

PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK BOKASHI BERBASIS POTENSI LOKAL DI JEMAAT IMANUEL ENOKAKA, KABUPATEN KUPANG

Astin Elise Mau¹, Fadlan Pramatana², Nixon Rammang³, Norman Riwu Kaho⁴,
Peters Oktovians Bako⁵, Moressi Morison Airtur⁶

^{1,2,3,4} Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

^{5,6} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

e-mail: astinelyse@staf.undana.ac.id

Abstrak

Unsur hara yang diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan dapat bersumber dari tanah maupun pupuk. Penggunaan pupuk organik berdampak positif terhadap keberlanjutan tanah dan lingkungan namun kurang efektif secara ekonomi karena membutuhkan biaya produksi yang cukup tinggi. Salah satu cara yang cukup efektif agar tetap memanfaatkan pupuk organik sambil menekan biaya produksi adalah dengan memanfaatkan potensi lokal yang mudah dan dapat diperoleh secara gratis sebagai bahan baku pupuk organik. Masyarakat anggota kelompok tani yang merupakan anggota jemaat Imanuel Enokaka tinggal di sekitar kawasan hutan Sisimeni Sanam sehingga potensi lokal bahan organiknya cukup tinggi dan dapat dimanfaatkan namun penggunaan pupuk kimia juga masih sangat tinggi sehingga masyarakat perlu dibekali dengan cara pembuatan pupuk organik dalam hal ini bokashi berbasis potensi lokal agar pemanfaatannya dapat dimaksimalkan. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk membekali masyarakat pengetahuan tentang manfaat dan cara pembuatan pupuk bokashi dengan menggunakan potensi lokal yang ada. Metode yang digunakan adalah penyampaian materi pelatihan dan praktek pembuatan pupuk bokashi secara langsung. Masyarakat sebagai peserta pelatihan terlihat sangat antusias yang ditandai dengan keaktifan mereka didalam menyediakan bahan baku pembuatan bokashi yang bersumber dari potensi lokal setempat serta keaktifan mereka didalam berdiskusi dengan pemateri dan tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kesadaran akan pentingnya penggunaan pupuk organik perlu ditanamkan kepada masyarakat petani untuk keberlanjutan lahan dan lingkungan.

Kata kunci: Bokashi, Pupuk, Masyarakat, Pelatihan

Abstract

The nutrients absorbed are an important factor that influences the plants growth and can be obtained both soil and fertilizer. The use of organic fertilizer has a positive impact on both soil and the environment, but it is less financially effective because it requires considerable production. One of the effective ways to keep organic fertilizers at the expense of production is to tap free and available local potential as a feedstock. The communities of the farmers belonging to the Imanuel Enokaka congregation live in the vicinity of the forest of Sisimeni Sanam, where local potential for organic material is high and can be used, so the use of organic fertilizer needs to be maximized. Service to this community aims to empower the public knowledge of the merits and methods of producing bokashi using local potential. The method used is direct delivery of the training materials and practice of making bokashi fertilizer. The community as trainees is particularly enthusiastic because they are active in providing raw materials generated by local potential and active in discussions with the organizer and the outreach team. Awareness of the importance of the organic fertilizers use needs to be instilled in farmer communities for land continuity and environment.

Keywords: Bokashi, Fertilizer, People, Training

PENDAHULUAN

Nutrisi atau unsur hara didalam tanah yang diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi keberhasilan pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Tania et al., 2012) pada umumnya. Hara yang diserap dapat bersumber dari tanah sebagai media tumbuh tanaman, dapat juga bersumber dari bahan yang diintroduksi ke tanaman seperti pupuk (Tania et al., 2012). Jenis pupuk yang dimanfaatkan juga tentunya memberi dampak yang berbeda, misalnya pemberian pupuk kimia dan atau pupuk organik memiliki konsekuensi masing-masing (Hendri et al., 2015).

