



**LAPORAN
PELAKSANAAN PENERAPAN IPTEKS**

**MENINGKATKAN PENGETAHUAN DAN KETRAMPILAN PETANI DESA
BARUNG-BARUNG BELANTAI DALAM PEMBUATAN
PUPUK ORGANIK BOKASHI**

MILIK PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS NEGERI PADANG	
TARIP/TAHUN	4-4-03
SUMBER/LOKASI	Hadiah
Oleh KOLEKSI	KI
NO. INVENTARIS	159/R/2003-m1/11
IMSI/INISIASI	631-81 EML - 11

Oleh
DRS. EMLIAS, M.Si
DRS. MUSLIM, M.Si
DRS. ARDI, M.Si

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**Dibiayai oleh Proyek Pengembangan Universitas Negeri Padang
Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penerapan IPTEKS
Nomor : 486.A/J41.35/PUNP/2002, tanggal : 25 Maret 2002
Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi
Departemen Pendidikan Nasional**

**LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
Oktober, Tahun 2002**

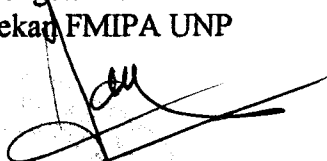
MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

Halaman Pengesahan
Laporan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

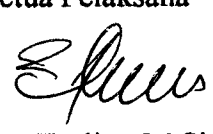
1. Judul : Meningkatkan Pengetahuan dan Ketrampilan Petani Desa Barung-Barung Belantai Dalam Pembuatan Pupuk Organik Bokashi
2. Ketua Pelaksana :
 - a. Nama : Drs. Emlias, M.Si
 - b. NIP : 131875341
 - c. Pangkat/Golongan : Penata Tingkat I/IIId
 - d. Jabatan : Lektor
 - e. Sedang melakukan Pengabdian kepada Masyarakat : Tidak
 - f. Fakultas : FMIPA UNP
 - g. Jurusan : Biologi
 - h. Bidang Keahlian : Ekologi dan Ilmu lingkungan
3. Personalia :
 - a. Jumlah Anggota : 2 Orang
 - b. Jumlah Pembantu pelaksana : 2 Orang
4. Jangka Waktu kegiatan : 6 bulan
5. Bentuk kegiatan : Bimbingan, Demonstrasi dan Praktek
6. Biaya yang diperlukan : Rp.5.000.000,-
(Lima juta rupiah)
7. Sumber Dana : Proyek Pengembangan Universitas Negeri Padang 2002

Padang, November 2002

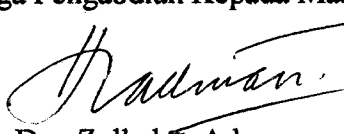
Mengetahui:
Dekan FMIPA UNP


Drs. H. Idrus Ramli
NIP. 130 232 221

Ketua Pelaksana


Drs. Emlias, M.Si
NIP. 131 875 341

Menyetujui :
Ketua Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat


Drs. Zulkahar Adenan
NIP. 130 349 640

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

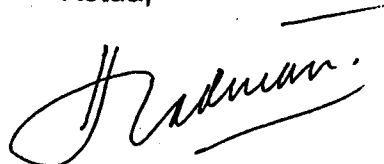
**SAMBUTAN KETUA LPM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

Dengan rasa syukur yang mendalam kehadirat Allah SWT., kami menyambut baik atas kesuksesan Tim dalam melaksanakan program **Pengabdian Kepada Masyarakat** yang merupakan realisasi dari satu sisi Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Sesuai dengan tema pengabdian kepada masyarakat saat ini, ***"Pemberdayaan masyarakat di bidang pendidikan dan ekonomi produktif menuju masyarakat mandiri"***, maka pengabdian diharapkan tetap mempunyai komitmen dan kepedulian yang tinggi untuk meningkatkan kualitas pengabdian dimasa datang, yang dampaknya bisa menyentuh ke strata masyarakat menengah kebawah yang mayoritas butuh uluran tangan para ilmuwan berbagai disiplin dari Perguruan Tinggi.

Peranan para pengabdian masyarakat dari Perguruan Tinggi dimasa yang akan datang jelas semakin besar sesuai dengan tuntutan peningkatan kualitas SDM yang berpotensi untuk dikembangkan.

Ketua,



Drs. Zulkahar Adenan
NIP. 130349640

RINGKASAN

MENINGKATKAN PENGETAHUAN DAN KETRAMPILAN PETANI DESA BARUNG-BARUNG BELANTAI DALAM PEMBUATAN PUPUK ORGANIK BIKASHI

Tim Pelaksana :
Emlias, Muslim, Ardi

Khalayak sasaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah masyarakat yang termasuk kedalam anggota kelompok Tani Gambir sepakat yang berjumlah 20 orang.

Permasalahan yang dijumpai adalah kurangnya pengetahuan dan ketrampilan petani dalam hal pembuatan pupuk organik. Pengetahuan dan ketrampilan ini perlu ditingkatkan dalam kegiatan ini adalah salah satu usaha membantu petani dalam hal mengurangi ketergantungan kepada pupuk anorganik (pupuk buatan) yang harganya relatif mahal. Disamping itu bahan baku yang akan digunakan dalam pembuatan pupuk organik bokashi ini sangat banyak tersedia dan belum dimanfaatkan di daerah tersebut.

Materi yang disampaikan pada khalayak sasaran adalah; (1) Kesuburan tanah dan produktivitas tanah, (2) Kebutuhan tanaman akan unsure hara (zat makanan), (3) Klasifikasi dan macam-macam pupuk, (4) Peranan pupuk organik bokashi terhadap penyuburan tanah dan tanaman dan (5) Cara penggunaan bokashi.

Metoda yang digunakan dalam penyampaian materi adalah ceramah dan Tanya jawab serta praktek langsung pembuatan pupuk organik bokashi. Kegiatan penyampaian materi ini dilaksanakan dalam ruangan pertemuan SD Negeri 40 Koto panjang. Kegiatan pembuatan pupuk organik bokashi di ruangan yang tidak dipakai dalam kegiatan mbelajar mengajar di sekolah tersebut.

