

BAHAN AJAR

PELATIHAN TEKNIS BUDIDAYA SAPI POTONG BAGI PENYULUH/PETUGAS

Mata Pelatihan
"MENGELOLA LIMBAH TERNAK SAPI POTONG"



Oleh
Manix Etwan Manafe, S.Pt, M.Si
Widyaiswara

KEMENTERIAN PERTANIAN

BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN

BALAI BESAR PELATIHAN PETERNAKAN

KUPANG – NTT

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemanfaatan pupuk organik merupakan solusi untuk mengatasi kelangkaan dan kenaikan harga pupuk anorganik yang terus melambung. Penggunaan pupuk organik (berupa kompos) selalu mendapat perhatian semua kalangan karena bahan baku pembuatan pupuk ini selalu tersedia secara berlimpah di sekitar areal pertanian dan peternakan. Pupuk organik mampu memperbaiki sifat-sifat fisik, kimiawi, dan biologi tanah. Sumber bahan pupuk organik antara lain berasal limbah organik seperti sisa-sisa tanaman (jerami, batang, dahan), sampah rumah tangga, kotoran ternak (sapi, kambing, ayam), arang sekam, abu dapur

Teknologi EM atau *Effective Mikroorganism* adalah teknologi yang dikembangkan dan digunakan untuk memperbaiki kondisi tanah, menekan pertumbuhan mikroba yang menyebabkan penyakit, dan memperbaiki efisiensi penggunaan bahan organik oleh tanaman. Pada pembuatan bokashi sebagai salah satu pupuk organik, bahan EM meningkatkan pengaruh pupuk tersebut terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.

1.2. Deskripsi Singkat

Bahan ajar mengelola limbah ternak menjadi pupuk organik dimaksudkan untuk, mempersiapkan peserta dalam mengikuti kegiatan pelatihan, juga untuk meningkatkan keterampilan para peserta dalam mengelola limbah ternak menjadi pupuk organik di tingkat lapangan pada saat melakukan pelatihan kepada kelompok tani dan pelatihan lainnya. Metode ini disajikan dalam bentuk diskusi, curah pendapat, tanya jawab, penugasan dan praktek.

1.3. Manfaat Bahan Ajar Bagi Peserta

Dengan tersedianya bahan ajar ini, peserta pelatihan dapat memahami cara mengelola limbah ternak menjadi pupuk organik.

1.4. Tujuan Pembelajaran

1.4.1. Hasil Belajar

Setelah selesai berlatih peserta dapat mengelola limbah ternak menjadi pupuk dengan baik dan benar.

1.4.2. Indikator Hasil Belajar

Setelah selesai berlatih, peserta dapat :

- 1.4.2.1. Menjelaskan Ruang lingkup teknologi EM4
- 1.4.2.2. Membuat pupuk organik bokashi

1.5. Materi Pokok dan Sub Materi Pokok

1.5.1. Materi pokok

- 1. Ruang lingkup teknologi EM4
- 2. Pupuk organik bokashi

1.5.2. Sub. Materi Pokok

- 1.1. Pengertian teknologi EM4
- 1.2. Jenis jenis mikroorganisme yang terkandung dalam EM4
- 1.3. Fungsi EM4 dalam bidang peternakan dan pertanian
- 2.1. Pengertian dan tujuan Pembuatan pupuk bokashi
- 2.2. Prinsip dan pembuatan pupuk bokashi

1.6. Petunjuk Belajar

Bahan ajar ini digunakan dengan bimbingan widyaiswara/pelatih kepada peserta secara bertahap sesuai urutan atau langkah kegiatan pembelajaran dalam pencapaian tujuan pembelajaran, sehingga bahan ajar ini dilengkapi dengan petunjuk pengajaran bagi pelatih yang memuat

Rencana Pembelajaran serta perincian dari kegiatan proses belajar mengajar yang harus dilakukan oleh widyaiswara/pelatih dan peserta.

Pada setiap sub materi pokok diproses dalam periode waktu yang berurutan, karena setiap sub materi pokok saling mengait dan merupakan satu kesatuan yang utuh. Materi pada setiap sub pokok bahasan dapat diperkaya atau dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan kondisi yang sedang atau yang akan terjadi.

