



LPPM UNHAZ

ABDIHAZ: Jurnal Ilmiah Pengabdian pada Masyarakat
<https://journals.unihaz.ac.id/index.php/abdihaz>



Pemanfaatan Sampah Organik dalam Produksi Pupuk Bokashi di Gabungan Kelompok Tani Rinjani Kecamatan Singaran Pati Kota Bengkulu

The Use of Organic Waste in Bokashi Fertilizer Production at Farmers' Group Association of Rinjani in Singaran Pati District, Bengkulu City

Evi Andriani¹, Jusuf Wahyudi^{2*}, Lena Elfianty², Lina Widawati³

¹ Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Dehasen, Jl. Meranti Raya, No. 32 Bengkulu, Indonesia

² Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen, Jl. Meranti Raya, No. 32 Bengkulu, Indonesia

³ Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Dehasen, Jl. Meranti Raya, No. 32 Bengkulu, Indonesia

Info Artikel

Diterima 12 Maret 2021
Ditelaah 21 Juni 2021
Disetujui 26 Juni 2021
Tersedia daring 30 Juni 2021

*Penulis untuk korespondensi
jusuf.wahyudi@unived.ac.id

Kata Kunci:
Pupuk bokashi,
EM4,
Sampah organik

Keywords:
Bokashi fertilizer,
EM4,
Organic trash

ABSTRAK

Pemakaian pupuk anorganik yang terus menerus oleh petani mengakibatkan kesuburan tanah terganggu dan terjadi defisiensi unsur hara. Selama ini, petani anggota gabungan kelompok tani Rinjani juga menggunakan pupuk anorganik yang harganya cukup mahal. Oleh karena itu, tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah mengedukasi petani pada gabungan kelompok tani Rinjani tentang cara memanfaatkan sampah organik dari lingkungan sekitar untuk diolah menjadi pupuk bokashi. Bahan yang digunakan berupa sisa sayuran, buah dan daun kering dengan bantuan decomposer *Effective Microorganism 4* (EM4) untuk mempercepat proses pengomposan. Proses pembuatan pupuk bokashi yang berasal dari limbah sayur dan buah ini berjalan lancar. Bokashi yang dihasilkan sangat baik. Hal tersebut ditunjukkan dengan ciri berwarna cokelat kehitaman, tekstur remah dan memiliki aroma seperti bau tanah pada umumnya.

ABSTRACT

The continuous use of inorganic fertilizers by farmers results in disturbed soil fertility and nutrient deficiencies. So far, farmers' group association of Rinjani has also used inorganic fertilizers, which are quite expensive. Therefore, the purpose of this community service was to educate farmers on the farmers' group association of Rinjani on how to utilize organic waste from the surrounding environment to be processed into bokashi fertilizer. The ingredients used were leftover vegetables, fruits and dried leave. The Effective Microorganism 4 (EM4) was used as decomposer to speed up the composting process. The process of making bokashi fertilizer from vegetable and fruit waste was running smoothly. The bokashi obtained was very good. This was indicated by the characteristic of blackish brown color, crumb texture and has an odor like the smell of earth in general.

ISSN 2685-0354 (Media Online). Diterbitkan oleh Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH. Ini merupakan jurnal bebas akses di bawah lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

PENDAHULUAN

Pemakaian pupuk anorganik yang terus menerus oleh petani mengakibatkan kesuburan tanah terganggu dan terjadi defisiensi unsur hara. Hal ini menyebabkan pemberian pupuk anorganik menjadi tidak berpengaruh karena pupuk anorganik menjadi tidak terurai dalam tanah (Tufaila & Yusrina, 2014). Selama ini, petani pada Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Rinjani, yang berwilayah di Kecamatan Singaran Pati Kota Bengkulu, juga menggunakan pupuk pupuk anorganik yang harganya yang cukup mahal. Oleh karena itu, salah satu cara untuk mengatasi masalah

tersebut adalah pembuatan pupuk bokashi dengan memanfaatkan sampah organik yang ada di sekitar lingkungan Gapoktan Rinjani. Sampah organik yang ada di sekitar lingkungan kita dapat diolah untuk dimanfaatkan kembali. Semua sampah organik, seperti sisa sayuran, buah, dan daun kering, mudah diurai oleh mikroorganisme (Moerdjoko & Widyatmoko, 2002).

