

PKM KELOMPOK TERNAK SAPI POTONG DI DESA TANJUNG REJO, KECAMATAN WULUHAN, KABUPATEN JEMBER, PROVINSI JAWA TIMUR

Muhammad Firdaus¹, Dwi Indarti², Farid Wahyudi³

^{1,3}Dosen STIE Mandala, Jember ²Dosen Universitas Jember, Jember
muhammadfirdaus2011@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu permasalahan usaha ternak sapi adalah lingkungan yang kurang sehat karena bau yang tidak sedap, yang disebabkan kotoran yang berserakan dan tidak dimanfaatkan. Apalagi, kandang umumnya terletak persis di belakang rumah. Oleh karena itu, Tim Pelaksana Pengabdian menawarkan solusi, yaitu pembuatan pupuk bokashi. Bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan pupuk bokashi adalah: kotoran sapi, sekam, dedak, tetes tebu atau gula pasir, *Effective Microorganism-4* (EM4), dan air. EM4 dibuat sendiri dengan menggunakan bahan-bahan yang ada di sekitar lingkungan mereka, yaitu: pisang dan kulitnya, pepaya dan kulitnya, nenas dan kulitnya, kangkung/bayam, kacang panjang, gula pasir, dan ragi tape. Sehingga pengabdian ini bertujuan untuk: (1) membuat EM-4 dan (2) memanfaatkan kotoran sapi sebagai pupuk bokashi. Sehingga pengabdian ini bertujuan untuk: (1) membuat EM-4 dan (2) memanfaatkan kotoran sapi sebagai pupuk bokashi. Metode yang dipakai dalam pencapaian tujuan tersebut adalah: (1) Metode Pelatihan, (2) Metode Praktek, dan (3) Metode Pendampingan. Hasilnya, Tim Pelaksana Pengabdian telah melakukan pelatihan, praktek (demplot), dan pendampingan, untuk membantu peternak sapi di Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember dalam membuat EM4 dan membuat pupuk bokashi. Sehingga peternak mampu membuat EM4 dari bahan-bahan di sekitarnya dan mampu membuat pupuk bokashi dari kotoran sapi.

Kata Kunci: Ternak, Sapi, EM4, Bokashi

PENDAHULUAN

Usaha ternak sapi tidak hanya menghasilkan output berupa anakan, daging atau susu, tetapi dapat menimbulkan eksternalitas negatif dari limbah peternakan (Muryanto dkk, 2006). Limbah ternak adalah sisa buangan dari suatu kegiatan usaha peternakan seperti usaha pemeliharaan ternak, rumah potong hewan, pengolahan produk ternak dan lain-lain (Sihombing, 2000).

Limbah peternakan umumnya meliputi semua kotoran yang dihasilkan dari suatu kegiatan usaha peternakan, baik berupa limbah padat, limbah cair, gas ataupun sisa pakan (Soehadji, 1992). Limbah padat merupakan semua limbah yang berbentuk padatan atau dalam fase padat (kotoran ternak, ternak yang mati atau isi perut dari pemotongan ternak). Limbah cair adalah semua limbah yang berbentuk cairan atau berada dalam fase cair (air seni atau urine, air pencucian

alat-alat). Sedangkan limbah gas adalah semua limbah yang berbentuk gas atau berada dalam fase gas.

Satu ekor sapi setiap harinya menghasilkan kotoran berkisar 8 – 10 kg per hari atau 2,6 – 3,6 ton per tahun atau setara dengan 1,5-2 ton pupuk organik sehingga akan mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan mempercepat proses perbaikan lahan. Potensi jumlah kotoran sapi dapat dilihat dari populasi sapi (Budiyanto, 2011). Populasi sapi dan kerbau di Indonesia diperkirakan 18 juta ekor (Rahmat dan Harianto, 2017), dan apabila satu ekor sapi/kerbau diasumsikan rata-rata setiap hari menghasilkan 7 kilogram kotoran kering maka kotoran sapi kering yang dihasilkan di Indonesia sebesar 126 juta kilogram kering per hari. Keadan potensial inilah yang menjadi alasan perlu adanya penanganan yang benar pada kotoran ternak.

