

Pemanfaatan Feses Babi Untuk Pembuatan Pupuk Bokashi

Gemini E.M.Malelak^{1*}, Tagu Dodu¹, Tenang¹, I Gusti Ng. Jelantik¹

¹Prodi Peternakan, Fakultas Peternakan, Perikanan dan Kelautan,
Universitas Nusa Cendana, Jln. Adisucipto, Penfui, Kupang NTT

^{*}Korespondensi: geminimalelak@staf.undana.ac.id

ABSTRAK

Bokashi (bahan organik kaya sumber hayati) dibuat dengan memfermentasi bahan-bahan organik. Tujuan kegiatan ini adalah melatih cara membuat bokashi menggunakan feses babi. Pelatihan ini dilaksanakan di Kelurahan Babau, Kecamatan Kupang Timur, Kabupaten Kupang. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah survei dan observasi, sosialisasi/penyuluhan, pendidikan dan latihan/praktek dan pendampingan. Jumlah anggota mitra yang hadir sebanyak 24 orang dari target 25 orang. Penyuluhan/sosialisasi dimulai dengan mempertontonkan video tentang bentuk bokashi yang telah jadi dan pertumbuhan tanaman hortikultura yang diberi bokashi. Kegiatan praktikum dilakukan oleh peserta didampingi narasumber. Bokashi dipanen pada hari ke 38 dimana suhu bokashi telah dingin, $\pm 80\%$ serasah sudah hancur dan berwarna hitam. Pelatihan ini memberi pengalaman baru buat mitra, walaupun secara teori mereka sudah mendengar tentang bokashi. Karena banyaknya kegiatan yang harus dilakukan oleh para petani, karena lokasi sawah yang agak jauh dari rumah, sekitar 2-4 km, sehingga waktu yang tersedia untuk kegiatan lainnya termasuk membuat bokashi tidak selalu tersedia, oleh karena itu dianjurkan untuk pengolahan bokashi dilakukan di lokasi persawahan sehingga semua kegiatan terpusat di lahan persawahan. Kesimpulan pengolahan bokashi relatif mudah dilakukan namun harus tersedia waktu untuk melakukannya, ini terutama harus dibolak balik. Diperlukan pendampingan untuk keberlanjutan pembuatan bokashi untuk digunakan di lahan pertanian mitra.

Kata kunci: Feses Babi, Bokashi, Pelatihan

ABSTRACT

Bokashi is made by fermenting organic ingredients. The purpose of this activity is to train how to make bokashi using pig manure. This training was held in Babau Village, East Kupang District, Kupang Regency. The methods used in this training were survey and observation, socialization/counseling, education and training/practice and mentoring. The number of partner members who attended was 24 people from the target of 25 people. The counseling/socialization started by showing a video about the bokashi form product and the growth of horticultural plants that were given bokashi. Practical activities were carried out by participants accompanied by resource persons. Bokashi was harvested on the 38th day when the temperature of the bokashi had cooled, $\pm 80\%$ of the litter was crushed and black in color. This training provided a new experience for partners, even though in theory they have known about the bokashi. Due to the many activities that must be carried out by farmers, because the location of the rice fields was a bit far from home, about 2-4 km, so that the time available for other activities including making bokashi was not always available, therefore it was recommended for bokashi processing to be carried out in rice fields so that all activities are centered on rice fields. In conclusion, bokashi processing is relatively easy to do but there must be time to do it, it mainly has to be reversed. Assistance is needed for the sustainability of making bokashi for use on partner farms.

Keywords: Pig manure, Bokashi, Training

PENDAHULUAN

Dewasa ini banyak beredar berbagai jenis pupuk kimia dipasaran, sehingga mudah didapat oleh petani dalam menjalani sistem pertanian mereka. Ketersediaan pupuk kimia ini sangat membantu peningkatan produksi pertanian, namun disisi lain ditemukan beberapa kelemahan dari penggunaan pupuk kimia ini. Beberapa hasil penelitian melaporkan bahwa penggunaan pupuk kimia anorganik yang terus menerus tanpa diimbangi penggunaan pupuk organik telah mendegradasi lahan pertanian sehingga menurunkan jumlah produksi pertanian bawang merah di Medan (Simanjuntak dkk., 2013), penurunan pH tanah karena konsentrasi ion H^+ dalam larutan tanah meningkat, sehingga tanah mengeras dan kehilangan porositasnya (Nurbani, 2020). Perubahan pH tanah tergantung pada keadaan ion H^+ dan OH^- , jika konsentrasi ion H^+ dalam larutan tanah naik, maka pH akan turun dan jika konsentrasi ion OH^- naik maka pH akan naik (Bayer et al., 2001). pH tanah yang asam dapat membunuh bakteri pengikat nitrogen maupun microbiota lainnya yang dibutuhkan oleh tanah. Penggunaan tanah secara terus menerus tanpa pengembalian bahan organik dapat menurunkan ketersediaan hara dan kesuburan tanah. Oleh karena itu perlu diberikan bahan organik untuk memperbaiki sifat kimia tanah. Salah satu bahan organik yang dapat diaplikasikan untuk memperbaiki sifat tanah yang rusak adalah bokashi.