Secara umum kegiatan ini dapat dikatakan berhasil, baik dari segi proses maupun dari segi penyelenggaraannya. Dalam hal ini mereka sangat bersemangat sekali mengajukan pertanyaan-pertanyaan sehubungan dengan materi yang diberikan dan lebih kurang 80 % dari mereka merasakan bahwa ilmu mereka bertambah. Selanjutnya dari segi ketrampilan, 90 % dari peserta mampu membuat pupuk organik bokashi sesuai dengan arahan dan petunjuk teknis yang telah diberikan sebelumnya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahiraabil'amin, puji syukur kepada Allah SWT, karena berkat rahmatNya kami dapat melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan menyelesaikan penulisan laporan yang berjudul " Meningkatkan Pengetahuan dan Ketrampilan Petani Daerah Barung-Barung Belantai Dalam Pembuatan Pupuk Organik Bokahi".

Laporan ini disusun sebagai laporan pertanggung jawaban kepada Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Padang dan pemberi dana. Untuk itu kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kepala Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Padang beserta staf, yang telah membantu kelancaran pelaksanaan kegiatan.
2. Kepala proyek pengembangan Universitas Negeri padang, yang telah memberi dana.
3. Bapak Kepala Desa Koto Panjang Barung-Barung Belantai, yang membantu dan menyediakan fasilitas serta mengumpulkan peserta.

Kami menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu diharapkan sekali kritik dan saran dari pembaca agar laporan ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, November 2002

Tim Pengabdian

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA SAMBUTAN	iii
RINGKASAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi	2
B. Identifikasi dan Perumusan Masalah	2
C. Tujuan	4
D. Manfaat Kegiatan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III. MATERI DAN METODA PELAKSANAAN	10
A. Kerangka pemecahan masalah	10
B. Khalayak Sasaran	11
C. Metoda Kegiatan	11
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

I. PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Barung-Barung Belantai secara deskriptif termasuk salah satu desa di kecamatan Koto XI Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan, dengan jarak lebih kurang 45 KM dari Pusat kota. Desa ini merupakan daerah pertanian, perkebunan dan peternakan. Di Sumatera Barat, desa Barung-Barung Belantai adalah salah desa/daerah penghasil gambir terbanyak setelah daerah Kapur IX Payakumbuh, Kabupaten Tanah Datar.

Khusus dalam meningkatkan ekonomi produktif dalam bidang pertanian (tanaman pertanian, hortikultura dan perkebunan gambir) petani umumnya sangat tergantung kepada pemanfaatan pupuk buatan (anorganik) dan relatif sedikitnya pemanfaatan pupuk organik. Pemanfaatan pupuk organik saat ini hanya berasal dari pupuk kandang seperti kotoran sapi dan kotoran ayam, yang proses mendapatkannya hanya melalui cara konvensional (pengeringan) dan membutuhkan waktu yang cukup lama yaitu lebih kurang 15 hari (komunikasi pribadi dengan petani).

Relatif sedikitnya para petani menggunakan pupuk organik tersebut karena sukarnya mendapatkan pupuk organik siap pakai dan kurangnya pengetahuan serta ketrampilan mengolah/memanfaatkan pupuk kandang tersebut dalam waktu singkat. Disamping itu, kurangnya minat petani menggunakan pupuk organik ini sesuai dengan pengalaman mereka bahwa pupuk kandang yang digunakan tidak memberikan hasil yang optimal.

Seiring dengan krisis ekonomi yang melanda Indonesia saat ini, yaitu dengan meningkatnya harga pupuk buatan secara tajam (3 sampai 4 kali lipat dari harga semula) maka petani desa Barung-Barung Belantai telah merasakan dampaknya terhadap usaha pertanian mereka. Hal ini terlihat banyaknya lahan/sawah yang tidak digarap (lebih kurang 40 Ha). Hal ini terlihat banyaknya usaha pertanian mereka yang gagal panen (penurunan produksi). Selanjutnya dampak dari krisis ekonomi ini juga terlihat pada perkebunan gambir mereka,

dimana akibat kurangnya pemupukkan maka daun gambir yang dihasilkan sedikit (tidak subur) akibatnya produksi gambir menurun.

Dengan demikian, perlu adanya kepedulian dari berbagai pihak, baik Instansi Pemerintah maupun Perguruan Tinggi untuk berupaya mencari solusi agar petani terlepas dari ketergantungan terhadap pupuk buatan. Bila keadaan ini tidak diusahakan mencari solusinya sudah pasti perekonomian rakyat lebih parah lagi dan makin meningkatnya jumlah penderita busung lapar dan kekurangan energi protein (KEP) di Sumatera barat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah bagaimana meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan petani dalam membuat pupuk organik (Bokashi) dengan menerapkan Teknologi Effective Microorganisms 4 (EM4). Perlunya IPTEK ini diberikan kepada masyarakat, hal ini disebabkan masyarakat mampu melaksanakannya dan tidak membutuhkan biaya yang mahal.

Bila ditinjau dari potensi wilayah, Desa Barung-Barung Belantai banyak sekali ditemukan bahan-bahan baku pupuk organik bokashi baik itu berupa sampah, limbah pertanian (jerami padi), daun gambir yang sudah dikempa dan kotoran ternak. Dalam hal ini di Desa Barung-Barung Belantai tercatat sebanyak 500 ekor sapi /kerbau dan 5 kelompok peternak ayam yang banyak menghasilkan kotoran dan belum termanfaatkan, selanjutnya di desa ini juga tercatat sebanyak 5 buah rice milling (gilingan padi) yang menghasilkan dedak dan sekam, arang sekam yang bagi masyarakat setempat belum termanfaatkan secara maksimal dan mempunyai nilai jual (Monografi Desa, 1998). Sebagai bahan baku pupuk organik bokashi yang cukup penting dan banyak dijumpai disekitar sawah dan lading penduduk Desa Barung-Barung belantai adalah *Glyceridia sepium* yang mana daunnya banyak mengandung unsure hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman.

Bertitik tolak dari uraian di atas, petani perlu diberi pengetahuan dan ketrampilan pembuatan pupuk organik bokashi yang siap pakai.

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

B. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Perjudan keluarga yang sejahtera dipengaruhi oleh banyak factor dan salah satu factor yang cukup dominan adalah tingkat pendapatan keluarga. Desa Barung-Barung Belantai merupakan daerah yang tingkat pendapatan keluarganya relatif rendah, dengan mata pencaharian bertani. Dalam kondisi yang serba krisis ini (krisis ekonomi) kehidupan mereka bertambah parah, usaha pertanian sebagai salah satu sumber pendapatan gagal, yang sebaliknya biaya produksi tinggi dengan meningkatnya harga pupuk buatan yang tajam.

