuk pertumbuhan akar

Untuk merangsang pertumbuhan akar, penggunaan pupuk cair dari urine sapi diaplikasikan sebelum proses penanaman tumbuhan. Dapat dikerjakan saat bibit telah berakar dengan merendamnya pada pupuk cair yang telah dilarutkan pada air dengan komposisi 1 : 10, lakukan perendaman selama 10 menit penuh. Atau dapat pula dilakukan perendaman ketika masih dalam bentuk biji, dengan perbandingan antara pupuk cair dan air yang sama yaitu sebanyak 1 : 10.

b. Untuk pertumbuhan daun

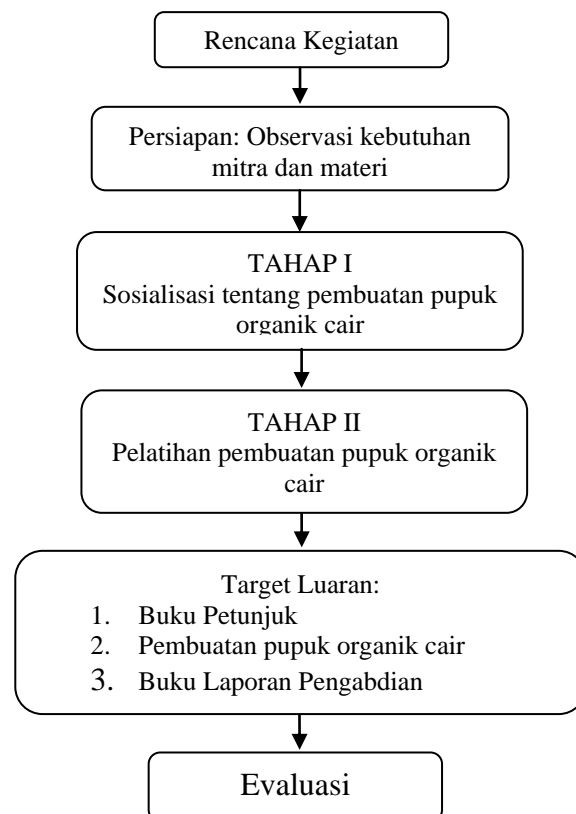
Selain untuk merangsang pertumbuhan akar, pupuk cair dari urine sapi juga dapat digunakan untuk merangsang perkembangan daun. Dosis yang digunakan sama persis dengan pengaplikasian pada benih yaitu 1 : 10 sesuai dengan kebutuhan. Namun cara penggunaannya tentu berbeda, kali ini Anda dapat menyemprotkan secara langsung pupuk cair dari urine sapi tersebut ke bagian tanaman, tentu saja hal tersebut dilaksanakan saat usia tanaman siap untuk memasuki tahap pemupukan lanjutan.

BAB III. METODE PELAKSANAAN

A. Metode Pelaksanaan

Metode yang dilaksanakan dalam pelatihan ini ada 2 macam yaitu: metode ceramah dan metode demonstrasi. Pada pertemuan pertama diberi sosialisasi tentang manfaat limbah urin sapi dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair dan cara pembuatan pupuk cair. Selanjutnya pada pertemuan kedua bapak-bapak petani di bekali dengan materi sosialisasi kemudian petani di suruh menyiapkan bahan-bahan yang diperlukan dalam pembuatan pupuk organik cair. Kemudian petani di bimbing untuk demontrasi kegiatan pembuatan pupuk organik cair dengan memanfaatkan limbah urin sapi.

Metode yang dilaksanakan pada pelatihan kegiatan pengabdian ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut:



Gambar 3.1. Kerangka Kegiatan Pengabdian

B. Alat dan Bahan

1. Alat

- a. Drem (tong) 250 liter
- b. Pengaduk
- c. Derigen 5 liter, 10 liter dan 20 liter.
- d. Corong
- e. Pengaduk dari bambu

2. Bahan

- a. Urin sapi 50 liter
- b. Gula merah/Tetes tebu (*molasses*) 1,5 liter
- c. Empon-empon (kunyit, jahe, lengkuas, kencur) 1kg
- d. Daun organik (daun cerobo, daun serai, daun sirsak, daun mindi, daun berokan dan labu siyam)
- e. Bakteri dekomposer (larutan em4)
- f. Air kelapa/air kedelai 20 liter