Untuk merumuskan tujuan, merancang kegiatan belajar dalam pelaksanaan pelatihan, maka pada bahan ajar ini dilengkapi gambar – gambar yang dapat meningkatkan pemahaman peserta tentang teknologi EM4 dan pupuk organik bokashi

Bahan ajar ini disajikan melalui pendekatan orang dewasa dengan menggunakan metode kuliah singkat (penjelasan), curah pendapat, tanya jawab, diskusi, simulasi dan praktek

BAB II

Ruang Lingkup Teknologi EM4

Indikator Hasil Belajar : Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta dapat menjelaskan ruang lingkup teknologi EM4

Teknologi EM4 ditemukan pertama kali oleh Prof. Dr. Teruo Higa dari Universitas Ryukyus, Okinawa, Jepang, dan telah diterapkan secara luas di negara-negara lain di seluruh dunia, seperti Amerika, Brasil, Taiwan, Korea Selatan, Thailand, Srilanka, India, Pakistan, Selandia Baru, Australia dan lain-lain. Selain untuk Pertanian kini tersedia untuk EM4 Peternakan, EM4 Perikanan dan EM4 Pengolahan Limbah dan Toilet.

Teknologi EM4 adalah teknologi budidaya pertanian untuk meningkatkan kesehatan dan kesuburan tanah dan tanaman, dengan menggunakan mikroorganisme yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. EM4 merupakan kultur campuran dari mikroorganisme yang menguntungkan yang berasal dari alam Indonesia, bermanfaat bagi kesuburan tanah, pertumbuhan dan produksi tanaman serta ramah lingkungan. EM4 mengandung mikroorganisme fermentasi dan sintetik yang terdiri dari bakteri Asam Laktat (*Lactobacillus* Sp), Bakteri Fotosintetik (*Rhodospseudomonas* Sp), *Actinomycetes* Sp, *Streptomyces* SP dan Yeast (ragi) dan Jamur pengurai selulose, untuk memfermentasi bahan organik tanah menjadi senyawa organik yang mudah diserap oleh akar tanaman.

EM4 Pertanian

Bakteri fermentasi bahan organik tanah menyuburkan tanaman dan menyehatkan tanah

Manfaat EM4 Pertanian

- Memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.
- Meningkatkan produksi tanaman dan menjaga kestabilan produksi.
- Memfermentasi & mendekomposisi bahan organik tanah dengan cepat (bokashi).
- Menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.
- Meningkatkan keragaman mikroba yang menguntungkan di dalam tanah.

BAB III

Pupuk Organik Bokashi

Indikator Hasil Belajar : Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta dapat membuat pupuk bokashi

3.1. Pengertian

Pupuk bokashi adalah bahan organik yang telah difermentasi dengan EM4 dan telah terdekomposisi (terurai).

Bokashi adalah bahan organik yang telah difermentasikan dengan teknologi EM4 yang dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk menyuburkan tanah, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Bokashi mempunyai banyak keunggulan dibandingkan dengan pupuk organik lainnya antara lain ;kandungan unsure haranya tinggi ,unsurharanya sempat diserap oleh akar tanaman serta proses pembuatannya relatif muda dan cepat.

3.2. Tujuan Pembuatan Pupuk Bokashi

- Untuk memanfaatkan limbah ternak dan limbah pertanian
- Untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik
- Untuk mengurangi polusi kandang

3.3. Prinsip Pembuatan Pupuk Bokashi

Pembuatan pupuk bokashi dapat dilakukan dengan proses fermentasi bahan organik berupa kotoran ternak, dedak, sekam. Semakin beragam bahan organik yang digunakan, maka semakin kaya pula kandungan unsur hara dalam pupuk bokashi tersebut. Proses pencampuran bahan baku bokashi harus benar-benar merata dan kandungan air adonan yang baik yaitu 30 persen (bila adonan dikepal dengan tangan, air tidak keluar dan adonan dilepas kembali maka adonan akan mekar). Dalam proses fermentasi, adonan dapat digundukan di atas lantai /tanah dengan ketinggian 15 s/d 20 cm, lalu ditutup atau dapat pula adonan dimasukkan kedalam karung, diikat dan dipanjangkan dilantai/tanah.