Pemberian pupuk kimia dapat memacu pertumbuhan tanaman secara cepat namun penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat memberi dampak jangka panjang yang buruk bagi keberlanjutan lahan karena residu kimia yang ditinggalkan memberi efek toksik dan merusak lingkungan. Menurut

(Indriani, 2011) , pemakaian pupuk kimia atau pupuk anorganik secara terus menerus dapat menurunkan kualitas tanah dan mengakibatkan tanah menjadi rusak. Selain itu juga pemakaian pupuk kimia yang berlebihan dapat berdampak negatif terhadap perubahan sifat kimia tanah seperti pH tanah dan kandungan unsur hara mikro dan makro serta terhadap struktur tanah dan keberadaan mikroorganisme tanah (Tjitrosoepomo, 2010) . Sementara penggunaan pupuk organik memberi dampak positif terhadap keberlanjutan lahan serta lingkungannya namun kurang efektif secara ekonomi karena biaya produksi yang cenderung tinggi dan dibutuhkan dalam jumlah yang sangat banyak terlebih dalam skala penggunaan lahan yang luas. Cara yang cukup efektif yang dapat dilakukan oleh petani adalah tetap memanfaatkan pupuk organik untuk tanaman tetapi sumber atau bahan baku pupuk organiknya menggunakan potensi lokal bahan organik yang ada di sekitar sehingga dapat meminimalisir pengeluaran untuk pengadaan pupuk.

Desa Sillu yang merupakan wilayah tempat tinggal jemaat GMTI Imanuel Enokaka dan merupakan salah satu wilayah desa yang terletak di dalam dan di sekitar kawasan hutan Sisimini Sanam (*enclave area*), dimana sebagian besar masyarakat melakukan praktek tani hutan dan memanen hasil-hasil hutan untuk dimanfaatkan/dikonsumsi. Selain itu masyarakat juga menanam sayuran dan tanaman pangan lainnya di pekarangan rumah mereka, seperti tomat, sayur sawi, ubi-ubian dan jagung. Potensi lokal bahan organik yang bisa dimanfaatkan oleh masyarakat sendiri cukup banyak dan potensial karena wilayah ini ada disekitar kawasan hutan dimana biomassa kering tegakan berupa daun, ranting, kayu dan lainnya selalu tersedia diatas permukaan lantai hutan, selain itu sisa buangan sampah organik berupa hasil panen yang sudah rusak atau busuk dapat kembali dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk organik dalam hal ini bokashi. Pemanfaatan potensi lokal untuk dijadikan pupuk dapat membantu meningkatkan taraf ekonomi masyarakat (Khair, 2016)

Bokashi merupakan jenis pupuk organik yang dihasilkan dari fermentasi bahan-bahan organik dengan memanfaatkan mikroorganisme sebagai pengurai atau dekomposernya. Bahan organik yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah berupa kotoran sapi, dedaunan kering, jerami padi dan sampah organik berupa sayuran sisa panen yang sudah tidak layak dikonsumsi dan semuanya didapatkan secara gratis. Menurut (Riley et al., 2008), bahan organik dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kualitas sifat biologi tanah (Margolang et al., 2015), selain itu bahan organik juga berperan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Acquaah, 2005). Hasil penelitian (Pangaribuan et al., 1970) menunjukkan bahwa aplikasi bokashi berbasis kotoran ternak yang ditambah dengan pupuk anorganik nyata meningkatkan produksi tomat.

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah membekali masyarakat di wilayah GMTI Imanuel Enokaka Desa Sillu dengan pengetahuan dan keterampilan tentang cara membuat pupuk bokashi dengan memanfaatkan potensi lokal yang ada disekitar. Selain itu hasil pembuatan pupuk yang didapatkan juga dapat kembali diaplikasikan pada lahan-lahan pertanian milik masyarakat sehingga penggunaan pupuk kimia dapat ditekan seminim mungkin dan dengan demikian prinsip-prinsip keberlanjutan lingkungan serta konservasi tanah di sekitar kawasan penyangga hutan dapat tetap terpelihara.