Bokashi merupakan pupuk organik yang penggunaannya tidak merusak kesuburan tanah karena ramah lingkungan, selain harganya yang terjangkau dan dapat dibuat sendiri oleh petani. Hal ini sejalan dengan pernyataan Kaya (2013) yang menyatakan bahwa bokashi meningkatkan ketersediaan unsur hara N, P dan K bagi pertumbuhan tanaman. Untuk membuat pupuk bokashi, yang dipersiapkan adalah inokulan bakteri menguntungkan *Efective Microorganism 4* (EM4) yang berfungsi sebagai dekomposer bokashi. Dengan menggunakan EM4, pembuatan pupuk bokashi bisa lebih cepat dari biasanya (Meriatna & Fahmi, 2018). Dengan kata lain, pupuk organik dengan memanfaatkan EM4 sering disebut dengan pupuk Bokashi (Tallo & Sio, 2019). Keunggulan penggunaan teknologi EM4 adalah pupuk organik (kompos) dapat dihasilkan dalam waktu yang relatif singkat dibandingkan dengan cara konvensional (Tabun et al., 2017).

Tujuan kegiatan ini adalah mengedukasi petani pada Gapoktan Rinjani tentang cara memanfaatkan bahan-bahan dari lingkungan sekitar seperti sampah organik, untuk diolah kembali menjadi pupuk bokashi yang ramah lingkungan sehingga petani di Gapoktan Rinjani tidak perlu lagi membeli pupuk anorganik yang harganya cukup mahal dan juga merusak lingkungan.

METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di lahan wilayah Gapoktan Rinjani Kelurahan Jembatan Kecil Kecamatan Singaran Pati Kota Bengkulu selama satu bulan dari tanggal 27 Desember 2020 sampai dengan 27 Januari 2021. Kegiatan ini diikuti oleh 17 (tujuh belas) orang anggota Gapoktan Rinjani dan melibatkan 2 (dua) orang mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Dehasen. Kegiatan pengabdian pada masyarakat dilaksanakan dengan pendekatan ceramah/penyuluhan dan praktik. Diskusi dan tanya jawab secara bebas dilaksanakan saat ceramah/penyampaian materi. Materi ceramah berupa brosur prosedur pembuatan bokashi diberikan saat penyampaian materi dan diskusi antara tim dengan petani Gapoktan Rinjani terjadi saat ini. Praktek pembuatan pupuk dilaksanakan agar masyarakat langsung dapat membuat bokashi yaitu proses pembuatan pupuk bokashi dengan memanfaatkan sampah organik yang ada di sekitar lingkungan Gapoktan Rinjani. Masyarakat didampingi dalam mempraktikkan pembuatan bokashi.

Kegiatan yang dilakukan adalah pemberdayaan anggota Gapoktan Rinjani melalui pembuatan pupuk bokashi dari sampah organik yang ramah lingkungan. Kegiatan yang dilakukan adalah (1) Kegiatan awal berupa diskusi dengan petani Gapoktan Rinjani tentang tema apa yang akan di jadikan kegiatan. (2) Koordinasi dengan pemerintah setempat dan pengurus Gapoktan untuk izin lokasi dan kegiatan. (3) Sosialisasi pembuatan bokashi dan penggunaan EM4. (4) Persiapan kegiatan dan perencanaan kebutuhan alat dan bahan. (5) Pembuatan pupuk bokashi yang meliputi pembuatan tong pupuk dan pembuatan pupuk bokashi.

Alat dan bahan:

Bahan yang dibutuhkan dalam membuat pupuk bokashi yaitu: sampah sayuran, sampah buah-buahan, pupuk kandang, 5 kg arang sekam, 5 kg dedak, 2 sendok gula pasir, 10 ml EM4 dan 1 Liter air. Peralatan yang dibutuhkan yaitu terpal, cangkul, sekop, gembor dan ember.

