

## **PENGELOLAAN KOTORAN TERNAK MENGGUNAKAN BIOTEKNOLOGI EM4 (*Effective Microorganism 4*) MENJADI PUPUK ORGANIK**

M. Liwa Ilhamdi\* dan Gito Hadiprayitno  
Jurusan Biologi FKIP Universitas Mataram

\*Korespondensi: liwa\_hamdi@yahoo.co.id

Diterima 2 Maret 2017 / Disetujui 25 Mei 2017

### **ABSTRAK**

Selama ini pengelolaan kotoran ternak terutama dikandang-kandang ternak belum banyak dilakukan masyarakat. Kotoran ternak yang ada hanya dibiarkan kering begitu saja atau ditimbun. Jika kotoran ternak ini dikelola dengan baik maka lingkungan akan menjadi sehat dan mendatangkan keuntungan bagi masyarakat karena dapat dijadikan pupuk organik yang langsung digunakan untuk menyuburkan lahan pertanian dan mendukung pertanian ramah lingkungan yang diharapkan semua pihak. Oleh karena itu tujuan kegiatan ialah mengimplementasikan bioteknologi EM4 pada kelompok masyarakat mitra untuk mengelola kotoran ternak menjadi pupuk organik. Metode pelaksanaan kegiatan adalah penyuluhan pentingnya pengelolaan kotoran ternak dan menjadikannya sebagai pupuk organik, pelatihan pembuatan pupuk organik dan perbanyakkan kultut EM4 serta pendampingan penerapan pupuk organik pada lahan pertanian sayuran petani. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pupuk yang dihasilkan dari kotoran ternak berkualitas baik dan siap diterapkan pada lahan. Pupuk yang dihasilkan dari kotoran ternak sudah diterapkan pada lahan pertanian dengan pertumbuhan sayuran yang baik di desa Lingsar Lombok Barat.

Kata Kunci: Kotoran ternak, Bioteknologi EM4, Pupuk Organik, Sayuran

### **PENDAHULUAN**

Pengelolaan kotoran terutama di kandang-kandang ternak belum banyak dilakukan masyarakat karena kurangnya pengetahuan dan pengalaman menjadikan lingkungan sekitar peternakan menjadi kurang sehat terutama dari sisi estetika, bau dan sumber penyakit.

Kotoran ternak merupakan bahan buangan dari ternak dan menurut masyarakat bahan tersebut tidak berguna dan perlu dibuang. Namun jika kotoran ternak ini dimanfaatkan dengan baik maka dapat mendatangkan keuntungan bagi

peternak dan petani karena dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik sehingga masyarakat tani tidak perlu lagi membeli pupuk yang harganya sekarang sudah mahal.

Umumnya tujuan para peternak dalam beternak adalah untuk mendapatkan daging melalui proses penambahan berat badan. Selain menghasilkan daging, dalam beternak juga dihasilkan produk lain urin dan kotoran ternak.

Dari berbagai produk beternak tersebut, salah satu yang menjadi masalah, sehingga bisa merepotkan pemilik ternak adalah kotoran ternak.

Bahan ini tentu tidak bisa dibiarkan begitu saja, karena selain mengganggu dan mengotori lingkungan, juga sangat berpotensi untuk menimbulkan penyakit bagi masyarakat sekitarnya. Oleh karena itu perlu upaya untuk mengatasinya, salah satunya dengan menjadikan kotoran ternak tersebut menjadi pupuk organik.

Penggunaan pupuk organik sekarang mulai dikembangkan, terutama di Kabupaten Lombok Barat telah mencanangkan gerakan pertanian organik atau *go organic farm* karena dari pengalaman di kecamatan Lingsar, gubung Sari, Narmada, Kediri Gerung terjadi kenaikan produksi pertanian 2,7 % akibat dari penggunaan pupuk organik (Anonim, 2015).

Salah satu daerah peternakan di Kabupaten Lombok Barat adalah Kecamatan Lingsar sekaligus daerah ini merupakan daerah pengembangan sayuran organik di Kabupaten Lombok Barat yang memiliki kondisi iklim mikro yang sejuk dan kondisi tanah yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman sayuran.

Sayuran merupakan salah satu komoditi hortikultura yang memiliki potensi besar untuk menjaga ketahanan pangan bagi masyarakat. Potensi tersebut meliputi nilai ekonomi, nutrisi, dan kemampuan menyerap tenaga kerja yang banyak.

Propinsi NTB mempunyai potensi produksi sayuran yang cukup besar hingga mencapai 200.451 ton per tahun. Namun potensi tersebut belum tergarap maksimal dan masih jauh dari produksi harapan. Pada tahun 2008 lalu produksi sayuran di NTB baru mencapai 162.956 ton (Anonim, 2014).