C. Cara Kerja

Adapun proses pembuatan pupuk organik cair dari urine sapi dengan menambahkan zat aditif tetes tebu dan em4 cair adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Memotong bahan- bahan seperti daun cerobo, daun serai, daun mindi, daun berokan dan labu siyam menjadi ukuran yang lebih kecil
3. Tumbuk jenis empon-empon yang Anda pilih hingga halus, kemudian rebus hingga mendidih dengan 4 liter air, diamkan hingga dingin.
4. Setelah dingin, campurkan larutan tersebut dengan gula merah/tetes tebu, dan bakteri dekomposer
5. Masukkan semua bahan tersebut ke wadah tertutup (drem/tong), dan diamkan selama kurang lebih 21 hari agar proses fermentasi dapat berjalan.
6. Agar gas yang dihasilkan dari proses fermentasi bisa keluar, maka Anda harus membuka tutup wadah tersebut setidaknya 1 minggu sekali.
7. Setelah lewat 21 hari, maka pupuk cair dari urine sapi pun siap digunakan.

8. Jika sudah jadi, dikemas dalam derijen plastik sesuai pemasaran (5 liter, 10 liter, 20 liter)
9. Pupuk organik cair siap digunakan untuk menyemprot tanaman. Sekitar 1-2 gelas air (250 ml) dimasukkan dalam tangki knapsack sprayer 14 liter
10. Penyemprotan dilakukan sesuai anjuran dari dinas terkait. Biasanya pagi hari sebelum jam 9.00 WIB dan sore hari setelah jam 15.00 WIB.

D. Pembagian Tugas

Tabel 3.1 Tugas Tim PPM Prodi Pendidikan Biologi

No	Tugas dalam Pelatihan	Nama Anggota
1	Pemberian arahan awal pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair	Ir. Siti Akbari, M.Pd (ketua)
2	Alat-alat yang digunakan	Drs Agus Purwanto, M.Pd. (anggota 1)
3	Bahan untuk membuat pupuk	Drs Agus Purwanto, M.Pd. (anggota 1)
4	Cara kerja/metode pembuatan pupuk organik cair	Prof. Dr. Suwanto, M.Pd. (anggota 2)
5	Pembimbingan pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari urin sapi di Dukuh Blongsongan Sidorejo Kabupaten Sukoharjo	Semua anggota
6	Memberikan evaluasi pembuatan pupuk organik cair	Ir. Siti Akbari, M.Pd (ketua)

BAB IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

A. Kinerja PPM-LPPM Univet Bantara Sukoharjo

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo telah banyak melaksanakan PPM (Pengabdian pada Masyarakat). Dalam 1 tahun terakhir (tahun 2017), telah menghasilkan sebanyak 39 judul/program PMKBI (Kompetitif Bidang Ilmu), dan 15 judul/program PPM kelompok Klaster yang didanai dari Anggaran Pendapatan dan Belanja (APBU) lembaga Univet Bantara Sukoharjo. Sedangkan program PPM yang didanai dari luar (dirjen Dikti) sebanyak 8 judul /program PPM kelompok IBM (Iptek Bagi Masyarakat) dan IbDM.

Tabel 4.1 Kinerja PPM-LPPM Univet Bantara Tahun 2017

No	SKIM	Jumlah	Perolehan Dana(Rp)
1	Pengabdian kepada Masyarakat Kompetitif Bidang Ilmu (PMKBI)	39 Judul	117.000.000
2	Pengabdian kepada Masyarakat Kompetitif Klaster (PMKK)	15 Judul	75.000.000
3	Iptek bagi Masyarakat (IbM)	7 Judul	311.000.000
4	IbDM	1 Judul	137.000.000
Jumlah			640.000.000

B. Kualifikasi Tim Pengusul

Terdiri dari dosen FKIP Program Studi Pendidikan Biologi dengan bidang keahlian sebagai berikut. Tim pengusul telah mengikuti diklat dan *workshop* penyusunan artikel ilmiah beberapa kali serta telah melaksanakan penyusunan artikel ilmiah itu sendiri, sehingga memiliki pengetahuan dan kompetensi tentang artikel ilmiah serta mampu merancang dan melaksanakan penyusunan artikel ilmiah.

C. Sinergisme Tim

1. Ketua Pelaksana dan anggota pelaksana pengabdian pada masyarakat setelah bermusyawarah menentukan wilayah terpilih yaitu dukuh blongsongan RT 02/RW 03 sidorejo, Kecamatan Bendosari, Kabupaten

Sukohaerjo, karena kelompok bapak-bapak petani blongsungan perlu pendampingan pembuatan pupuk cair, dan lokasi mudah dijangkau baik kendaraan umum maupun pribadi.

2. Ketua Tim mengkoordinir semua tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat.
3. Anggota tim membantu pelaksanaan, meliputi: koordinasi dengan ketua kelompok bapak-bapak petani blongsungan, khalayak sasaran, dan menyediakan keperluan dalam pelaksanaan pengabdian pada masyarakat.