Prosedur Kerja Pembuatan Bokashi

Bahan dan alat yang dibutuhkan dipersiapkan secara lengkap. Bioaktivator EM4, gula dan air dicampurkan hingga menjadi suatu larutan. Pupuk kandang, sekam dan dedak dicampur dan diaduk rata hingga benar-benar menyatu. Larutan bioaktivator dan campuran material disatukan menjadi adonan bokashi. Adonan dibuat secara pelan-pelan atau bertahap dan merata hingga kandungan air \pm 30-40%. Kecukupannya dicirikan dengan tidak menetesnya air bila bahan digenggam.

Adonan bokashi ditumpuk di alas yang kering. Tumpukan bahan umumnya setinggi 15-20 cm. Tumpukan bahan ditutup dengan karung atau terpal yang telah disediakan. Lingkungan mikro fermentasi bokashi dijaga, khususnya suhu dan kelembaban. Suhu dipertahankan antara 40-50°C. Pengontrolan suhu dilakukan setiap 5 jam sekali (minimal 1 hari sekali). Jika suhu tinggi, adonan bokashi dibalik, didiamkan terbuka sebentar supaya suhu turun, kemudian ditutup kembali. Proses fermentasi terjadi sekitar 7-14 hari. Setelah 2 minggu, Pupuk bokashi siap digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelumnya, petani anggota Gapoktan Rinjani belum memanfaatkan sampah organik menjadi produk yang bermanfaat. Hal tersebut disebabkan minimnya pengetahuan petani dalam hal pemanfaatan limbah organik serta belum adanya transfer ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) tentang pembuatan bokashi dari limbah tersebut kepada petani. Permasalahan tersebut mendasari dilaksanakannya kegiatan pengabdian masyarakat ini agar petani Gapoktan Rinjani mampu memanfaatkan limbah organik menjadi pupuk bokashi yang dapat dipergunakan sebagai pupuk bagi tanah pertanian.

Solusi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pembuatan bokashi yang dilaksanakan pada petani Gapoktan Rinjani ini dapat dinilai tepat sasaran karena selama ini petani mitra belum pernah memanfaatkan sampah organik menjadi bokashi. Petani mitra membutuhkan pupuk yang semakin mahal untuk penyubur tanah, sementara di lokasi Gapoktan Rinjani tersebut terdapat sampah organik dalam jumlah yang cukup banyak. Data yang didapatkan menunjukkan bahwa kegiatan utama anggota Gapoktan Rinjani adalah sebagai petani sayur namun aktivitasnya belum optimal. Oleh karena itu, tim pengabdian bersama-sama ibu-ibu Gapoktan Rinjani melakukan kegiatan pemanfaatan sampah organik berupa sayur dan buah menjadi pupuk bokashi yang ramah lingkungan.

Kegiatan berjalan dengan baik dan lancar. Peserta mitra pengabdian antusias dalam mengikuti kegiatan sosialisasi dan penyuluhan ini. Petani anggota Gapoktan Rinjani yang hadir (17 orang) sangat antusias dan aktif mengikuti kegiatan dari awal sampai akhir. Pertanyaan-pertanyaan diajukan dan diskusi terjadi menunjukkan antusiasme mitra (Gambar 1).



Gambar 1 Kegiatan diskusi tim pengabdian dan petani Gapoktan Rinjani



Gambar 2 Anggota Gapoktan Rinjani mempersiapkan perlengkapan pembuatan pupuk bokashi