METODE

Metode kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokashi Berbasis Potensi Lokal di wilayah jemaat GMTI Imanuel Enokaka, Desa Sillu, Kabupaten Kupang adalah sebagai berikut :

- a. Praktek Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokashi Berbasis Potensi Lokal. Peserta terdiri atas warga jemaat GMTI Imanuel Enokaka, Desa Sillu yang berprofesi sebagai petani.
- b. Penyampaian materi pelatihan adalah dengan metode Ceramah dan Diskusi lalu dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan pupuk bokashi menggunakan bahan-bahan lokal yang sudah dipersiapkan terlebih dahulu oleh peserta pelatihan.
- c. Praktek terbimbing yang dilakukan secara jarak jauh berupa konsultasi dalam penanganan pupuk Bokashi yang dibuat sampai menjadi pupuk yang siap dipakai dan diaplikasikan ke tanaman (selama kurang lebih 2 minggu)
- d. Evaluasi ketercapaian kegiatan pengabdian melalui wawancara manfaat pelatihan bagi masyarakat
- e. Tim PKM terdiri dari dosen, alumni dan mahasiswa program studi Kehutanan Universitas Nusa Cendana Kupang. Secara garis besar, metode pelaksanaan dapat dilihat pada gambar berikut.

Adapun alur kegiatan dan metode yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu upaya untuk menyebarkan ilmu pengetahuan dan teknologi, adalah melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Sebagai salah satu dari tri darma perguruan tinggi, kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertujuan untuk mengatasi masalah yang terjadi di masyarakat berdasarkan hasil-hasil kajian ilmiah dengan tahapan-tahapan yang tentunya dapat dipertanggungjawabkan. Kegiatan yang dilakukan di wilayah jemaat gereja Imanuel Enokaka, Desa Sillu Kabupaten Kupang sudah didahului dengan kajian-kajian awal terhadap masyarakat setempat diantaranya, 1) sebagian besar masyarakat di wilayah jemaat gereja Imanuel Enokaka berprofesi sebagai petani. Menurut (Alfa et al., 2022) , pengelolaan kawasan sekitar KHDTK Sisimeni Sanam yang dikelola oleh petani perlu ditata dengan baik, dan tentunya diawali dengan peningkatan pengetahuan bagi petani yang mengelola; 2) terdapat kelompok tani yang baru berdiri dan membutuhkan input pengetahuan untuk pengembangan keterampilan yang berhubungan dengan cara-cara bertani yang sesuai dengan kaidah konservasi; 3) wilayah jemaat gereja Imanuel Enokaka ada di sekitar wilayah KHDTK Sisimeni Sanam, dimana potensi lokal bahan organiknya cukup tinggi seperti guguran daun dari pohon yang sudah mengering diatas lantai hutan, ada juga masyarakat yang memelihara ternak sehingga kotoran ternaknya bisa dimanfaatkan sebagai sebagai bahan baku dalam pembuatan pupuk bokashi. Adapun beberapa manfaat yang diterima oleh masyarakat petani dalam kegiatan pengabdian ini diantaranya adalah, 1) peserta mendapat pengetahuan tambahan tentang hal-hal yang berkaitan dengan manfaat pupuk bokashi dan dampak berkelanjutan dari penggunaan pupuk organik terhadap lingkungan serta pengetahuan tentang cara pembuatan pupuk bokashi. Menurut (Khair, 2016), untuk mendapatkan pupuk yang memiliki nilai jual tinggi dan berdampak terhadap peningkatan taraf ekonomi masyarakat, mereka perlu dibekali dengan pengetahuan yang cukup tentang cara pembuatan pupuk serta bagaimana memanfaatkan kearifan lokal setempat sehingga modal yang dikeluarkan juga dapat ditekan seminim mungkin; 2) masyarakat mendapat pelatihan secara langsung bagaimana cara membuat pupuk bokashi dan fungsi dari masing-masing komponen penyusun pupuk bokashi; 3) kegiatan pengabdian ini juga turut berdampak secara sosial bagi kemitraan antara institusi dan mitra dalam hal ini kelembagaan masyarakat di wilayah jemaat Imanuel Enokaka, baik dengan lembaga Gereja maupun lembaga desa yang dalam hal ini turut aktif terlibat dalam kegiatan pengabdian yang dilakukan.