D. Pengalaman Kemasyarakatan

1. Tim pengusul ABMAS, setiap tahun melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi khususnya Pengabdian Pada Masyarakat minimal setahun sekali.
2. Tim pengusul, sudah berpengalaman menjadi dosen pembimbing PPL

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Diskripsi Pelaksanaan

Tahap awal pembuatan pupuk organik cair dari urin sapi dilakukan di Blongsongan RT 02/ RW 03 Desa Sidorejo kabupaten sukoharjo, yang diikuti oleh bapak-bapak petani berjumlah 32 orang. Sebelum kegiatan pembuatan pupuk dilaksanakan terlebih dulu bapak-bapak petani diberikan sosialisasi tentang pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari urin sapi oleh TIM Pengabdian pada masyarakat kompetitif klaster (PKBI) dari Program Studi Pendidikan Biologi Univet Bantara Sukoharjo. Pada tahap awal petani terlebih di berikan sosialisasi tentang pemanfaatan urine sapi sebagai bahan dasar pembuatan pupuk cair, dengan kandungan unsure hara urine sapi.

Dari beberapa penelitian menyebutkan bahwa urine sapi memiliki kandungan unsur kimia yang lebih banyak dari kotoran sapi padat. Kandungan Nitrogen (N) pada urine sapi sekitar 1% lebih tinggi dari pada kotoran padat yang hanya 0,4%, kandungan Phosphor Urine sapi sekitar 0,5%, ini lebih tinggi dari pada kotoran padat yang hanya 0,2%. Kandungan K pada urine sapi jauh lebih tinggi dari pada kotoran padat. Pada urine sapisekitar 1,5% sedangkan pada kotoran padat 0,1%.

2. Cara Pembuatan Pupuk Organik Cair

Terlebih dahulu kita siapkan alat dan bahan yang akan kita gunakan yaitu:

- a. Urine Sapi 50 liter diusahakan sudah bersih dari kotoran seperti bekas pakan atau kotoran padat atau kotoran lainnya.
- b. Tetes tebu/Gula Merah 1,5 liter.
- c. Empon-empon (kunyit, jahe, lengkuas, kencur) 1kg
- d. Daun organik (daun cerobo, daun serai, daun sirsak, daun mindi, daun berokan dan labu siyam)
- e. Bakteri dekomposer (larutan em4)
- f. Air kelapa/Air Kedelai : 20 liter digunakan sebagai makanan bakteri pengurai agar berkembang biak.

Selanjutnya kita mulai proses pembuatan pupuk organik cair dari urine sapi, yaitu:

- 1) Siapkan drem/tong kapasitas 250 liter untuk tempat fermentasi.
- 2) Memotong bahan- bahan seperti daun cerobo,daun serai, daun mindi,daun berokan dan labu siyam menjadi ukuran yang lebih kecil



Gambar 5.1 Daun Berokan



Gambar 5.2 Daun Mindi

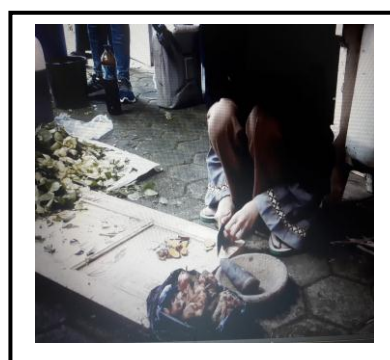


Gambar 5.3 Daun Serey



Gambar 5.4 Daun Cerobo

- 3) Tumbuk jenis empon-empon yang Anda pilih hingga halus, kemudian rebus hingga mendidih dengan 4 liter air, diamkan hingga dingin.



Gambar 5.5 Empon-empon



Gambar 5.6 Aktivitas Kegiatan

- 4) Setelah dingin, campurkan larutan tersebut dengan gula merah/tetes tebu, dan bakteri dekomposer ke dalam tong/drem

- 5) Masukkan air kelapa/air kedelai ke dalam tong kemudian diaduk-aduk.
- 6) Masukkan urine sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai tercampur sempurna.
- 7) Masukkan semua bahan tersebut ke wadah tertutup (drem/tong), dan diamkan selama kurang lebih 21 hari agar proses fermentasi berjalan.



Gambar 5.7 Drem/Tong



Gambar 5.8 Masukan Bahan

- 8) Agar gas yang dihasilkan dari proses fermentasi bisa keluar, maka Anda harus membuka tutup wadah tersebut setidaknya 1 minggu sekali.