Bokashi (bahan organik kaya sumber hayati). Pupuk bokashi termasuk dalam golongan pupuk organik yang dibuat dengan memfermentasi bahan-bahan organik seperti kotoran ternak, rumput, jerami, serasah/sarap (tumpukan dedaunan kering, rerantingan yang sudah sudah mengering), limbah rumah tangga atau limbah pertanian. Bahan-bahan

organik tersebut jika dibiarkan saja akan mengalami pelapukan yang diakibatkan oleh mikroorganisme. Hasil pelapukan tersebut kita kenal sebagai kompos. Proses pelapukan secara alami memerlukan waktu yang lama sampai bertahun-tahun. Melalui kemajuan teknologi, kompos dapat dihasilkan dalam beberapa hari – minggu saja dengan cara memberi tambahan mikroba sehingga proses pelapukan bisa berjalan dengan cepat. Pupuk dikenal dengan nama bokashi.

Bokashi adalah pupuk kompos yang dihasilkan dari proses fermentasi atau peragian bahan organik dengan teknologi EM4 (Effective Microorganisms 4). Dalam EM4 mengandung *Azotobacter sp.*, *Lactobacillus sp.*, ragi, bakteri fotosintetik dan jamur pengurai selulosa yang berperan dalam proses fermentasi. Dengan adanya proses fermentasi inilah maka bokashi dapat dihasilkan dalam waktu yang relatif lebih singkat dibanding pembuatan kompos yang dibuat dengan cara konvensional (Nurbani, 2020). Kelebihan bokashi dibanding pupuk kimia/anorganik adalah dalam bokashi terdapat mengandung mikroorganisme yang sangat efektif berperan sebagai decomposer/ penghancur/ pengurai sehingga membantu proses dekomposisi bahan organik dalam tanah secara cepat yang mengakibatkan unsur-unsur penting dalam tanah seperti Nitrogen, Phospor dan Kalium ketersediaannya meningkat dalam tanah, sehingga siap diserap oleh akar tanaman (Wang et al., 2012). Kandungan pupuk bokashi sudah mencakup unsur hara makro : N, P, K, Mg, S, Ca dan unsur hara mikro : Zn, B, Fe, Cu, Mn, Mo dan Cl. Selain itu pupuk bokashi padat juga mengandung efektif mikroorganisme yang bermanfaat untuk menekan pertumbuhan patogen dalam tanah.

Bokashi merupakan pupuk organik yang kaya akan hara seperti N, P, K, C, KCL. Selain sebagai bahan makanan bagi

tanaman unsur hara juga berperan dalam membentuk kondisi yang ideal pada tanah sehingga mikroorganisme tanah dapat tumbuh dan berkembang. Adapun kandungan Bokashi terdiri dari: N: 1,25%, P: 1,02%, K: 1,44%, KCL: 7,60%, H₂O: 8,50%, C: 26,90% (Musayyanah, 2010). Penggunaan feses babi dalam pembuatan pupuk Bokashi sangat efektif dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sengan laut telah dilaporkan (Klau dkk., 2019). Tujuan kegiatan ini adalah untuk melatih cara membuat bokashi menggunakan feses babi yang nantinya dapat digunakan dilahan pertanian mereka.

METODE PELAKSANAAN

Tempat dan waktu pelaksanaan

Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan di RW 007/ RT 21, Kelurahan Babau, Kecamatan Kupang Timur, Kabupaten Kupang pada tanggal 6 Oktober 2021.

Khalayak sasaran/mitra kegiatan

yang menjadi mitra dalam kegiatan pelatihan ini adalah masyarakat dan anggota kelompok tani yang bedomisili di RT 21, RW 007



Gambar 1. Nara sumber dan Peserta

Metode pengabdian

Metode yang digunakan dalam pelatihan ini diawali dengan survei awal dan observasi untuk menetapkan lokasi pelaksanaan program/kegiatan dan hal-hal lain yang diperlukan dalam kegiatan.