Permasalahan yang perlu ditanggulangi adalah bagaimana usaha untuk meningkatkan pendapatan keluarga dengan cara meningkatkan partisipasi anggota masyarakat untuk menambah pengetahuan dan ketrampilannya. Dalam hal ini meliputi kesuburan dan produktivitas tanah, kebutuhan tanaman akan unsur hara, klasifikasi dan macam pupuk, peranan pupuk organik bokashi terhadap kesuburan tanah dan tanaman serta pembuatan pupuk bokashi dan penggunaannya. Pengetahuan dan ketrampilan yang akan diberikan merupakan permintaan kepala desa, pemuka masyarakat dan kelompok tani "Gambir Sepakat" yang merupakan kebutuhan mendesak bagi desanya.

Bertitik tolak dari uraian di atas dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang diharapkan dapat dijawab dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sebagai berikut :

1. Pengetahuan masyarakat tentang pupuk organik masih kurang
2. Pengetahuan masyarakat mencari alternatif pengganti pupuk buatan masih kurang
3. Pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan sumber daya alam yang ada (kotoran ternak, sampah organik, sekam, dedak dan jerami untuk pupuk organik bokashi belum ada.
4. Ketrampilan masyarakat tentang pembuatan pupuk organik yang baik dan siap pakai belum ada.

C. Tujuan Kegiatan

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah :

1. Lebih kurang tujuh puluh persen (70%) dari khalayak sasaran memahami akan pentingnya pupuk organik untuk pertanaman pertanian dan dapat memanfaatkan sumberdaya alam yang ada untuk diolah pupuk organik (Bokashi).
2. Lebih kurang sembilan puluh persen (90%) dari khalayak sasaran terampil mengolah/membuat pupuk organik Bokashi dengan menggunakan teknologi EM4 yang siap pakai, serta mampu mengaplikasikannya kepada bermacam-macam tanaman pertanian dan perkebunan yang pernah mereka usahakan.

D. Manfaat Kegiatan.

Pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Masyarakat dapat mengurangi biaya produksi dengan memanfaatkan pupuk organik bokashi sebagai alternatif pengganti pupuk buatan yang selama ini kergantungannya sangat tinggi.
2. Bagi aparat pemerintahan desa/kelurahan merupakan salah satu usaha mempercepat roda pembangunan, khususnya dalam bidang pertanian, perkebunan dan peternakan.
3. Bagi masyarakat dan pemerintahan daerah secara terpadu dapat mengelola dengan skala besar dan membuat percontohan.

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PAPANG

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pupuk organik atau pupuk alam merupakan hasil akhir dari perubahan atau penguraian bagian-bagian atau sisa serasah tanaman dan binatang, misalnya pupuk kandang, pupuk hijau, kompos, quano, tepung tulang dan sebagainya.

Pupuk organik mempunyai fungsi yang penting yaitu untuk mengemburkan lapisan tanah permukaan (top soil), meningkatkan populasi jasad renik, yang keseluruhannya dapat pula meningkatkan kesuburan tanah. Kadar mineralnya rendah dan masih memerlukan pelapukan terlebih dahulu sebelum dapat diserap oleh tanaman. Namun demikian manfaatnya cukup besar.

Menurut Waksman dalam Mul Mulyani (1995; 92-93) pupuk organik dalam tanah dapat memperbesar populasi jasad renik seperti bakteri, jamur serta meningkatkan keasaman tanah yang berguna untuk pertumbuhan tanaman.

Tanaman *Glycerdia sepium* yang tergolong legum yang mudah berkembangbiak, banyak terdapat di daerah barung-barung belantai dan sekitarnya, selain tanaman perlindungan, tanaman ini juga dapat digunakan sebagai pupuk organik. Menurut Eriani Munandar (1995; 40) daun *Glyceridia* yang telah didekomposisi selama satu bulan mempunyai kandungan 43,68 % C, 3,85 % N, 0,43 %P, 2,91 % K, 0,52 % Ca, 0,34 % Mg, 0,05% Na, 0,005% Fe, 1,69% SO₄, 4 ppm Cu, 44ppm Zn, 105 ppm Mn, dan pH 8,0, C?N ratio 11,4. Ditambahkan oleh Ling (1994 ; 63) daun tanaman *Glyceridia* menghasilkan berat kering lebih besar dari pada ranting dan batang sehingga menyumbangkan unsure N,P,K,Ca dan Mg per/Kg/Ha/tahun lebih banyak dari jaringan lainnya.

Untuk meningkatkan dan menjaga kestabilan produksi pertanian khususnya tanaman pangan, perlulah kiranya diterapkan suatu teknologi yang murah, tepat guna dan mudah tersedia pada tingkat petani, khususnya dengan memanfaatkan seluruh potensi sumberdaya alam dilingkungan pertanian sehingga tidak memutuskan rantai system ekologi pertanian itu sendiri.

Penerapan teknologi Effective Microorganisms 4 (EM4) yang diperkenalkan oleh Prof.Dr Teruo Higa dari Universitas Ryukyus jepang merupakan suatu teknologi alternatif yang memberi peluang seluas-luasnya untuk meningkatkan dan menjaga

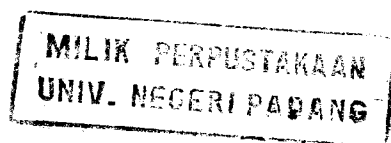
kestabilan produksi tanaman pertanian. Cara kerja dari EM4, didalam tanah yang secara sinergis dapat menekan populasi hama dan penyakit tanaman, meningkatkan kesuburan tanah yang secara sinergis dapat menekan populasi hama dan penyakit tanaman, meningkatkan kesuburan tanah secara fisik, kimia dan biologis sehingga dapat meningkatkan kesehatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, mungkin masih banyak menjadi bahan pertanyaan dan menimbulkan hal-hal yang kontroversial karena kita masih berpegang teguh kepada konsep teori lama, baik dalam ilmu agronomi, hama dan penyakit serta fisiologi tanaman.