Kegiatan praktik pendampingan dilakukan mulai dari proses persiapan alat dan bahan. Tim pengabdian menjelaskan bahwa proses pembuatan pupuk bokashi ini sangat mudah dilakukan. Alat-alat yang digunakan tergolong sederhana, bahan-bahannya juga mudah didapat, proses pengolahan sederhana, dan waktu pengolahan yang tidak lama. Pengolahannya disebut dengan fermentasi. Bokashi merupakan pupuk organik yang penggunaannya yang dapat dibuat sendiri oleh petani dengan memanfaatkan bahan-bahan organik seperti limbah rumah tangga. Bahan-bahan tersebut difermentasikan dengan bantuan mikroorganisme aktivator yang mempercepat proses fermentasi yaitu EM4 (Syafitri, 2019). Selain itu, EM4 juga bermanfaat memperbaiki struktur dan tekstur tanah menjadi lebih baik serta menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Dengan demikian, penggunaan EM4 akan membuat tanaman

menjadi lebih subur, sehat dan relatif tahan terhadap serangan hama dan penyakit (Nur et al., 2016). Effective Microorganism 4 (EM4) adalah kultur campuran dari berbagai mikroorganisme yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman. EM4 ini mengandung *Lactobacillus* sp dan sebagian kecil bakteri fotosintetik, *Streptomyces* sp, dan ragi (Manuputty et al., 2012).

Pupuk bokashi dibuat dengan memanfaatkan aktivitas mikroorganisme efektif (EM4) sebagai dekomposernya. EM4 mudah diperoleh oleh masyarakat karena dijual dipasaran dalam bentuk cairan kental yang telah dikemas dalam berbagai ukuran. Proses fermentasi bahan organik dilakukan di atas tanah. Campuran atau adonan bahan yang sudah tercampur dengan baik ditumpuk di atas tanah dengan alas yang kering. Tumpukan bahan umumnya setinggi 15 - 20 cm. Lalu, tumpukan bahan ditutup dengan karung atau terpal selama proses fermentasi. Pengontrolan lingkungan fermentasi selalu dilakukan secara khusus untuk mempertahankan suhu antara 40-50°C. Pengontrolan suhu dilakukan setiap 5 jam sekali (minimal 1 hari sekali). kontrol suhu fermentasi hingga maksimal 45° C. Apabila melebihi suhu tersebut, adonan diaduk dengan cangkul dan dibiarkan terbuka sebentar hingga suhu stabil. Bahan fermentasi kemudian ditutup kembali (Gambar 3).

Keberhasilan pembuatan pupuk ini disebabkan oleh adanya pengaruh EM4. EM4 berfungsi sebagai dekomposer bokashi. Dengan menggunakan EM4, pembuatan pupuk bokashi bisa lebih cepat dari biasanya. Yang biasanya diperlukan waktu 2-3 bulan untuk membuat pupuk bokashii maka dengan bantuan EM4 bisa dalam waktu kurang dari 1 bulan. Selain itu, EM4 juga dapat membantu proses penyediaan dan penyerapan unsur hara yang ada di dalam tanah. Bentuk dari EM4 adalah berupa cairan warna kecoklatan dan memiliki aroma yang khas dan dapat dibuat sendiri (Wantania, 2018; Yuwono, 2006; Hadisuwito, 2007; Nur et al.,2016). Mikroorganisme yang terkandung di dalam EM4 di dalam tanah antara lain: bakteri fotosintetik (*Rhodospseudomonas* sp), bakteri asam laktat (*Lactobacillus*), *Streptomyces* sp., Actinomicetes dan ragi/yeast (Meriatna & Fahmi, 2018)



Gambar 3 Praktek Pembuatan Pupuk Bokashi

Selama kegiatan berlangsung tidak ada kendala yang dihadapi karena setiap peserta, sehari sebelum pelaksanaan kegiatan sudah mendapat materi berupa salinan materi kegiatan. Proses pembuatan pupuk bokashi yang berasal dari limbah sayur dan buah ini berjalan lancar. Hasil yang didapatkan menjadi maksimal. Hal tersebut ditunjukkan dengan pupuk bokashi yang berhasil di buat. Ciri proses pembuatan bokashi berhasil ditunjukkan dengan bokashi yang berwarna coklat kehitaman, tekstur remah dan memiliki aroma seperti bau tanah pada umumnya. Hal ini sejalan dengan Djuarnani et al. (2006) bahwa sesuai karakteristik bokashi yang telah matang yaitu mempunyai warna coklat tua sampai kehitam-hitaman dan memiliki tekstur remah atau tidak menggumpal dan pupuk yang telah matang akan berbau seperti tanah, bila tercium bau yang tidak sedap berarti terjadi fermentasi anaerobik dan kompos belum matang. Menurut Gabesius et al. (2012), bokashi akan matang jika difermentasi selama 10-14 hari.