## METODE KEGIATAN

### Survei

Melakukan survei data lapangan untuk memperoleh data cara pengelolaan kotoran ternak, kondisi social ekonomi dan cara bertani sayur mulai dari persiapan lahan sampai panen.

### Penyuluhan Pengelolaan Kotoran Ternak

Dalam kegiatan ini akan dilakukan penyuluhan dan sosialisasi pengelolaan kotoran ternak, cara membuat pupuk organik dari kotoran ternak dengan bioteknologi EM4 dan cara menerapkan pupuk organik di lahan pertanian sayur.

### Pelatihan dan pendampingan

Kegiatan yang dilakukan adalah

- a. Pelatihan dan pendampingan membuat pupuk organik dari kotoran ternak dengan bioteknologi EM4.
- b. Pelatihan dan pendampingan membuat dan memperbanyak bioteknologi EM4
- c. Pelatihan dan pendampingan penerapan pupuk organik di lahan pertanian sayur yang meliputi
  1. penyiapan lahan
  2. Jenis bibit sayur yang baik
  3. Teknik penanaman, pemupukan dan pengendalian hama
  4. Pemanenan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Survei

Hasil survey yang dilakukan menunjukkan bahwa peternak belum pernah mengolah kotoran ternaknya menjadi pupuk organik yang dapat dimanfaatkan lagi untuk bertani terutama untuk bertani sayuran. Namun mereka mempunyai kemauan yang kuat untuk memanfaatkan kotoran ternaknya menjadi pupuk tetapi mereka belum mengetahui cara membuat pupuk organik dari kotoran ternak.



Gambar1. Kondisi kandang peternakan

### Penyuluhan Pengelolaan Kotoran Ternak

Penyuluhan dilakukan dua kali pada kelompok tani yang dihadiri oleh kelompok tani berjumlah 18 orang perwakilan dari kelompok tani “Bug-Bug” Lingsar Lombok Barat dan 17 orang perwakilan dari kelompok tani “Berugak Organik Narmada”.

Pada kegiatan ini dilakukan penyuluhan materi kegiatan yaitu tentang pentingnya pengelolaan kotoran ternak agar lingkungan menjadi bersih dan dapat bermanfaat bagi peternak sendiri maupun bagi petani sayuran dengan menyemprotkan EM 4 pada kandang ternak agar kandang tidak berbau dan selanjutnya setelah kotoran ternak mulai banyak dikumpulkan dan diproses dengan bantuan EM4 menjadi pupuk organik. Selain itu disampaikan juga tentang teknis pembuatan pupuk organik dari kotoran ternak, teknik menerapkan pupuk organik pada lahan pertanian sayuran, perbanyak kultur, tehnik penanaman dan pemanenan.

Dalam pemaparannya pertama tentang pentingnya mengelola kotoran ternak bagi kesehatan dan keuntungan para peternak dan petani sayur dalam memproduksi sayur organik karena sayur organik bersifat ramah lingkungan, tanah petani tetap subur dan hasil sayurnya

tidak mengandung zat kimia yang merusak kesehatan yang mengkonsumsinya.

Pemaparan yang kedua tentang pembuatan pupuk organik dari kotoran ternak sangat mudah dengan campuran EM4 kotoran ternak dapat menjadi pupuk organik yang siap dimanfaatkan untuk sayuran.



Gambar 2. Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan

### Pelatihan Pengelolaan Kotoran Ternak menjadi Pupuk Organik

Pelatihan pengelolaan kotoran ternak dengan melatih para peserta membuat pupuk organik dari kotoran ternak dengan menerapkan teknologi EM4 dan perbanyak kultur EM4 dilakukan dua kali pada kelompok tani yang dihadiri oleh kelompok tani berjumlah 17 orang perwakilan dari kelompok tani “Berugak Organik Narmada” dan yang kedua 18 orang perwakilan dari kelompok tani “Bug-Bug”.

### Pembuatan pupuk organik dengan EM4

Langkah pertama adalah menyediakan bahan sebagai berikut : kotoran ternak yang sudah dikumpulkan dari kandang ternak, Dedak 10 kg, Sekam 200 kg, Gula (10 sendok makan), EM<sub>4</sub> 200 ml (20 sendok makan), air secukupnya. Cara pembuatannya Larutkan EM4 dan gula ke dalam air, kemudian Pupuk kandang, sekam dan dedak dicampur

secara merata. Siramkan larutan EM4 secara perlahan-lahan ke dalam adonan secara merata sampai kandungan air adonan mencapai 30%. Bila adonan doikepal dengan tangan air tidak keluar dari adonan dan bila kepalan dilepas, maka adonan akan merekah.