Salah satu hasil fermentasi bahan organik dengan inokulum EM4 disebut dengan istilah Bokashi, yang mungkin penerapannya belum memasyarakat pada bidang pertanian di Indonesia secara luas.

Sebenarnya bokashi mempunyai peranan yang sangat besar dalam penyediaan pupuk organik secara cepat untuk memenuhi kebutuhan pupuk pada berbagai jenis tanaman pertanian. Bokashi adalah hasil fermentasi bahan organik (jerami, sampah organik, pupuk kandang dan lainnya) dengan teknologi EM4 yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanah dan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Bokashi dapat dibuat dalam beberapa hari (4 hari) dan bisa langsung digunakan sebagai pupuk. Bokashi bermanfaat bagi petani sebagai sumber pupuk organik yang siap pakai dalam waktu singkat. Petani padi, palawija, sayur, bunga, dan buah sangat banyak memerlukan pupuk organik, sehingga bokashi dapat merupakan kunci keberhasilan produksi pertanian dengan biaya murah.

Dari Pengalaman petani (bapak Gunawan di Madiun) yang menggunakan bokashi ekspres terhadap tanaman padi IR 64 mengungkapkan bahwa produksi padi meningkat rata-rata 10 ton/ha dengan jumlah bulir malainya 170-190 bulir, disbanding dengan yang diperoleh teman-temannya (7-8 ton/ha) dengan bulir hanya 140 bulir/malai. Hal yang sama juga diungkapkan oleh bapak Supardi di Kediri terhadap tanaman bawang merah meningkat dengan menggunakan bokashi. Produksi yang diperoleh 10-12 ton/ha disbanding dengan sebelumnya 7-8 ton/ha (Anonimous, 1998).

Teknologi Effective Microorganisms 4 (EM4)



Teknologi Effective Microorganisms 4 (EM4)

Teknologi EM4 adalah teknologi budidaya pertanian untuk meningkatkan kesehatan dan kesuburan tanah dan tanaman dengan menggunakan mikroorganisme yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. EM4 mengandung lactobacillus, ragi, bakteri fotosintetik, actinomyces dan jamur pengurai selulosa, untuk fermentasi bahan organik tanah menjadi senyawa organik yang mudah diserap oleh akar tanaman (Sumarni, 1998).

EM4 diaplikasikan sebagai inokulum untuk meningkatkan keragaman dari populasi mikroorganisme didalam tanah sehingga dapat meningkatkan kesehatan, pertumbuhan dan produktivitas tanaman.

EM4 bukan merupakan pestisida atau herbisida dan bukan merupakan bahan kimia. EM4 sebagai organisme inokulum yang berfungsi sebagai pengendali biologis dalam menekan hama dan penyakit tanaman. Dalam penggunaannya EM4 tidak dapat dicampur dengan bahan kimia, karena mikroba yang terkandung didalamnya akan mati. Sebaiknya gunakan pestisida bila dalam keadaan mendesak bila terjadi serangan hama yang tidak dapat ditanggulangi dengan cara lain. Menurut Teruo Higa karena mikroorganisme yang terdapat dalam EM4 merupakan jenis mikroba alami, maka ketika formula tersebut diperkenalkan kedalam tanah dan dicampur dengan bahan organik seperti pupuk hijau, pupuk kandang, kompos dan sisa tanaman, maka secara biologis EM4 akan memfermentasi bahan-bahan organik tersebut. Menurut Basir (Kompas 29 Januari 1999) dengan pemberian EM4 pada kompos sebagai pupuk organik, produksi tanaman akan meningkat antara 25-30 % disbanding tanaman yang tidak mendapat mikroba itu.

III. MATERI DAN METODA PELAKSANAAN

A. Kerangka Pemecahan Masalah

Adanya kenyataan bahwa dari 726 desa tertinggal di Sumatera Barat, walaupun pemerintah telah menyediakan program penanggulangan kemiskinan (SK Gubebnur 1 April 1994), ternyata masih ada beberapa desa termasuk Desa Barung-Barung Belantai, Kecamatan Koto XI Tarusan, Kab. Pesisir Selatan yang belum dapat ditingkatkan perekonomian mereka. Permasalah di atas perlu ditanggulangi melalui pengabdian kepada masyarakat dengan pengembangan sumber daya manusia (SDM). Hal ini sejalan dengan pernyataan Fakry Gafar (1992) sebagai bahwa pengembangan sumberdaya manusia perlu diselenggarakan secara menyeluruh, terarah, terpadu diberbagai bidang yang mencakup terutama kesehatan, perbaikan gizi, pendidikan latihan serta penyediaan lapangan kerja. Dengan demikian dapat ditingkatkan kualitas manusia Indonesia serta pendayagunaan jumlah yang besar sebagai salah satu modal dasar pembangunan nasional. Berangkat dari pernyataan di atas ternyata desa ini mempunyai potensi yang perlu dibina serta dikembangkan dengan menambah pengetahuan danketrampilan yang dapat dimanfaatkan secara mandiri guna peningkatan penghasilan keluarga.

Berdasarkan permasalahan yang diungkapkan pada analisis situasi, maka sasaran utama pemecahan masalah dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah meningkatkan kualitas dan aktivitas sumber daya manusia dengan memberi pelatihan penyuluhan serta latihan kerja ketrampilan pembuatan pupuk bokashi, yang dapat dimanfaatkan secara langsung dalam kegiatan usaha pertanian dan perkebunan di Desa Barung-Barung Belantai khususnya ,serta desa lainnya yang terdapat dalam Kecamatan Koto XI Tarusan umumnya.

B. Khalayak Sasaran.

Khalayak sasaran yang dianggap strategis adalah masyarakat yang termasuk kedalam anggota kelompok Tani Gambir Sepakat yang berjumlah 20 orang. Anggota kelompok Tani Gambir Sepakat ini umumnya terdiri anggota masyarakat yang usaha mereka ada yang bergerak dibidang pertanian (padi, sayuran, buah-buahan serta pembibitan) dan bidang peternakan (ayam ras, itik, sapi, kambing dan kerbau) dan bidang perkebunan gambir. Pengambilan anggota kelompok Tani Gambir Sepakat ini sebagai khalayak sasaran adalah disebabkan mereka yang dianggap mampu menerapkan hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Disamping itu mereka diduga dan diharapkan nantinya dapat menyebarkan pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh kepada masyarakat sekitarnya.