Periksa suhu setiap 8 jam dan tertahankan suhu 40 sampai 50 derajat celcius. Bila suhu melebihi 50 derajat celcius ,maka gundukan ataupun karung bokashi perlu dibalik-balik agar suhu turun menjadi 40 sampai 50 derajat celcius .setelah 4 sampai 7 hari, bokashi telah terfermentasi dan siap digunakan sebagai pupuk organik.

3.4. Cara Pembuatan Pupuk Bokashi

a. Persiapan pembuatan pupuk bokashi

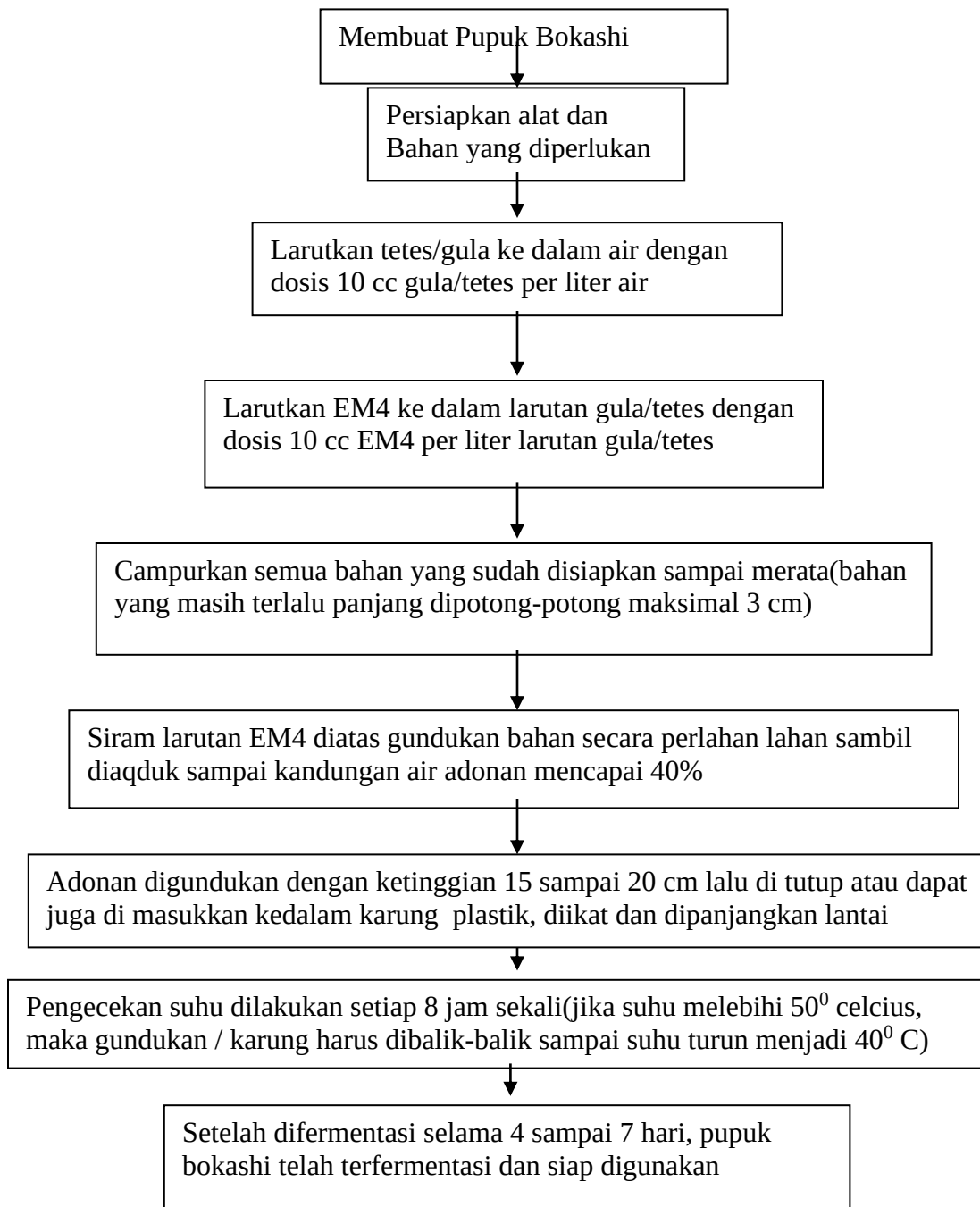
Siapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan pupuk bokashi, kotoran ternak berupa EM4, dedak, gula/tetes, kotoran ternak, karung plastik/terpal, gelas ukur, termometer, termasuk tempat pembuatannya.