Hal ini dilakukan dengan mengadakan pertemuan awal dengan kelompok mitra dan selanjutnya dilakukan survei dan observasi lapangan.

Pengumpulan data sekunder sebagai pendukung kegiatan PKM. Penyediaan prasarana dan sarana kegiatan. Berdasarkan hasil survei, observasi lapangan dan hasil diskusi dengan kelompok mitra, ditetapkan metode pendekatan masalah yaitu melalui kegiatan sosialisasi/penyuluhan, pendidikan dan latihan/praktek (diklat) dan pendampingan.



Gambar 2. Peserta sedang mencampur bahan-bahan

Kegiatan sosialisasi/penyuluhan pada mitra tentang manfaat penggunaan pupuk bokashi dalam bidang pertanian dan bahan-bahan yang diperlukan untuk pengolahan bokashi.

Pendidikan dan pelatihan (teori/praktek) tentang cara pengolahan bokashi menggunakan feses babi, serasah, batang pisang, dedak, abu dapur, gula cair dan EM4.

Pendampingan. Kegiatan pendampingan dilakukan oleh tim pelaksana program PKM setelah kegiatan pelatihan selesai dan dilakukan evaluasi hingga masa program berakhir.

Pengolahan bokashi

Pilih tempat fermentasi yang terlindung dari air hujan dan sengatan matahari langsung. Buat larutan EM4 dengan cara; masukkan EM4 kedalam ember (1 bagian), tambahkan air

secukupnya (minimal 50% dari berat bahan padat) dan gula (1 bagian) kemudian aduk hingga homogen. Timbang bahan yang tersedia untuk menentukan perbandingan bahan-bahan tersebut. Cincangan batang pisang (sumber K, P), serasah (sumber N), hijauan (sumber N), dicampur merata. Taburi feses babi (sumber N, P), campur merata. Taburi dedak (*makanan mikroba*), campur merata dan taburi abu rai (sumber K,P) campur merata. Percik larutan EM4 ke permukaan sambil dibalik balik. Setelah tercampur, ambil 1 genggam campuran tersebut dan remas, campuran kompak saat diremas, tapi tidak mengeluarkan air waktu di remas (kadungan air minimal 65%). Tutupi dengan terpal, setelah 1 minggu di buka dan dibalik-balik sampai melihat struktur campuran dan mengukur suhu, jika masih terasa panas, tutup kembali setelah dibalik balik. Setiap 3 hari campuran harus dibolak balik. Bokashi sudah bisa dipanen pada saat suhu campuran tidak panas dan berwarna hitam serta strturnya lebih halus.



Gambar 3. Bokashi di bak penampung.

Campuran diangkat, kemudian diayak untuk mendapatkan bokashi yang halus yang dapat digunakan sebagai pupuk. Campuran yang kasar dapat ditambahkan bahan-bahan seperti di atas kemudian dibuat bokashi yang baru,

dengan atau tanpa penambahan larutan EM4.

Indikator keberhasilan adalah bokashi yang dibuat berwarna hitam, minimal 80% bahan campuran telah lapuk dan tidak panas. Metode evaluasi yang dilakukan dengan cara berkunjung ke mitra sebanyak 2 kali yaitu 1 minggu setelah kegiatan dan pada saat panen bokashi (minggu ke 5-7).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah anggota mitra yang hadir dalam pelatihan ini sebanyak 24 orang peserta dari target 25 orang (96%). Kegiatan berlangsung sesuai yang telah disepakati. Gambar 1 menunjukkan beberapa peserta dengan nara sumber. Peserta yang mengikuti pengolahan saat penyuluhan dan saat demonstrasi. (Gambar 2 dan 3). Penyuluhan/sosialisasi dimulai dengan mempertontonkan video tentang bentuk bokashi yang telah jadi dan pertumbuhan tanaman hortikultura seperti pisang, kangkung dan sawi yang diberi pupuk bokashi. Pada penyuluhan juga diberikan informasi tentang beberapa manfaat pengolahan bokashi seperti memanfaatkan feses babi, sisa hasil panen (jerami, sekam, serta limbah pertanian lainnya), memanfaatkan serasah, abu dapur (karena mayoritas masyarakat masih menggunakan kayu sebagai bahan bakar sehari-hari). Keunggulan bokashi dibanding penggunaan pupuk kimia serta manfaat bokashi untuk memperbaiki struktur tanah, sehingga berdampak positif bagi pertumbuhan tanaman juga dijelaskan pada saat penyuluhan ini. Penjelasan ini menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peserta tentang kelebihan bokashi dibanding pupuk kimia yang selama ini mereka gunakan karena mudah didapat dan murah harganya /harga subsidi.