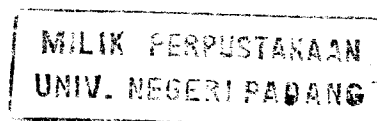
C. Metode Kegiatan.

Strategi pendekatan yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah strategi tatap muka dengan cara mengunjungi khalayak sasaran dan dikumpulkan dalam satu ruangan untuk diberikan pendidikan, penyuluhan dan ketrampilan kerja. Dengan demikian metoda yang digunakan adalah ceramah, tanya jawab, diskusi, demonstrasi dan latihan kerja praktek. Ceramah dan tanya jawab diberikan oleh anggota tim pelaksana yang profesional dibidangnya sesuai dengan topik sebagai berikut :

- a. Kesuburan tanah dan produktivitas tanah
- b. Kebutuhan tanaman akan unsure hara
- c. Klasifikasi dan macam-macam pupuk organik
- d. Peranan pupuk organik bokashi terhadap kesuburantanah dan tanaman
- e. Cara penggunaan bokashi

Metoda demonstrasi dan latihan kerja praktek digunakan untuk latihan kerja yang dikelompokan :

- a. Pembuatan bokashi jerami padi
- b. Pembuatan bokashi ampas daun gambir
- c. Pembuatan bokashi kotoran ayam



Kegiatan ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Penyuluhan Teori :

1. Kesuburan tanah (4 jam)
2. Klasifikasi dan macam-macam pupuk (4 jam)
3. Peranan pupuk organik bokashi terhadap kesuburan tanah dan tanaman (4jam)
4. Cara penggunaan pupuk bokashi pada tanaman

Latihan Kerja Ketrampilan :

1. Pembuatan bokashi jerami padi (4 jam)
2. Pembuatan pupuk bokashi ampas daun gambir (3 Jam)
3. Pembuatan bokashi kotoran ayam (2 jam)

Cara kerja pembuatan bokashi ini dapat dilihat pada lampiran.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan melalui proses dan evaluasi hasil. Dalam proses dilakukan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan dan kelebihan dalam pelaksanaannya, mulai dari awal sampai berakhirnya kegiatan. Sedangkan evaluasi hasil ditujukan untuk mengetahui hasil kegiatan.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan ini, maka setelah selesai kegiatan dilakukan wawancara kepada peserta yang ikut dalam kegiatan. Selanjutnya juga diamati ketrampilan mereka dalam pembuatan pupuk bokashi.

Kegiatan ini secara umum dikatakan berhasil, baik dari segi proses maupun dari segi penyelenggaraannya sehingga tujuan dapat dicapai sesuai dengan apa yang diharapkan. Beberapa hasil yang dicapai dari penyelenggaraan kegiatan ini terutama dalam hal penyuluhan terlihat bahwa semua peserta sangat tertarik dan bersemangat mengikuti setiap materi penyuluhan yang diberikan oleh tim pengabdian kepada masyarakat Universitas Negeri Padang (UNP). Peserta bersemangat sekali mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang bagus dan sesuai materi-materi kegiatan. Dari hasil pembicaraan dengan peserta, lebih kurang 80 % dari peserta mengungkapkan bahwa mereka memahami dengan mudah seluruh materi-materi (teori-teori) yang disajikan serta dapat menambah pengetahuan mereka, khususnya dalam hal pentingnya pupuk organik untuk tanaman pertanian dan pemanfaatan sumber daya alam yang ada di daerah mereka untuk diolah menjadi pupuk organik bokashi. Keberhasilan ini kemungkinan disebabkan oleh metoda atau pendekatan yang dilakukan oleh tim sederhana dengan bahasa yang mudah dimengerti.

Dari segi ketrampilan peserta dalam pembuatan pupuk organik bokashi, juga dapat dikatakan berhasil hal ini dapat dilihat dari kemampuan mereka melaksanakan teori atau langkah-langkah kerja yang telah diberikan saat penyuluhan dan lembaran petunjuk teknis pembuatan pupuk bokashi yang telah dibagikan sebelumnya. Lebih kurang 90 % dari peserta mampu membuatnya sampai panen. Pupuk bokashi yang mereka buat dapat dilihat pada lampiran.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari kegiatan penyuluhan dan praktek di lapangan dalam membuat pupuk organik bokashi, maka dapat disimpulkan bahwa peserta umumnya selama ini belum mengenal cara pembuatan pupuk organik bokashi yang siap pakai dalam waktu pendek. Setelah diberi penyuluhan dan ketrampilan, lebih kurang 90 % dari peserta trampil membuat pupuk organik bokashi dan adanya peningkatan pengetahuan mereka.

B. Saran

Seperti yang dikemukakan di atas, bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil dilaksanakan. Mengingat masih banyaknya masyarakat desa Barung-Barung Belantai yang belum mendapat kesempatan dalam kegiatan ini, maka kegiatan yang serupa perlu dilanjutkan terutama bagi peserta yang telah mendapatkan pengetahuan dan ketrampilan dengan cara mengajak anggota masyarakat yang berminat dan dikoordinir oleh kepala desa atau kelurahan yang bersangkutan.

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 1998. Monografi Desa Barung-Barung Belantai, Kecamatan Koto XI Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan
- Anonimous. 1991. Harian Kompas. Tanggal 29 Januari.
- Gaffar, Fakry. 1992. Alih Teknologi dan Pembangunan Sumber Daya Manusia Permasalahan tenaga dan Peranan RT. Mimbar Pengabdian Kepada Masyarakat IKIP Bandung. Bandung edisi No.2 Juli
- Ling. A.H. 1994. *Litter Production and Nutrient Cycling in a Mature Cocoa Plantation on Inland Soil of Peninsular Malaysia*. Dalam E. Puspharajad and Chew Soon (ed) *Cocoa and Coconuts and aout look*. Kuala Lumpur A Report of Proceeding of The International, Confrence on cocoa and Coconuts 451-566.
- Mulyani, Mul Sutedjo. 1995. Pupuk dan Cara Pemupukan . Jakarta. Rineka Cipta
- Munandar, Eriani. 1995. Pengaruh tenggang Waktu Pemberian Air dan dosis Bahan Organik terhadap Pertumbuhan Bibit kakao. Tesis S2, Yogyakarta. PPS. UGM
- Sumarni. 1998. Mengenal Teknologi EM4 Akrab Lingkungan. Departemen Pertanian. Balai latihan Pegawai Pertanian. Ciawi Bogor.