Adapun untuk mencapai tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan ini, ada beberapa aktifitas yang dilakukan diantaranya adalah :

1. Pelatihan pembuatan pupuk bokashi. Pelatihan dilakukan dalam 2 sesi kegiatan yaitu sesi 1 penyampaian teori (ceramah) mengenai pupuk bokashi dan sesi 2 praktek pembuatan pupuk bokashi secara bersama-sama. Adapun materi yang disampaikan dalam sesi yang pertama meliputi pengertian, manfaat dan komponen bokashi, serta aplikasi bokashi pada tanaman. Pelatihan ini direspon dengan sangat baik oleh peserta yang ditandai dengan partisipasi aktif dari masyarakat dalam kesempatan diskusi yang dibuka oleh narasumber baik dalam bentuk pertanyaan maupun menyampaikan pengalaman mereka selama bertani dan memanfaatkan pupuk organik jenis yang

lain selain bokashi. Setelah sesi ceramah, kegiatan dilanjutkan dengan sesi yang kedua yaitu praktek pembuatan bokashi bersama. Adapun bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan pupuk disediakan oleh peserta dengan memanfaatkan potensi lokal setempat diantaranya kotoran sapi, guguran daun jati dan seresah kering. Selanjutnya bahan yang disiapkan oleh pelaksana kegiatan diantaranya adalah EM4 dan gula pasir.

2. Praktek Terbimbing pembuatan pupuk bokashi. Praktek Terbimbing untuk pembuatan pupuk bokashi dilakukan secara jarak jauh yaitu membangun komunikasi dengan ketua kelompok tani setempat untuk penanganan pupuk bokashi yang telah dicampurkan dengan membuka penutup pupuk dan dicampurkan suhu tetap kondusif selama proses fermentasi berlangsung. Tahapan-tahapan ini sudah dijelaskan sebelumnya pada pelatihan pembuatan pupuk bokashi. Praktek Terbimbing tetap berjalan sampai pupuk sudah dalam kondisi jadi dan siap dipakai. Selama praktek terbimbing, yang melakukan aktifitas penanganan pupuk adalah anggota kelompok tani setempat, sementara narasumber tetap berfungsi sebagai pemberi informasi atau penjelasan jika ada hal-hal yang kurang jelas dan perlu ditanyakan.



Gambar 2. Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokashi (a); Diskusi Bersama Masyarakat Menyangkut Pembuatan Pupuk Bokashi (b); Praktek Pembuatan Pupuk Bokashi Bersama Masyarakat (c); Foto Bersama Peserta Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (d)

3. Evaluasi Pencapaian Tujuan Kegiatan. Evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap penggunaan pupuk organik yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan potensi lokal yang ada dilakukan secara kualitatif dan langsung dideskripsikan oleh pelaksana kegiatan dengan cara langsung mewawancarai masyarakat yang menjadi peserta pelatihan dengan beberapa pertanyaan berikut :
 - a. Apakah kegiatan ini bermanfaat dan menjawab permasalahan masyarakat setempat terkait pembuatan dan aplikasi pupuk bokashi?
 - b. Apakah materi yang disampaikan narasumber jelas?
 - c. Apakah praktek pembuatan pupuk bokashi membantu masyarakat nantinya dalam membuat pupuk bokashi sendiri?
 - d. Apakah kegiatan seperti ini perlu dilaksanakan lagi?