Gambar 5.9 Proses Fermentasi Pupuk

- 9) Setelah lewat 21 hari, maka pupuk cair dari urine sapi pun siap digunakan.
- 10) Jika sudah jadi, dikemas dalam derijen plastik sesuai pemasaran (5 liter, 10 liter, 20 liter)



- 11) Pupuk organik cair siap digunakan untuk menyemprot tanaman. Sekitar 1-2 gelas air (250 ml) dimasukkan dalam tangki knapsack sprayer 14 liter
- 12) Penyemprotan dilakukan sesuai anjuran dari dinas terkait. Biasanya pagi hari sebelum jam 9.00 WIB dan sore hari setelah jam 15.00 WIB.

3. Manfaat bagi Tanaman

- a. Meningkatkan kandungan unsur hara organik didalam tanah sekaligus memperbaiki struktur tanah yang tadinya rusak oleh penggunaan pupuk kimia menjadi subur
- b. Meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit
- c. Meningkatkan produktivitas tanaman

4. Kelebihan bagi Tanaman

- a. Menghemat biaya
- b. Tidak mencemari lingkungan
- c. Pengaplikasian sangat mudah
- d. Kualitas pupuk baik tidak kalah dengan pupuk kimia yang lain

5. Kekurangan bagi Tanaman

Gulma cepat tumbuh

B. Pembahasan

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair adalah urin sapi dengan pelarut air kelapa. Pembuatan pupuk dilakukan dengan cara mencampur urin sapi, gula merah/tetes tebu (*molasses*), empon-empon (kunyit, jahe, lengkuas, kencur), daun cerobo, daun sere, daun mindi, bakteri dekomposer (larutan em4), air kelapa dengan perbandingan tertentu. Campuran tersebut diaduk secara terus menerus selama 10 menit dan ditutup selama 21 hari. Kemudian sampel hasil pengadukan disaring untuk memisahkan antara filtrat dan padatnya.

Kualitas pupuk organik cair dapat diketahui dari pengujian cobaan pupuk pada tanaman. Tanaman yang digunakan sebagai uji coba adalah tanaman kacang hijau dan kacang tolo karena tanaman tersebut dapat dilihat

pertumbuhannya dalam waktu yang singkat. Pengukuran tinggi dan kecepatan pertumbuhan tanaman digunakan sebagai acuan untuk mengetahui pengaruh penambahan pupuk organik cair pada tanaman tersebut. Kedua grafik hubungan antara tinggi tanaman Vs hari menunjukkan pupuk dengan perbandingan urin sapi dan air sebesar 1 : 2 mempunyai pengaruh yang paling baik pada tinggi kedua tanaman, yaitu ketinggian tanaman kacang hijau 26 cm dan ketinggian kacang tolo 27 cm. Hal ini terlihat pula dari kecepatan pertumbuhan kacang hijau sebesar 1,790 cm/hari dan kacang tolo sebesar 1,809 cm/hari.

BAB VI PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan hasil diatas, maka dapat ditarik kesimpulan, yaitu sebagai berikut:

1. Pupuk Cair Organik dari urin sapi adalah zat penyubur tanaman yang berasal dari bahan-bahan organik dan berwujud cair yang diambil dari urin sapi.
2. Pupuk organik cair memiliki mamfaat bagi tanaman yaitu untuk menyuburkan tanaman, untuk menjaga stabilitas unsur hara dalam tanah, untuk mengurangi dampak limbah organik cair di lingkungan sekitar, untuk membantu revitalisasi produktivitas tanah, untuk meningkatkan kualitas produk.