159/K/2003-M1(1)

KEPALA DESA KOTO PANJANG BARUNG – BARUNG BELANTAI
KECAMATAN KOTO XI TARUSAN KABUPATEN PESISIR SELATAN

SURAT KETERANGAN

Nomor :

Yang bertanda tangan di bawah ini kepala Desa Koto Panjang Barung-Barung Belantai, Kecamatan Koto XI Tarusan, menerangkan bahwa :

Nama : Drs. Emlias, M.Si (Ketua Tim)
NIP : 131 875 341

Telah selesai melaksanakan pengabdian pada masyarakat di Desa Koto Panjang Barung-barung Belantai dengan judul “ Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Petani Desa Barung-Barung Belantai dalam Pembuatan Pupuk Organik Bokashi”, Yang di adakan pada Hari Jumat, 12 September 2002 di SD 40 Kampung Panjang.

Demikianlah surat keterangan ini kami berikan agar dapat dipergunakan oleh yang bersangkutan.

Kepala Desa
10.01.07.2024
Abd. Rasyid Dt. Putih

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

Daftar Hadir Peserta Pelatihan Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan
 Petani Desa Barung-Barung Belantai Dalam Pembuatan Pupuk Organik
 Bokashi . Tanggal 12 September 2002 Di SD 40 Kampung Panjang

No	Nama	Pekerjaan	Tanda Tangan
1	HERMAN	TANI	[Signature]
2	IDEN	TANI	[Signature]
3	IPAL	TANI	[Signature]
4	ISKANDAR	TANI	[Signature]
5	SARIFUDIN	??	[Signature]
6	MUHAMMAD	??	[Signature]
7	SYARRICAN	MURAH SWASTA	[Signature]
8	HAKIM		[Signature]
9	KASLIM		[Signature]
10	BILDI	-k-	[Signature]
11	Tan Bidip	-k-	[Signature]
12	Arhan Rappan	-k-	[Signature]
13	Hasan Basri	Tani	[Signature]
14	BuYang	Swasta	[Signature]
15	Indra	-k-	[Signature]
16	Arman	Tani	[Signature]
17	Karin	Swasta	[Signature]
18	PENDI	-k-	[Signature]
19	Rifai	-k-	[Signature]
20	Syarifah Jamal	Tani	[Signature]

Desa Koto Panjang, 12 September 2002

Kepala Desa

[Circular Stamp: Desa Koto Panjang, 10.07.2024]
 [Signature]
 Abd. Rasyid Dt. Putih

WILIK PERPUSTAKAAN
 UNIV. NEGERI PADANG

5. Pertahankan suhu gundukan adonan 40 - 50°C. Jika suhu lebih dari 50°C, bukalah karung penutup dan gundukan adonan dibalik-balik, kemudian ditutup lagi dengan karung goni. Suhu yang tinggi dapat mengakibatkan Bokashi menjadi rusak karena terjadi proses pembusukan. Pengecekan suhu dilakukan setiap 5 jam.
6. Setelah 4 hari, Bokashi telah selesai terfermentasi dan siap digunakan sebagai pupuk organik.

BOKASHI PUPUK KANDANG ARANG

Bahan :

1. Pupuk kandang (20 bagian)
2. Dedak (1 bagian)
3. Arang sekam / arang serbuk gergaji (10 bagian)
4. Gula (5 sendok makan)
5. EM (5 sendok makan)

Cara Pembuatan :

1. Larutkan EM, dan gula kedalam air
2. Pupuk kandang, dedak, arang sekam/ arang serbuk gergaji dicampur secara merata.
3. Siramkan larutan EM, secara perlahan-lahan ke dalam adonan secara merata, sampai kandungan air adonan mencapai 50 %. Bila adonan dikepal dengan tangan, air tidak keluar dari adonan, dan bila kepala dilepas, maka adonan akan megar.
4. Adonan digundukkan diatas ubin yang kering dengan ketinggian 15 - 20 cm, kemudian ditutup dengan karung goni, selama 3 - 4 hari.
5. Pertahankan suhu gundukan adonan 40 - 50°C. Jika suhu lebih dari 50°C, bukalah karung penutup dan gundukan adonan dibalik-balik, kemudian ditutup lagi dengan karung goni. Suhu yang tinggi dapat mengakibatkan Bokashi menjadi rusak karena terjadi proses pembusukan. Pengecekan suhu dilakukan setiap 5 jam.
6. Setelah 4 hari, Bokashi telah selesai terfermentasi dan siap digunakan sebagai pupuk organik.

BOKASHI PUPUK KANDANG TANAH

Bahan :

1. Tanah (20 bagian)
2. Pupuk kandang (10 bagian)
3. Arang sekam/ arang serbuk gergaji (10 bagian)
4. Dedak (10 bagian)
5. Gula pasir (5 sendok makan)
6. Air (20 liter)

CARA PEMBUATAN BOKASIH

BOKASIH JERAMI

Bahan :

1. Jerami (20 bagian) termasuk berbagai jenis rumput/ pupuk hijau dipotong-potong sepanjang 5 - 10 cm
2. Dedak (1 bagian)
3. Sekam (20 bagian)
4. Gula pasir (5 sendok makan)
5. EM (5 sendok makan)
6. Air (20 liter)

Cara Pembuatan :

1. Larutkan EM, dan gula kedalam air.
2. Jerami, sekam dan dedak dicampur secara merata.
3. Siramkan larutan EM, secara perlahan-lahan kedalam adonan secara merata sampai kandungan air adonan mencapai 50 %. Bila adonan dikepal dengan tangan, air tidak keluar dari adonan, dan bila kepalan dilepas, maka adonan akan megar.
4. Adonan digundukkan diatas ubin yang kering dengan ketinggian 15 - 20 cm, kemudian ditutup dengan karung goni, selama 3 - 4 hari.
5. Pertahankan suhu gundukan adonan 40 - 50°C. Jika suhu lebih dari 50°C, bukalah karung penutup dan gundukan adonan dibalik-balik, kemudian ditutup lagi dengan karung goni. Suhu yang tinggi dapat mengakibatkan Bokasih menjadi rusak karena terjadi proses pembusukan. Pengecekan suhu dilakukan setiap 5 jam.
6. Setelah 4 hari, Bokasih telah selesai terfermentasi dan siap digunakan sebagai pupuk organik.