Petani umumnya hanya menimbun kotoran ternak, dan menggunakannya pada saat dibutuhkan, tanpa diproses lebih lanjut. Dalam kondisi penggunaan seperti itu tentunya berpotensi relatif besar terhadap kesehatan tanaman, karena kotoran dan sisa pakan ternak tanpa diproses lebih lanjut merupakan media penyebarluasan patogen, jamur, parasit dan bibit tanaman liar yang merugikan tanaman. Disamping itu, tingginya aplikasi kotoran ternak bagi pemupukan tanaman sayuran, yakni sekitar 20 ton/ha, menyebabkan kebutuhan bahan organik sebagian besar masih dipasok dari luar.

Petani di Desa Tanjungrejo, Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur pada umumnya memiliki hewan peliharaan, antara lain sapi potong. Sehingga di samping petani, mereka adalah peternak. Sebagian beternak untuk tabungan, yang lain bertujuan untuk komersial. Salah satu permasalahan usaha ternak sapi adalah lingkungan yang kurang sehat karena bau yang tidak sedap, yang disebabkan kotoran yang berserakan dan tidak dimanfaatkan. Apalagi, kandang umumnya terletak persis di belakang rumah. Oleh karena itu, Tim Pelaksana Pengabdian menawarkan solusi, yaitu pembuatan pupuk bokashi dengan menggunakan kotoran sapi.

Langkah pertama yang harus dilakukan untuk membuat pupuk bokashi adalah menyiapkan mikroorganisme dekomposernya. Salah satu jenis dekomposer bokashi yang paling terkenal adalah *Effective Microorganism-4* (EM4). Larutan EM4 terdiri dari mikroorganisme yang mampu menguraikan sampah organik dengan cepat. Menurut Sukardio dan Setiana (2011), jumlah mikroorganisme yang terkandung di dalam EM4 sangat banyak sekitar 80 jenis, yang dapat dibagi dalam beberapa golongan utama, yaitu bakteri asam laktat (*Lactobacillus sp*), ragi (*Saccharomyces cerevisiae*), *Actinomyces*, *Streptomyces*, bakteri fotosintesis, dan jamur fermentasi.

EM4 mudah ditemukan di pasaran dalam bentuk cairan hitam dan kental yang telah dikemas ke dalam berbagai ukuran. Untuk membuat dekomposer bokashi, kita cukup mengencerkan cairan tersebut

dan mencampurkannya dengan bahan baku bokashi. Selain membelinya, kita juga bisa membuat cairan EM4 sendiri.

EM4 dibuat sendiri dengan menggunakan bahan-bahan yang ada di sekitar lingkungan mereka, yaitu: pisang dan kulitnya, pepaya dan kulitnya, nenas dan kulitnya, kangkung/bayam, kacang panjang, gula pasir, dan ragi tape. Sehingga pengabdian ini bertujuan untuk: (1) membuat EM4 dan (2) memanfaatkan kotoran sapi sebagai pupuk bokashi. Sehingga kegiatan pengabdian ini adalah: (1) membuat EM4 dan (2) memanfaatkan kotoran sapi sebagai pupuk bokashi.

BAHAN DAN METODE

Bahan EM4

Bahan yang diperlukan dalam pembuatan EM4 (Lindung, tt; Musriati dan Mulyani, 2018) adalah sebagai berikut:

1. Pisang dan kulitnya 0,5 kg
2. Pepaya dan kulitnya 0,5 kg
3. Nenas dan kulitnya 0,5 kg
4. Kacang panjang segar 0,25 kg
5. Sayuran hijau (kangkung/bayam) 0,25 kg
6. Gula pasir 1kg
7. Ragi tape 5 butir

Bahan Pupuk Bokashi

Bahan yang digunakan dalam pembuatan bokashi pupuk kandang kotoran sapi (Setioadi, 2017), antara lain:

1. Pupuk kandang sebanyak 80 kg.
2. Sekam sebanyak 10 kg
3. Dedak sebanyak 10 kg.
4. Tetes tebu atau gula sebanyak dua sendok makan (100 ml).
5. EM4 sebanyak dua sendok makan (100 ml)
6. Air secukupnya.