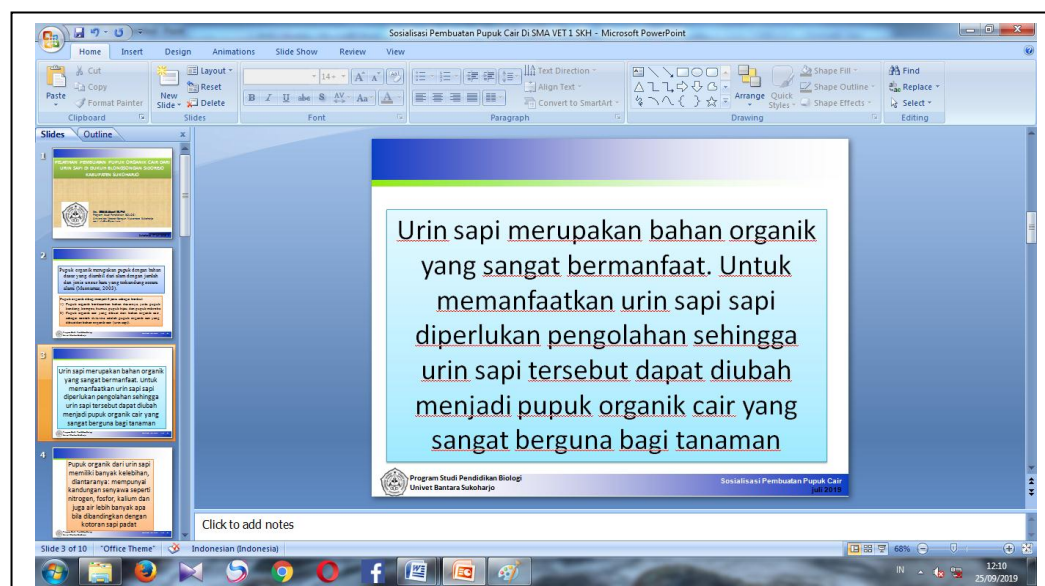
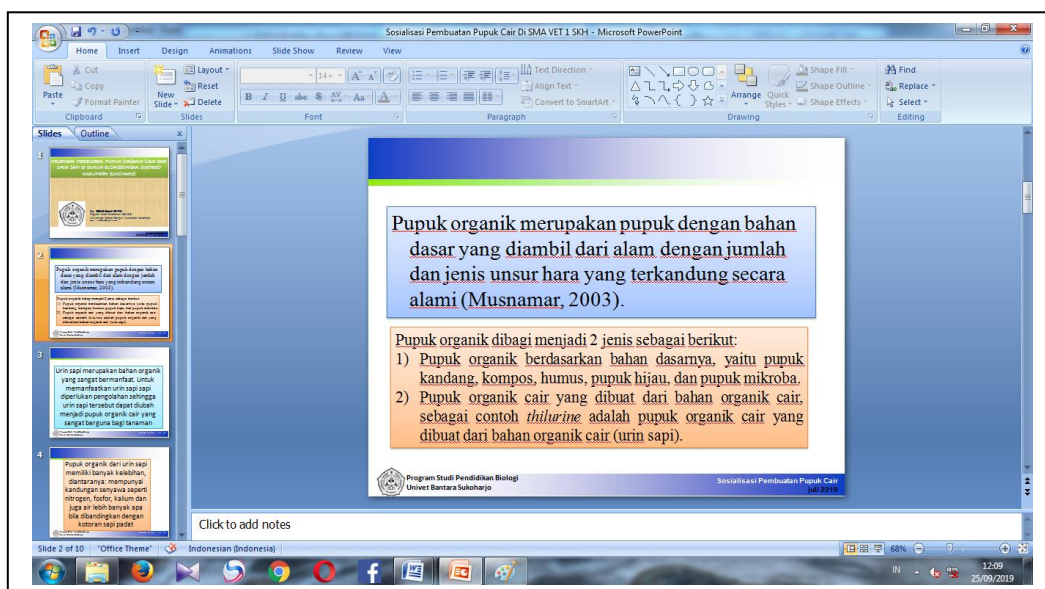
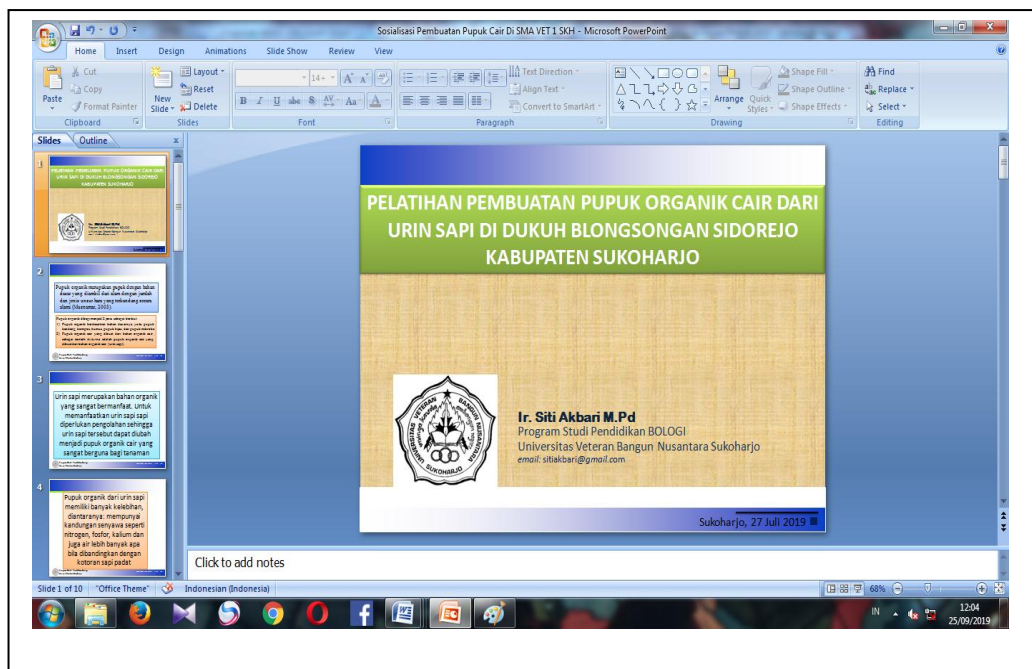
B. Saran