BOKASIH PUPUK KANDANG

Bahan :

1. Pupuk kandang (20 bagian)
2. Dedak (1 bagian)
3. Sekam (20 bagian)
4. Gula (5 sendok makan)

Cara Pembuatan :

1. Larutkan EM, dan gula kedalam air.
2. Pupuk kandang, sekam dan dedak dicampur secara merata.
3. Siramkan larutan EM, secara perlahan-lahan ke dalam adonan secara merata, sampai kandungan air adonan mencapai 50 %. Bila adonan dikepal dengan tangan, air tidak keluar dari adonan, dan bila kepalan dilepas, maka adonan akan megar.
4. Adonan digundukkan diatas ubin yang kering dengan ketinggian 15 - 20 cm, kemudian ditutup dengan karung goni, selama 3 - 4 hari.

CARA PEMBUATAN BOKASHI

BOKASHI JERAMI

Bahan :

1. Jerami (20 bagian) termasuk berbagai jenis rumput/ pupuk hijau dipotong-potong sepanjang 5 - 10 cm
2. Dedak (1 bagian)
3. Sekam (20 bagian)
4. Gula pasir (5 sendok makan)
5. EM (5 sendok makan)
6. Air (20 liter)

Cara Pembuatan :

1. Larutkan EM, dan gula kedalam air.
2. Jerami, sekam dan dedak dicampur secara merata.
3. Siramkan larutan EM, secara perlahan-lahan kedalam adonan secara merata sampai kandungan air adonan mencapai 50 %. Bila adonan dikepal dengan tangan, air tidak keluar dari adonan, dan bila kepalan dilepas, maka adonan akan megar.
4. Adonan digundukkan diatas ubin yang kering dengan ketinggian 15 - 20 cm, kemudian ditutup dengan karung goni, selama 3 - 4 hari.
5. Pertahankan suhu gundukan adonan 40 - 50°C. Jika suhu lebih dari 50°C, bukalah karung penutup dan gundukan adonan dibalik-balik, kemudian ditutup lagi dengan karung goni. Suhu yang tinggi dapat mengakibatkan Bokashi menjadi rusak karena terjadi proses pembusukan. Pengecekan suhu dilakukan setiap 5 jam.
6. Setelah 4 hari, Bokashi telah selesai terfermentasi dan siap digunakan sebagai pupuk organik.

BOKASHI PUPUK KANDANG

Bahan :

1. Pupuk kandang (20 bagian)
2. Dedak (1 bagian)
3. Sekam (20 bagian)
4. Gula (5 sendok makan)

Cara Pembuatan :

1. Larutkan EM, dan gula kedalam air.
2. Pupuk kandang, sekam dan dedak dicampur secara merata.
3. Siramkan larutan EM, secara perlahan-lahan ke dalam adonan secara merata, sampai kandungan air adonan mencapai 50 %. Bila adonan dikepal dengan tangan, air tidak keluar dari adonan, dan bila kepalan dilepas, maka adonan akan megar.
4. Adonan digundukkan diatas ubin yang kering dengan ketinggian 15 - 20 cm, kemudian ditutup dengan karung goni, selama 3 - 4 hari.

5. Pertahankan suhu gundukan adonan 40 - 50°C. Jika suhu lebih dari 50°C, bukalah karung penutup dan gundukan adonan dibalik-balik, kemudian ditutup lagi dengan karung goni. Suhu yang tinggi dapat mengakibatkan Bokashi menjadi rusak karena terjadi proses pembusukan. Pengecekan suhu dilakukan setiap 5 jam.
6. Setelah 4 hari, Bokashi telah selesai terfermentasi dan siap digunakan sebagai pupuk organik.

BOKASHI PUPUK KANDANG ARANG

Bahan :

1. Pupuk kandang (20 bagian)
2. Dedak (1 bagian)
3. Arang sekam / arang serbuk gergaji (10 bagian)
4. Gula (5 sendok makan)
5. EM (5 sendok makan)

Cara Pembuatan :

1. Larutkan EM, dan gula kedalam air
2. Pupuk kandang, dedak, arang sekam/ arang serbuk gergaji dicampur secara merata.
3. Siramkan larutan EM, secara perlahan-lahan ke dalam adonan secara merata, sampai kandungan air adonan mencapai 50 %. Bila adonan dikepal dengan tangan, air tidak keluar dari adonan, dan bila kepalan dilepas, maka adonan akan megar.
4. Adonan digundukkan diatas ubin yang kering dengan ketinggian 15 - 20 cm, kemudian ditutup dengan karung goni, selama 3 - 4 hari.
5. Pertahankan suhu gundukan adonan 40 - 50°C. Jika suhu lebih dari 50°C, bukalah karung penutup dan gundukan adonan dibalik-balik, kemudian ditutup lagi dengan karung goni. Suhu yang tinggi dapat mengakibatkan Bokashi menjadi rusak karena terjadi proses pembusukan. Pengecekan suhu dilakukan setiap 5 jam.
6. Setelah 4 hari, Bokashi telah selesai terfermentasi dan siap digunakan sebagai pupuk organik.

BOKASHI PUPUK KANDANG TANAH

Bahan :

1. Tanah (20 bagian)
2. Pupuk kandang (10 bagian)
3. Arang sekam/ arang serbuk gergaji (10 bagian)
4. Dedak (10 bagian)
5. Gula pasir (5 sendok makan)
6. Air (20 liter)

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

Cara Pembuatan :

1. Larutkan EM, dan gula ke dalam air.
2. Tanah, pupuk kandang, arang sekam/ arang serbuk gergaji dan dedak dicampur secara merata.
3. Siramkan larutan EM, secara perlahan-lahan ke dalam adonan secara merata, sampai kandungan air adonan mencapai 50 %. Bila adonan dikepal dengan tangan, air tidak keluar dari adonan, dan bila kepalan dilepas, maka adonan akan megar.
4. Adonan digundukkan diatas ubin yang kering dengan ketinggian 15 - 20 cm, kemudian ditutup dengan karung goni, selama 3 - 4 hari.
5. Pertahankan suhu gundukan adonan 40 - 50°C. Jika suhu lebih dari 50°C, bukalah karung penutup dan gundukan adonan dibalik-balik, kemudian ditutup lagi dengan karung goni. Suhu yang tinggi dapat mengakibatkan Bokashi menjadi rusak karena terjadi proses pembusukan. Pengecekan suhu dilakukan setiap 5 jam.
6. Setelah 4 hari, Bokashi telah selesai terfermentasi dan siap digunakan sebagai pupuk organik.