Metode Pelaksanaan

Pembuatan EM4 dan pupuk bokashi merupakan bagian dari rangkaian kegiatan hibah pengabdian tahun 2018 yang berjudul "PKM KELOMPOK TERNAK

SAPI POTONG DI DESA TANJUNG REJO, KECAMATAN WULUHAN, KABUPATEN JEMBER, PROVINSI JAWA TIMUR". Metode yang dipakai dalam pelaksanaan kegiatan pembuatan EM4 dan pupuk bokashi tersebut adalah: (1) Metode Pelatihan, (2) Metode Praktek, dan (3) Metode Pendampingan.

Metode Pendekatan dan Pelatihan

Kegiatan pembuatan Effective Microorganism-4 (EM4) dan pupuk bokashi diawali dengan kegiatan pendekatan kepada peternak di Desa Tanjungrejo, Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember. Pendekatan utama dilakukan kepada beberapa orang yang dianggap tokoh peternak di desa tersebut. Selanjutnya, mereka diajak untuk mengikuti sosialisasi dan penyuluhan tentang perlunya menjaga kesehatan lingkungan melalui pembuatan pupuk bokashi dari kotoran sapi.

Pendekatan Praktek

Untuk mempermudah pemahaman proses pembuatan pupuk bokashi, maka diadakan praktek pembuatan pupuk bokashi. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), praktek merupakan pelaksanaan secara nyata apa yang disebut dalam teori.

Metode Pendampingan

Tim Pelaksana Pengabdian juga mendampingi peternak yang ingin membuat pupuk bokashi. Para peserta yang telah mengikuti pelatihan dan praktek serta kesulitan untuk membuat EM4 dan atau pupuk bokashi akan didampingi oleh Tim Pelaksana Pengabdian hingga mampu membuat sendiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Pelatihan dan Praktek

a. Kegiatan pelatihan pembuatan EM4 di laksanakan selama dua hari, yakni pada tanggal 28 dan 29 Juli 2018. Sesuai dengan jadwal, metode dan rencana pelaksanaan program yang sudah ditentukan maka urutan kegiatan dan hasil yang diperoleh dalam kegiatan ini adalah:

Penyampaian materi mengenai EM4 dan Pupuk Bokashi.

Dalam kegiatan ini dijelaskan tentang: 1) Manfaat EM4 dalam pembuatan pupuk bokashi, 2) Manfaat pembuatan pupuk bokashi dari kotoran sapi bagi kesehatan lingkungan, 3) Manfaat pupuk bokashi bagi komoditi pertanian, 4) Bahan dan alat yang diperlukan dalam pembuatan EM4 dan pupuk bokashi.

Pada waktu diskusi berlangsung terlihat bahwa penguasaan peserta mengenai pengelolaan kotoran ternak sebagai pupuk bokashi masih relatif rendah. Peserta juga tidak mengetahui tentang EM4, apalagi fungsinya. Melalui penyuluhan dan diskusi, Tim Pelaksana Pengabdian menyisipkan materi-materi yang harus dikuasai peserta sebagai bekal dalam mempersiapkan pembuatan EM4 dan pupuk bokashi. Demikian juga dengan bahan dan alat yang harus dipersiapkan.

- b. Selain memberikan materi tentang bagaimana cara pembuatan kotoran ternak sapi sebagai pupuk bokashi, Tim Pelaksana Pengabdian juga menjelaskan pemanfaatan pupuk bokashi sebagai pupuk. Akhirnya, para peserta menyadari pentingnya menjaga kesehatan lingkungan dan pemanfaatan kotoran ternak sapi sebagai pupuk organik merupakan salah satu alternatif yang menguntungkan. Ke depan, pupuk bokashi yang dihasilkan dapat dikembangkan secara lebih luas untuk menyediakan pupuk organik bagi petani di Desa Tanjungrejo, Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur.
- c. Praktek Pembuatan EM4 dan pupuk Bokashi
- d. Para peserta yang telah mendapatkan materi pengetahuan tentang EM4 dan pupuk bokashi selanjutnya dilatih tentang tata cara pembuatan EM4 dan pupuk bokashi. Praktek ini bertujuan untuk memudahkan peternak dalam memahami materi yang telah dijelaskan sebelumnya. Harapannya, dengan melihat langsung peternak mudah untuk mencobanya di rumah mereka.
- e. Praktek Pembuatan EM4 dan pupuk Bokashi

Para peserta yang telah mengikuti pelatihan dan praktek serta kesulitan untuk membuat EM4 dan atau pupuk bokashi akan didampingi oleh Tim Pelaksana Pengabdian hingga mampu membuat sendiri.