Adonan digundukkan di atas tempat yang kering dengan ketinggian tumpukan 15 s/d 20 cm, kemudian ditutup dengan karung goni selama 3 s/d 4 hari. Pertahankan suhu gundukan adonan 40 s/d 50 °C. Jika suhu lebih dari 50°C, bukalah karung penutup dan gundukan adonan dibolak-balik kemudian ditutup lagi dengan karung goni.

Suhu yang tinggi dapat mengakibatkan calon pupuk organik menjadi rusak karena terjadi proses pembusukan. Pengecekan suhu dilakukan setiap 5 jam. Setelah 4 hari Bokashi telah selesai terfermentasi dan siap digunakan sebagai pupuk orgaik.



Gambar 3. Kegiatan Pelatihan pembuatan pupuk organik

#### Perbanyak kultur EM4

Untuk menghemat biaya, bibit bakteri EM4 yang dibeli di toko atau koperasi Saprotan dapat dikembangkan sendiri, sehingga kebutuhan pupuk organik untuk luas lahan yang ada dapat dipenuhi. Bahan dan Komposisi alat bahan

yang diperlukan sebagai berikut 1 liter bakteri (EM4), 1,5 kg bekatul (minimal), ¼ kg gula merah/gula pasir/tetes tebu (pilih salah satu), ¼ kg terasi, 1 liter air. Adapun Cara pembuatannya: Panaskan 5 liter air sampai mendidih

Masukkan terasi, bekatul dan tetes tebu/gula (jika memakai gula merah harus dihancurkan dulu), lalu aduk hingga rata. Setelah campuran rata, dinginkan sampai betul-betul dingin! (karena kalau tidak betul-betul dingin, adonan justru dapat membunuh bakteri yang akan dibiakkan).

Masukkan bakteri dan aduk sampai rata. Kemudian ditutup rapat selama 2 hari. Pada hari ketiga dan selanjutnya tutup jangan terlalu rapat dan diaduk setiap hari kurang lebih 10 menit.

Setelah 3-4 hari bakteri sudah dapat diambil dengan disaring, kemudian disimpan dalam botol yang terbuka atau ditutup jangan terlalu rapat (agar bakteri tetap mendapatkan oksigend ari udara). Selanjutnya, botol-botol bakteri tersebut siap digunakan untuk membuat kompos, pupuk cair maupun pupuk hijau. Sebagai catatan: Ampas hasil saringan dapat untuk membiakkan lagi dengan menyiapkan air kurang lebih 1 liter dan menambahkan air matang dingin dan gula saja.



Gambar 4 : Kegiatan Pelatihan Perbanyak EM4

### Pendampingan petani

Dalam kegiatan ini dilakukan pendampingan pada kegiatan menyediakan media tanam sayur, pembuatan pupuk organik, perbanyak perbanyak kultur EM4. Pendampingan petani mitra juga dilakukan dalam menerapkan pupuk organik buaatannya pada lahan pertanian sayuran.



Gambar 4 : Kegiatan pendampingan petani

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Semua peserta kegiatan pengabdian pengelolaan kotoran ternak dengan menggunakan bioteknologi EM4 sangat antusias mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Pengelolaan kotoran ternak menggunakan bioteknologi EM4 telah dilakukan dan menghasilkan pupuk organik yang baik. Pupuk yang dihasilkan dari kotoran ternak 100% sudah diterapkan pada lahan pertanian dengan menghasilkan sayuran yang tumbuh subur dan hasil panen sayuran yang baik di desa Lingsar Lombok Barat.

#### Saran

Disarankan kepada kelompok peternak yang lain atau pihak yang berminat untuk dapat mencontoh pengelolaan kotoran ternak menjadi pupuk organik dan dimanfaatkan pada lahan

pertanian organic di Lingsar Lombok Barat.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2014, [http://diperta.ntbprov.go.id/data\\_base/pupuk\\_organik.htm](http://diperta.ntbprov.go.id/data_base/pupuk_organik.htm), diambil pada tanggal 1 April 2014, pukul 09.00
- Anonim, 2014, <http://www.suarantb.com/2010/07/22/Sosial/detil5%201.html>, diambil pada tanggal 5 April 2014, pukul 11.00
- Anonim, [http://www.deptan.go.id/pesantr/en/ditbuah/Komoditas/Sentra/kabupaten\\_lombok\\_barat.htm](http://www.deptan.go.id/pesantr/en/ditbuah/Komoditas/Sentra/kabupaten_lombok_barat.htm), diambil pada tanggal 10 April 2014, pukul 10.00
- HigaTeruo, 1998, Materi Latihan Teknologi EM, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Sardjoko, 1991, Bioteknologi, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.