b. Pembuatan pupuk bokashi

- Siapkan jearmi sebanyak 80%, pupuk kandang 10% dan dedak 5%.
- Campurkan semua bahan yang sudah disiapkan sampai merata.
- Larutkan tetes/gula ke dalam air dengan dosis 10 cc gula/tetes per liter air.
- Larutkan EM4 ke dalam larutan gula/tetes dengan dosis 10 cc EM4 per liter larutan gula/tetes.
- Siram larutan EM4 diatas gundukan bahan secara perlahan lahan sambil diaqduk sampai kandungan air adonan mencapai 40%. Untuk membuktikan kalau kandungan air adonan sudah mencapai 40%, maka adonan dikepal dan dilepas kembali secara perlahan (kalau adonan tidak megar, maka kandungan air adonan sudah berkisar kurang lebih 40%).
- Adonan digundukan dengan ketinggian 15 sampai 20 cm lalu di tutup atau dapat juga di masukkan kedalam karung plastik, diikat dan dipanjangkan lantai atau balai-balai.
- Setelah selesai proses pembuatan pupuk bokashi, maka peralatan yang dipakai dalam pambuatan bokashi dibersihkan dan disimpan pada tempat semula.

- Pengecekan suhu dilakukan setiap 8 jam sekali. Jika suhu melebihi 50⁰ celcius, maka gundukan ataupun karung harus dibalik-balik sampai suhu turun menjadi 40⁰ celcius sampai 50⁰ celcius.
- Setelah difermentasi selama 4 sampai 7 hari, pupuk bokashi telah terfermentasi dan siap digunakan.

Untuk lebih mempermudah pemahaman, maka perlu dipaparkan mekanisme pembuatan pupuk bokashi secara skematis sebagai berikut :



Gambar 1. Skema Pembuatan Pupuk Bokashi

Alat

1. Ember
2. Skop
3. Karung plastik
4. Timbangan
5. Thermometer

Bahan:

1. Pupuk kandang 80% (sapi, ayam, kerbau, kambing)
2. Jerami 10%
3. Dedak 5% kg
4. Sekam 5% kg
5. Gula air 1 liter
6. EM4 1 liter
7. Air secukupnya.

➤ Cara membuat

1. Larutkan EM 4 dan gula kedalam air
2. Pupuk kandang, sekam, dan dedak dicampur secara merata
3. Siramkan larutan EM4 secara perlahan2 kedalam adonan secara merata sampai kand air adonan mencapai 40 %. Bila adonan dikepal dengan tangan, air tidak keluar dari adonan & bila kepalan dilepas maka adonan akan megar.
4. Adonan digundukkan diatas ubin yg kering dengan ketinggian 15-20 cm, kemudian ditutup dgn karung/terpal selama 3-4 hari
5. Pertahankan suhu gundukan adonan 40-50 °C
6. Setelah 4-7 hari, bokashi telah selesai terfermentasi dan siap digunakan sebagai pupuk organik.

BAB IV

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Pupuk Bokashi dapat diperoleh dengan memanfaatkan limbah pertanian dan limbah peternakan dan dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan produksi tanaman

4.2. Implikasi

Dengan mengelola limbahpeternakan dan pertanian dengan teknologi EM4 sebagai activator dalam pembuatan pupuk organik akan dapat meningkatkan kesuburan tanah dan berdampak pada peningkatan produksi tanaman.

4.3. Tindak Lanjut

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, maka sebagai tindak lanjut harus memperdalam berbagai pengelolaan limbah baik pertanian maupun peternakan untuk menghasilkan pangan organik dengan memberikan edukasi pangan yang sehat dikonsumsi oleh masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

<https://www.emindonesia.com/index.php/menu/87/Aplikasi-EM4.html>

<https://www.pertanianku.com/dahsyatnya-kegunaan-em4-untuk-tanaman-pertanian/>

<https://tekno.tempo.co/read/1478553/mengenal-manfaat-dan-cara-membuat-pupuk-bokashi>