KESIMPULAN

Banyak petani yang belum mengetahui tentang pemanfaatan limbah-limbah organik yang ada di sekitar untuk menjadi pupuk. Pupuk bokashi salah satu bentuk pemanfaatan limbah organik. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini berhasil memberi informasi dan pemahaman mitra tentang pemanfaatan limbah organik menjadi pupuk. Kegiatan berjalan dengan baik dan menghasilkan pupuk bokashi produk praktik. Pupuk Bokashi yang sudah matang dan siap digunakan ditunjukkan dengan yang warna coklat kehitaman, tekstur remah dan memiliki aroma seperti bau tanah

DAFTAR PUSTAKA

- Djuarnani, N., Kristian, & Setiawan, B. S. (2006). *Cara cepat membuat kompos*. Agromedia Pustaka.
- Gabesius, Y. O., Siregar, L. A. M., & Husni, Y. (2012). Respon pertumbuhan dan produksi beberapa varietas kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) terhadap pemberian pupuk bokashi. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(1), 220-236.
- Hadisuwito, S. (2007). *Membuat pupuk kompos cair*, Cetakan ketiga, Agromedia Pustaka.
- Hadiwiyono, S. (1983). *Penanganan dan pemanfaatan sampah*. Yayasan Idayu.
- Kaya, E. (2013). Pengaruh kompos jerami dan pupuk NPK terhadap N-tersedia tanah, serapan-N, pertumbuhan, dan hasil padi sawah (*Oryza sativa* L). *Agrologia*, 2(1), 43- 50.
- Manuputty, M. C., Jacob, A., & Haumahu, J. P. (2012). Pengaruh effective inoculant promi dan em4 terhadap laju dekomposisi dan kualitas kompos dari sampah Kota Ambon. *Agrologia*, 1(2), 143-151.
- Meriatna, S., & Fahri, A. (2018). Pengaruh waktu fermentasi dan volume bio aktivator EM4 (effective microorganisme) pada pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah buah-buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(1), 13-29.
- Moerdjoko, S., & Widyatmoko (2002). *Menghindari, mengolah dan menyingkirkan sampah*, Cet.1, PT. Dinastindo Adiperkasa Internasional.
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2016). Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan penambahan bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms). *Konversi*, 5(2), 5-12.
- Syafitri, N. (2019). *Manfaat dan cara pembuatan pupuk bokashi*. Penyuluh Pertanian Pertama (BPP Arongan Lambalek).
- Tabun, A. C., Ndoen, B., Leo Peu, C. L. O., Jermias, J. A., Foenay, T. A. Y., & Ndolu, D. A. J. (2017). Pemanfaatan limbah dalam produksi pupuk bokhasi dan pupuk cair organik di Desa Tuatuka Kecamatan Kupang Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*, 2(2), 107-115.
- Tallo, M. L., & Sio, S. (2019). Pengaruh lama fermentasi terhadap kualitas pupuk bokashi padat kotoran sapi. *Journal of Animal Science*, 4(I), 12-14.
- Tufaila, M., & Yusrina, A. S. (2014). Pengaruh pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah pada ultisol Puosu Jaya Kecamatan Konda, Konawe Selatan. *Jurnal Agroteknos*, 4(1), 18-25.
- Wantania, D. I., Rumambi, A., & Kaunang, W. B. (2018). Pemanfaatan bokashi feses sapi terhadap produktivitas ratun sorgum varietas kawali. *Jurnal Zootek ("Zootek" Journal)*, 38(1), 9-16.
- Yuwono, T. (2006). Kecepatan dekomposisi dan kualitas kompos sampah organik. *Jurnal Inovasi Pertanian*, 4(2), 5-12.