Pembuatan EM4 dan Pupuk Bokashi

Pembuatan EM4

1. Untuk membuat EM4 diperlukan langkah-langkah (Lindung, tt) sebagai berikut:
2. Siapkan bahan-bahan yang diperlukan, yakni pisang, pepaya, nenas, kacang panjang dan sayuran (kangkung/bayam),
3. Potong kecil-kecil dan tumbuk hingga menjadi agak halus. Akan lebih baik jika bahan-bahan tersebut diblender hingga halus (homogen).
4. Selanjutnya, masukkan bahan tersebut ke dalam tong atau ember.
5. Masukkan air 1 liter, gula pasir dan ragi tape ke dalam ember yang sudah berisi bahan bokashi.
6. Aduk bahan tersebut hingga merata.
7. Tutup wadah tadi rapat-rapat dan diamkan selama 7 – 8 hari.
8. Setelah 7 – 8 hari, larutan tersebut disaring.

Larutan yang telah disaring dimasukkan ke dalam wadah yang tertutup rapat (botol), sedangkan ampasnya bisa digunakan untuk pupuk kompos.

Pembuatan EM4 efektif mikroorganisme (EM) dikatakan berhasil jika larutan berwarna coklat gelap atau hampir hitam dan timbul bau yang khas. Bau ini timbul karena adanya mikroorganisme yang tumbuh dengan baik. Larutan yang kita buat tadi biasanya tahan hingga 6 bulan untuk digunakan tergantung anda menyimpannya. Larutan EM4 yang anda buat bisa digunakan untuk pembuatan pupuk bokashi.

Pembuatan Pupuk Bokashi

Kompos merupakan pupuk organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan yang telah mengalami proses dekomposisi atau pelapukan. Selama ini sisa tanaman dan kotoran hewan tersebut belum sepenuhnya dimanfaatkan sebagai pengganti pupuk

buatan. Kompos yang baik adalah yang sudah cukup mengalami pelapukan dan dicirikan oleh warna yang sudah berbeda dengan warna bahan pembentuknya, tidak berbau, kadar air rendah dan sesuai suhu ruang. Proses pembuatan dan pemanfaatan kompos dirasa masih perlu ditingkatkan agar dapat dimanfaatkan secara lebih efektif, menambah pendapatan peternak dan mengatasi pencemaran lingkungan (Prihandini dan Purwanto, 2007).

1. Untuk membuat pupuk bokashi diperlukan langkah-langkah (Setioadi, 2017) sebagai berikut:
2. Buat larutan dari EM4, tetes tebu/gula dan air dengan perbandingan 1 ml : 1 ml : 1 liter air.
3. Campur hingga merata bahan-bahan yang dibutuhkan, yakni pupuk kandang kotoran sapi, arang sekam dan dedak di atas lantai yang kering.
4. Larutan EM4 (point 1) disiramkan menggunakan emrat/gembor secara perlahan dan bertahap sehingga terbentuk adonan. Adonan yang terbentuk jika dikepal dengan tangan, maka tidak ada air yang keluar dari adonan. Begitu juga jika kepalan dilepaskan maka adonan kembali mengembang (kandungan air sekitar 30%).
5. Selanjutnya, adonan dibuat menjadi sebuah gundukan dengan ketinggian sekitar 15-20 cm. Gundukan tersebut selanjutnya ditutup dengan terpal atau plastik tebal selama 7 – 14 hari. Selama dalam proses, suhu dipertahankan antara 40 – 60°C. Jika suhu bahan melebihi 60°C, maka karung penutup dibuka dan bahan adonan dibolak-balik dan selanjutnya gundukan ditutup kembali.
6. Setelah empat belas hari terpal atau plastik tebal dapat dibuka. Pembuatan bokashi dikatakan berhasil jika bahan bokashi terfermentasi dengan baik. Ciri-cirinya adalah bokashi akan ditumbuhi oleh jamur yang berwarna putih dan aromanya sedap. Sedangkan jika dihasilkan bokashi yang berbau busuk maka pembuatan bokashi gagal.