Saran saya terhadap penelitian pengabdian yang telah dilakukan ini, yaitu sebaiknya dilakukan prosedur kerja yang sesuai dengan prosedur yang sebenarnya. Dalam pembuatan Pupuk Organik Cair ini sebaiknya di lakukan pemberian sumber-sumber Pupuk Organik Cair itu sendiri supaya proses penguraian dari bahan-bahan yang digunakan cepat dalam penguraiannya, serta untuk menghindari kegagalan dalam fermentasi pembuatan pupuk organik cair.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi. 2008. Pemanfaatan urine sapi yang Difermentasi sebagai Nutrisi Tanaman. Yogyakarta: andi offse
- Hadisuwito, Sukanto, 2007, Membuat Pupuk Kompos Cair, Cetakan ketiga, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Indriani, Y. H, 2002, Membuat Kompos Secara Kilat, Cet. 4, Penebar Swadaya, Jakarta
- Samekto Riyo. 2008. Pemupukan. Yogyakarta :PT.Aji Cipta Pratama
- Wijaya,K.A. 2008. Nutrisi Tanaman sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami pada Tanaman. Jakarta: Prestasi Pustak
- Yuliarti Nugraheti. 2009. 1001 Cara Menghasilkan Pupuk Organik .Yogyakarta :Lily Publishe
- Yuwono, Teguh, 2006, Kecepatan Dekomposisi dan kualitas Kompos Sampah Organik, Jurnal Inovasi Pertanian. Vol. 4, No.2

LAMPIRAN



Sosialisasi Pembuatan Pupuk Cair Di SMA VET 1 SKH - Microsoft PowerPoint

Home Insert Design Animations Slide Show Review View

Clipboard Font Paragraph Drawing Editing

Slides Outline

1. Definisi Pupuk Organik Cair (POC) adalah salah satu jenis pupuk yang dibuat dari limbah organik (Sugeng, 2012)

2. Pupuk organik memiliki banyak kelebihan, diantaranya: mempunyai kandungan senyawa seperti nitrogen, fosfor, kalium dan juga air lebih banyak apa bila dibandingkan dengan kotoran sapi padat

3. Urin sapi merupakan bahan organik yang sangat bermanfaat. Untuk memaksimalkan urin sapi pada kandungan senyawa sehingga urin sapi tersebut dapat diubah menjadi pupuk organik cair yang sangat berguna bagi tanaman

4. Pupuk organik dari urin sapi memiliki banyak kelebihan, diantaranya: mempunyai kandungan senyawa seperti nitrogen, fosfor, kalium dan juga air lebih banyak apa bila dibandingkan dengan kotoran sapi padat

Program Studi Pendidikan Biologi
Universitas Barito Selatan

Sosialisasi Pembuatan Pupuk Cair
Juli 2019

Click to add notes

Slide 4 of 10 "Office Theme" Indonesian (Indonesia) 68% 12:11 25/09/2019

Sosialisasi Pembuatan Pupuk Cair Di SMA VET 1 SKH - Microsoft PowerPoint

Home Insert Design Animations Slide Show Review View

Clipboard Font Paragraph Drawing Editing

Slides Outline

5. Pupuk organik cair dari urine sapi memiliki 3 fungsi utama yaitu sebagai pupuk cair bagi tanaman, sebagai zat pengatur tumbuh tanaman dan juga sebagai pestisida dan abati.