Dari pertanyaan-pertanyaan, semua peserta sepakat untuk menjawab “Ya”. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan dianggap sangat bermanfaat, dan masyarakat sangat berharap agar kelompok tani mereka dapat dijadikan sebagai kelompok tani binaan institusi pelaksana tentunya dengan jenis dan materi kegiatan yang lebih bervariasi.

Selama pelaksanaan kegiatan, baik dari tahap persiapan, pelatihan sampai evaluasi tidak ada kendala yang berarti dan semua tahapan dapat terlaksana dengan baik karena adanya kerjasama yang baik pula dari lembaga mitra dan institusi pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di wilayah jemaat GMT Imanuel Enokaka, Desa Sillu, Kabupaten Kupang melalui pelatihan pembuatan pupuk bokashi dengan memanfaatkan potensi lokal setempat dianggap telah mencapai tujuan dan sasaran, serta berdasarkan

hasil evaluasi dianggap sangat bermanfaat bagi petani setempat dan kedepan sangat diharapkan dapat dilanjutkan dengan kegiatan yang lebih bervariasi baik dari materi maupun jenis kegiatannya

SARAN

Masyarakat perlu terus memaksimalkan pemanfaatan potensi lokal yang ada untuk pembuatan pupuk organik dengan bekal pengetahuan yang diperoleh. Tidak menutup kemungkinan kegiatan serupa juga akan dilaksanakan di tempat yang lain yang tentunya memiliki potensi lokal yang tinggi untuk dimanfaatkan menjadi bahan baku pupuk organik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universita Nusa Cendana atas dukungan secara finansial dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini dan penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak masyarakat anggota jemaat GMT Imanuel Enokaka dan perangkat Desa Sillu Kecamatan Fatuleu yang telah mendukung dan banyak terlibat dalam suksesnya kegiatan pengabdian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Acquaah, G. (2005). *Principles of Crop Production. Theory, Technique, and Technology*. Pearson, Prentice Hall.
- Alfa, A., Seran, W., & Elise, A. (2022). Analisis Solusi Masalah Perambahan di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Diklat Sisimemi Sanam. *Jurnal Wana Lestari*, 07(02), 188–196. <https://ejournal.undana.ac.id/index.php/warnalestari>
- Hendri, M., Napitupulu, M., & Sujalu, A. P. (2015). Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum Melongena L.*). *Agrifor*, 14(2).
- Indriani, Y. . (2011). *Membuat Kompos Secara Kilat*. In Jakarta.
- Khair, H. (2016). Pembuatan pupuk bokashi dengan memanfaatkan kearifan lokal yang dimiliki desa simpang empat kecamatan sei rampah kabupaten serdang bedagai provinsi sumatera utara. *Fakultas Pertanian*, 1(1).
- Margolang, R. D., Jamilah, & Sembiring, M. (2015). Karakteristik Beberapa Sifat Fisik, Kimia, Dan Biologi Tanah Pada Sistem Pertanian Organik. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(2), 718.
- Pangaribuan, D. H., Yasir, M., & Utami, N. K. (1970). Dampak Bokashi Kotoran Ternak dalam Pengurangan Pemakaian Pupuk Anorganik pada Budidaya Tanaman Tomat. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 40(3). <https://doi.org/10.24831/jai.v40i3.6827>
- Riley, H., Pommeresche, R., Eltun, R., Hansen, S., & Korsath, A. (2008). Soil structure, organic matter and earthworm activity in a comparison of cropping systems with contrasting tillage, rotations, fertilizer levels and manure use. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 124(3–4). <https://doi.org/10.1016/j.agee.2007.11.002>
- Tania, N., Astina, & Budi, S. (2012). Pengaruh pemberian pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil jagung semi pada tanah podsolik merah kuning. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, 1(1).
- Tjitrosoepomo. (2010). *Morfologi Tumbuhan (17th ed.)*. Gadjah Mada University Press.