BOKASHI EXPRES (24 JAM)

Bahan :

1. Jerami kering/ daun-daun kering/ sekam/ serbuk gergaji atau bahan apa saja yang dapat difermentasi (20 bagian).
2. Bokasih yang sudah jadi (2 bagian).
3. Dedak (s bagian)
4. Gula pasir (5 sendok makan)
5. Air (20 liter)

Cara Pembuatan :

1. Larutkan Em, dan gula ke dalam air)
2. Jerami kering (atau bahan apa saja yang dapat difermentasi) dicampur dengan Bokashi yang sudah jadi dedak secara merata.
3. Siramkan larutan EM, secara perlahan-lahan ke dalam adonan secara merata, sampai kandungan air adonan mencapai 50 %. Bila adonan dikepal dengan tangan, air tidak keluar dari adonan, dan bila kepalan dilepas, maka adonan akan megar.
4. Adonan digundukkan diatas ubin yang kering dengan ketinggian 15 - 20 cm, kemudian ditutup dengan karung goni, selama 3 - 4 hari.
5. Pertahankan suhu gundukan adonan 40 - 50°C. Jika suhu lebih dari 50°C, bukalah karung penutup dan gundukan adonan dibalik-balik, kemudian ditutup lagi dengan karung goni. Suhu yang tinggi dapat mengakibatkan Bokashi menjadi rusak karena terjadi proses pembusukan. Pengecekan suhu dilakukan setiap 5 jam.
6. Setelah 4 hari, Bokashi telah selesai terfermentasi dan siap digunakan sebagai pupuk organik.

CARA PENGGUNAAN

Cara Penggunaan Umum :

1. 3-4 genggam Bokashi setiap meter persegi disebar merata di atas permukaan sebagai pupuk organik.
2. Cangkul/ bajak tanah untuk mencampurkan bokashi ke dalam tanah. Penggunaan penutup tanah (mulsa) dan jerami atau rumput-rumputan kering sangat dianjurkan pada tanah tegalan. Pada tanah sawah pemberian Bokashi dilakukan pada waktu pembajakan dan setelah tanaman padi berumur 14 hari dan 1 bulan.
3. Siramkan/ semprotkan 2 cc EM/ liter air ke dalam tanah.
4. Biarkan Bokashi selama seminggu, kemudian bibit siap ditanam.
5. Untuk tanaman buah-buahan Bokashi disebar merata dipermukaan tanah/ perakaran tanaman, dan siramkan 2 cc EM, liter air setiap 2 minggu sekali.

Cara Penggunaan Khusus

1. Bokashi jerami dan Bokashi pupuk kandang baik dipakai untuk melanjutkan fermentasi penutup tanah (mulsa) dan bahan organik lainnya di lahan pertanian, juga banyak digunakan pada tanah sawah karena ketersediaan yang cukup.
2. Bokashi Pupuk Kandang- Tanah baik dipakai untuk pembibitan dan menanam bibit yang masih kecil.
3. Bokashi express baik digunakan sebagai penutup tanah (mulsa) pada tanaman sayur-sayuran dan buah-buahan.
4. Pembuatan Bokashi dapat disesuaikan dengan ketersediaan bahan di masing-masing lahan pertanian.

631.81
EmL
m①



Gambar 1. Tim sedang mendengarkan pertanyaan dari peserta



Gambar 2. Ketua Tim menjelaskan materi yang ditanyakan

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG



Gambar 3. Peserta serius mendengarkan materi yang disajikan



Gambar 4. Peserta memperhatikan Tim menuangkan EM4
kedalam wadah yang berisi air, dedak, gula

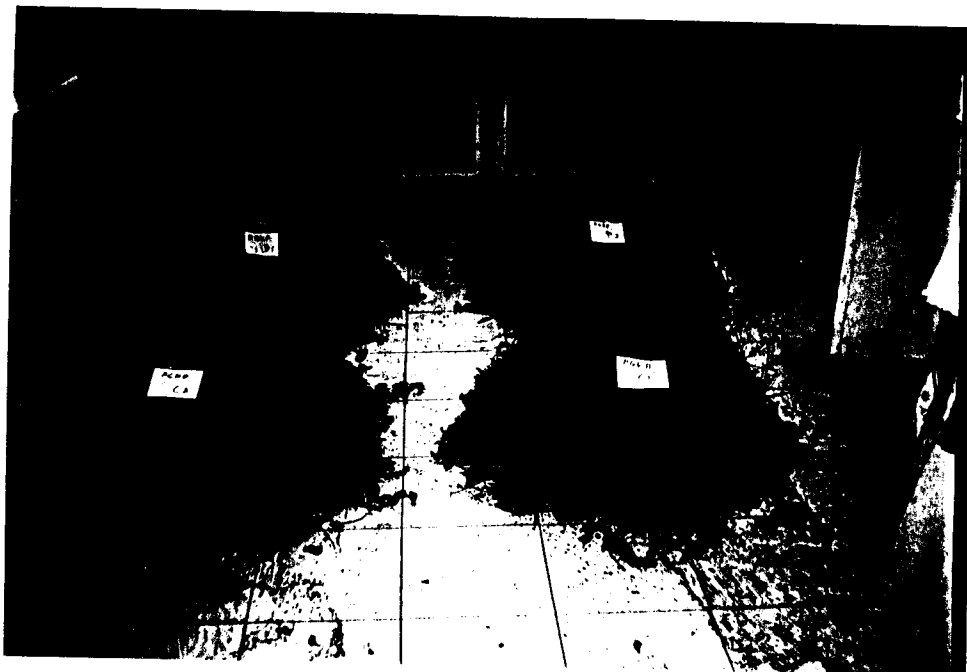


Gambar 5. Peserta mencobakan membuat pupuk organik
Bokashi jerami dan ampas daun gambir

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NESERI PADANG



Gambar 6. Bahan kompos yang ditutup dengan karung goni



Gambar 7. Bentuk pupuk organik bokashi yang dibuat peserta