Gambar 4. Bokashi pada hari ke 8

Kegiatan praktikum dilakukan oleh peserta di dampingi oleh para narasumber (Gambar 2 dan Gambar 3). Peserta juga telah diberi modul untuk dipelajari. Prosedur kerja sesuai yang telah disampaikan yaitu dari pemilihan bahan, pencampuran dan ditutupi terpal. Pada hari ke 8 bokashi di buka dan di balik-balik (Gambar 4). Pada hari ke 8 bokashi masih panas suhunya dan belum semua serasah lapuk. Setelah dibolak-balik bokashi ditutup kembali, dan dibalik setiap 2- 3 hari sampai suhu bokashi dingin dan banyak serasah yang sudah lapuk, serta berubah warna menjadi hitam. Pada hari ke 38 suhu bokashi telah dingin dan serasah banyak yang sudah hancur ($\pm 80\%$) dan berwarna hitam. Bokashi diayak dan siap digunakan.

Pengolahan bokashi memberi pengalaman baru buat mitra, walaupun secara teori mereka sudah terbiasa mendengar tentang bokashi. Karena banyaknya kegiatan yang harus dilakukan oleh para petani, karena lokasi sawah yang agak jauh dari rumah, sekitar 2-4 km, sehingga waktu yang tersedia untuk kegiatan lainnya termasuk membuat bokashi tidak selalu tersedia. Oleh karena itu dianjurkan untuk pengolahan bokashi dilakukan dilokasi persawahan sehingga semua kegiatan terpusat dilakukan di lahan persawahan.

Keterlibatan aparat desa untuk membuat program pengolahan bokashi sebagai program tahunan desa sangat diperlukan untuk menunjang kegiatan pertanian yang ramah lingkungan. Dengan adanya program desa, masyarakat petani lebih termotivasi untuk membuat bokashi yang akan digunakan sendiri maupun dapat dijadikan salah satu bidang usaha untuk mendapatkan sumber pendapatan baru bagi keluarga petani. Terbuka peluang untuk pengolahan bokashi dapat dijadikan sebagai sumber pendapatan, karena perubahan pola pikir masyarakat menengah ke atas tentang pentingnya ketersediaan pangan organik dan berkembangnya usaha tanaman hias di Kupang dan sekitarnya.



Gambar 5. Bokashi yang dipanen (hari ke 38)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pengolahan bokashi relatif mudah dilakukan namun harus tersedia waktu untuk kegiatan ini terutama harus dibolak balik untuk mendapatkan hasil yang baik. Diperlukan pendampingan untuk keberlanjutan pembuatan bokashi untuk digunakan di lahan pertanian mitra maupun untuk dikomersilkan.

Saran

Penggunaan bokashi pada lahan pertanian perlu didukung oleh program

desa untuk melihat manfaatnya baik bagi produksi tanaman maupun untuk perbaikan kualitas tanah.

Online Agroekoteknologi. 1(3): 362-373

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Pimpinan FAPET UNDANA atas dukungan dana melalui anggaran DIPA TA. 2021 sehingga kegiatan pelatihan ini dapat berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Bayer C, Martin-Neto LP, Mielniczuk J, Pillon CN, Sangoi L. 2001. Changes in Soil Organic Matter Fractions Under Subtropical No-Till Cropping Systems. Soil Sci. Soc. Am. J. 65: 1473-1478.
- Musayyanah 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Klau, P., Sio, S dan Bani, P.W. . 2019. Aplikasi Pupuk Bokashi Padat Berbahan Dasar Feses Babi dengan Level Berbeda terhadap Pertumbuhan Tanaman Sengon Laut (*Paraserianthes falcataria* L). Journal of Animal Science4 (2) 15-17
- Nurbani, 2020. dalam <http://kaltim.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php>
- Wang S, Liang X, Luo Q, Fan F, Chen Y. and Z. Li, 2012. Fertilization increases paddy soil organic carbon density. *Journal of Zhejiang University*, 13(4):274-82
- Simanjuntak, A., Lahay, R.R dan Purba, E. 2013. Respon pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* l.) terhadap pemberian pupuk NPKk dan kompos kulit buah kopi. *Jurnal*