6. Manfaat lain dari penggunaan pupuk organik cair urine sapi ini adalah sebagai zat perangsang pertumbuhan akar tanaman pada benih/bibit, sebagai pupuk daun organik, dan dengan dicampur pestisida organik bisa membuka daun yang keriting akibat serangan thrip (Admin, 2010)

7. Cara Membuat Pupuk Cair dari Urin Sapi

8. FERTILISASI Pupuk Organik Cair

Program Studi Pendidikan Biologi
Universitas Barito Selatan

Sosialisasi Pembuatan Pupuk Cair
Juli 2019

Click to add notes

Slide 5 of 10 "Office Theme" Indonesian (Indonesia) 68% 12:11 25/09/2019

Sosialisasi Pembuatan Pupuk Cair Di SMA VET 1 SKH - Microsoft PowerPoint

Home Insert Design Animations Slide Show Review View

Clipboard Font Paragraph Drawing Editing

Slides Outline

5. Pupuk organik cair dari urine sapi memiliki 3 fungsi utama yaitu sebagai pupuk cair bagi tanaman, sebagai zat pengatur tumbuh tanaman dan juga sebagai pestisida dan abati.

6. Manfaat lain dari penggunaan pupuk organik cair urine sapi ini adalah sebagai zat perangsang pertumbuhan akar tanaman pada benih/bibit, sebagai pupuk daun organik, dan dengan dicampur pestisida organik bisa membuka daun yang keriting akibat serangan thrip (Admin, 2010)

7. Cara Membuat Pupuk Cair dari Urin Sapi

8. FERTILISASI Pupuk Organik Cair

Program Studi Pendidikan Biologi
Universitas Barito Selatan

Sosialisasi Pembuatan Pupuk Cair
Juli 2019

Click to add notes

Slide 6 of 10 "Office Theme" Indonesian (Indonesia) 68% 12:12 25/09/2019

Cara Membuat Pupuk Cair dari Urin Sapi

ALAT DAN BAHAN

ALAT:	BAHAN:
• Drem (tong) 250 liter	• Urin sapi 50 liter
• Pengaduk	• Gula merah/Tetes tebu (molasses) 1,5 liter
• Derigen 5 liter, 10 liter dan 20 liter.	• Empon-empon (kunyit, jahe, lengkuas, kencur) 1kg
• Corong	• Daun organik (daun ceroba, daun serai, daun sirsak, daun mindi, daun berokan dan labu siyam)
• Pengaduk dari bambu	• Bakteri dekomposer (larutan em4)
	• Air kelapa/air kedelai 20 liter

Program Studi Pendidikan Biologi
Universitas Bantara Sukoharjo

Sosialisasi Pembuatan Pupuk Cair
Juli 2019

PEMBUATAN Pupuk Organik Cair

- Menyiapkan alat dan bahan
- Memotong bahan: bahan seperti daun ceroba, daun serai, daun mindi, daun berokan dan labu siyam menjadi ukuran yang lebih kecil
- Tumbuk jenis empon-empon yang Anda pilih hingga halus, kemudian rebus hingga mendidih dengan 4 liter air, diaduk hingga dingin.
- Setelah dingin, campurkan larutan tersebut dengan gula merah/tetes tebu, dan bakteri dekomposer.
- Masukkan semua bahan tersebut ke wadah tertutup (drem/tong), dan diaduk selama kurang lebih 21 hari agar proses fermentasi dapat berjalan.
- Agar gas yang dihasilkan dari proses fermentasi bisa keluar, maka Anda harus membuka tutup wadah tersebut setidaknya 1 minggu sekali.
- Setelah lewat 21 hari, maka pupuk cair dari urine sapi pun siap digunakan.
- Jika sudah jadi, dikemas dalam derigen plastik sesuai pemsaran (5 liter, 10 liter, 20 liter)

Program Studi Pendidikan Biologi
Universitas Bantara Sukoharjo

Sosialisasi Pembuatan Pupuk Cair
Juli 2019

APLIKASI PENGGUNAAN

- **UNTUK TANAMAN PADI:**
Mencampurkan 1-2 gelas Pupuk Cair pada 16 liter air setiap seminggu sekali.
- **TANAMAN SELAIN TANAMAN PADI:**
Mencampurkan 1 gelas Pupuk Organik Cair pada 16 liter air tetapi penyemprotannya dilakukan 1 minggu setelah masa tanam, agar hasil maksimal sebaiknya penyemprotan dilakukan pada jam 9 pagi.