Bokashi yang sudah jadi sebaiknya langsung digunakan. Jika bokashi ingin disimpan terlebih dahulu maka bokashi harus dikeringkan terlebih dahulu dengan cara mengangin-anginkan di atas lantai hingga kering.

Setelah kering bokashi dapat dikemas di dalam kantong plastik (sak).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada DRPM KEMENRISTEKDIKTI yang telah membiayai hibah pengabdian Tahun 2018 yang berjudul: "PKM KELOMPOK TERNAK SAPI POTONG DI DESA TANJUNG REJO, KECAMATAN WULUHAN, KABUPATEN JEMBER, PROVINSI JAWA TIMUR"

KESIMPULAN

1. Dari hasil kegiatan ini dapat disimpulkan dua hal, yaitu:
2. Petani mampu membuat EM4 dari bahan-bahan yang ada di sekitar mereka.
 - a. Petani mampu membuat pupuk bokashi dari kotoran sapi. Pembuatan bokashi ini memiliki beberapa keuntungan, yaitu:
 - b. Mampu mengatasi masalah yang ditimbulkan dari adanya limbah peternakan, yaitu berupa kotoran sapi.
 - c. Selain itu bokashi pupuk kandang kotoran sapi juga bermanfaat untuk lahan pertanian, dan
 - d. Mempunyai nilai ekonomis yang dapat meningkatkan pendapatan peternak sapi.

DAFTAR PUSTAKA

Budiyanto, Krisno. 2011. "Tipologi Pendayagunaan Kotoran Sapi dalam Upaya Mendukung Pertanian Organik di Desa Summersari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. Jurnal GAMMA 7 (1) 42-49.

Lindung, tt. *Teknologi Mikro Organisme EM4 dan MOL*. Badan Pelatihan Pertanian Jambi, Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian Kementerian Pertanian. <http://bppjambi.info/newspopup.asp?id=585>. Diakses 8 Januari 2018.

Musriati dan Mulyani, Endah. 2018. *Effective Mikroorganisme (EM4) Buatan Sendiri*. Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian Kementerian Pertanian. <http://cybex.pertanian.go.id/materilokalita/detail/17276/effective-mikroorganisme-em4-buatan-sendiri>. Diakses 18 Agustus 2018.

Muryanto, J. Pramono, Suprpto, Ekaningtyas dan Sudaiyono. 2006. *Biogas Sumber Energi Alternatif Ramah Lingkungan*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jawa Tengah.

Prihandini, Peni Wahyu dan Purwanto, Teguh, 2007. *Petunjuk Teknis Pembuatan Kompos Berbahan Kotoran Sapi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Pasuruan.

Setioadi, Dedi. 2017. *Membuat Bokashi Di Kelompok Tani Gombol Kelapa*. Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian Kementerian Pertanian. <http://cybex.pertanian.go.id/gerbang-daerah/detail/13929/membuat-bokashi-di-kelompok-tani-gombol-kelapa>. Diakses 8 Januari 2018.

Sihombing, D.T.H. 2000. *Teknik Pengolahan Limbah Kegiatan/Usaha Peternakan*. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Lembaga Penelitian Institut Pertanian Bogor.

Soehadji. 1992. *Kebijakan Pemerintah dalam Industri Peternakan dan Penanganan Limbah Peternakan*. Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian. Jakarta.

Sukardio dan Setiana. 2011. *Studi Penggunaan EM4 (Effective Mikroorganisme) sebagai Adsorben Logam Kadmium ditinjau dari pH Larutan dan Kadar (v/v) Adsorben dalam Sampel*. Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia III. http://snpk.fkip.uns.ac.id/wp-content/uploads/2016/04/B-01_STUDI-PENGGUNAAN-EM4-Effective-Microorganisms-4-SEBAGAI-ADSORBEN-LOGAM-KADMIUM-DITINJAU-DARI-pH-LARUTAN-DAN-KADAR-ADSORBEN-DALAM-SAMPEL_JS.-Sukardjo.pdf