Program Studi Pendidikan Biologi
Universitas Bantara Sukoharjo

Sosialisasi Pembuatan Pupuk Cair
Juli 2019



Tim Pengabdian Persiapan Kegiatan Sosialisasi Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair di Desa Blongsongan



Sosialisasi Kegiatan Sosialisasi Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair di Desa Blongsongan



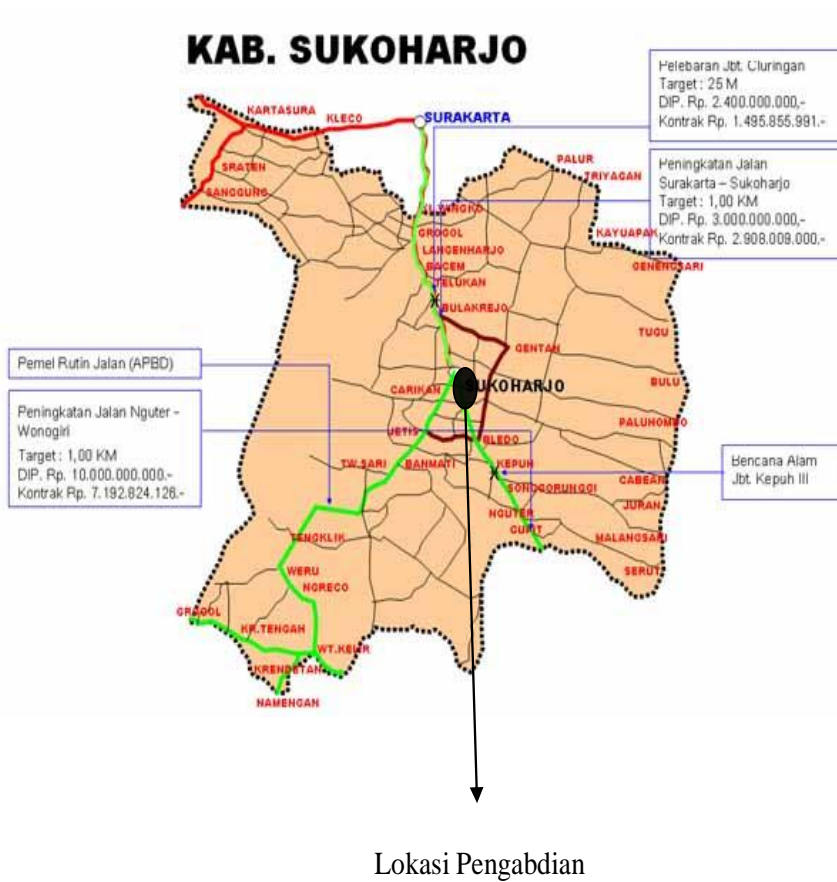
Peserta Kegiatan Sosialisasi Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair di Desa Blongsongan



Alat dan Bahan pembuat Pupuk organik cair dengan memanfaatkan limbah urin sapi di dukuh Blongsongan

Lampiran 5. Peta tempat penelitian

PETA KABUPATEN



Lampiran 2. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair

A. ALAT DAN BAHAN PEMBUATAN PUPUK CAIR :

1. Alat
 - a. Drem (tong) 250 liter
 - b. Pengaduk
 - c. Derigen 5 liter, 10 liter dan 20 liter.
 - d. Beker glass
 - e. Pengaduk dari bambu
2. Bahan
 - a. Urin sapi 50 liter
 - b. Gula merah/Tetes tebu (*molasses*) 1,5 liter
 - c. Empon-empon (kunyit, jahe, lengkuas, kencur) 1kg
 - d. Bakteri dekomposer (larutan em4)
 - e. Air kelapa/air kedelai 20 liter

B. CARA PEMBUATAN

Proses pembuatan pupuk organik cair dari urine sapi dengan menambahkan tetes tebu dan em4 cair adalah sebagai berikut:

1. Tumbuk jenis empon-empon yang Anda pilih hingga halus, kemudian rebus hingga mendidih dengan 4 liter air, diamkan hingga dingin.
2. Setelah dingin, campurkan larutan tersebut dengan gula merah/tetes tebu, dan bakteri dekomposer
3. Masukkan semua bahan tersebut ke wadah tertutup (drem/tong), dan diamkan selama kurang lebih 3 minggu agar proses fermentasi dapat berjalan.
4. Agar gas yang dihasilkan dari proses fermentasi bisa keluar, maka Anda harus membuka tutup wadah tersebut setidaknya 1 minggu sekali.
5. Setelah lewat 3 minggu, maka pupuk cair dari urine sapi pun siap digunakan.
6. Jika sudah jadi, dikemas dalam derijen plastik sesuai pemasaran (5 liter, 10 liter, 20 liter)

7. Pupuk organik cair siap digunakan untuk menyemprot tanaman. Sekitar 1-2 gelas air (250 ml) dimasukkan dalam tangki knapsack sprayer 14 liter
8. Penyemprotan dilakukan sesuai anjuran dari dinas terkait. Biasanya pagi hari sebelum jam 9.00 WIB dan sore hari setelah jam 15.00 WIB.

C. GAMBAR BAHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR



