

Pemberdayaan Petani Melalui Pembuatan Pupuk Bokashi dari Sumberdaya Lokal di Desa Suanæ

Marselinus Banu¹, Josua Sahala², Agustinus Agung Dethan³,
Eduardus Yosef Neonbeni⁴, Oktovianus Tabenu⁵, Yohanes P. Vianney Mambur⁵, Christofel John Bernhard Sendow⁷

^{1,2,3} Prodi Peternakan, Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan, Universitas Timor

⁴ Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan, Universitas Timor

^{5,6} Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan, Universitas Timor

⁷ Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian (BRMP) Nusa Tenggara Timur.

Email Korespondensi: banumarsel915@gmail.com, ²jose.mid2kill@unimor.ac.id,

³agungdethan15@gmail.com, ⁴ambeni02@gmail.com, ⁵oktovianustabenu@gmail.com,

⁶vianneymambur@gmail.com, ⁷csendow@pertanian.go.id

Abstract

This community service activity aims to improve the knowledge and skills of the Usapi Farmers Group, Suanæ Village, in utilizing local potential for making bokashi fertilizer. The Usapi Farmers Group has abundant organic resources such as livestock manure, straw, gamal leaves, and household waste, but has not been utilized optimally. The Usapi Farmers Group still relies on chemical fertilizers that have a negative impact on the soil and the environment. The implementation method of this community service activity includes (1) socialization and counseling, (2) technical training in making bokashi fertilizer, and (3) mentoring and evaluation of the results of the application. This activity employs a participatory approach, directly involving the community in every stage of the process, with the aim that the knowledge gained can be applied independently and sustainably. The results of the activity show that participants experienced an increased understanding of the concept of organic farming and bokashi making techniques. Observations of the bokashi fertilizer that was incubated for 21 days regarding texture have met the criteria for mature bokashi fertilizer, and have a crumbly texture and do not clump, so that bokashi can increase soil fertility and crop production. The visible social impact is an increase in community awareness of the importance of managing existing local potential in the form of bokashi fertilizer.

Keywords: Bokashi, Education, Local Potential, Farmer Groups

Abstrak

Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Kelompok Tani Usapi, Desa Suanæ dalam memanfaatkan potensi lokal untuk pembuatan pupuk bokashi. Kelompok Tani Usapi memiliki sumber daya organik melimpah seperti kotoran ternak, jerami, daun gamal, dan limbah rumah tangga, namun belum dimanfaatkan secara optimal. Kelompok tani usapi masih bergantung pada pupuk kimia yang berdampak negatif terhadap tanah dan lingkungan. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini meliputi (1) sosialisasi dan penyuluhan, (2) pelatihan teknis pembuatan pupuk bokashi, serta (3) pendampingan dan evaluasi hasil penerapan. Kegiatan ini menggunakan pendekatan partisipatif dengan melibatkan masyarakat secara langsung

dalam setiap tahapan proses, sehingga diharapkan pengetahuan yang diperoleh dapat diterapkan secara mandiri dan berkelanjutan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mengalami peningkatan pemahaman tentang konsep pertanian organik dan teknik pembuatan bokashi. Pengamatan pupuk bokashi yang di inkubasi selama 21 hari terhadap tekstur sudah memenuhi kriteria pupuk bokashi yang sudah matang dan memiliki tekstur remah dan tidak menggumpal sehingga bokashi dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produksi tanaman. Dampak sosial yang terlihat adalah meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan potensi lokal yang ada dalam bentuk pembuatan pupuk bokashi.

Kata Kunci: *Edukasi, Bokashi, Potensi Lokal, Kelompok Tani*

Pendahuluan

Desa Suanæ, yang terletak di Kecamatan Miomaffo Barat, Kabupaten Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur, merupakan salah satu wilayah dengan potensi pertanian yang cukup besar. Sebagian besar masyarakat di Desa Suanæ bermata pencaharian sebagai petani, dengan komoditas utama berupa tanaman pangan seperti jagung, padi, dan hortikultura. Namun, produktivitas pertanian di Desa Suanæ ini mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir akibat berbagai faktor, salah satunya adalah ketergantungan yang tinggi terhadap pupuk kimia dan kurangnya pemanfaatan bahan organik lokal sebagai sumber pupuk alternatif.

Kelompok Tani Usapi, sebagai salah satu kelompok tani aktif di Desa Suanæ, menghadapi tantangan serupa. Berdasarkan hasil diskusi dengan anggota kelompok, banyak petani yang mengeluhkan mahalannya harga pupuk kimia, terbatasnya pasokan pupuk bersubsidi, serta degradasi kesuburan tanah akibat penggunaan pupuk kimia yang terus-menerus tanpa diimbangi dengan pemberian bahan organik. Situasi ini menyebabkan biaya produksi meningkat sementara hasil panen tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan.

Menurut penelitian Suryanto *et al.*, (2021), penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dalam jangka panjang dapat menyebabkan ketidakseimbangan unsur hara dalam tanah, penurunan kadar bahan organik, serta menurunnya aktivitas mikroorganisme tanah yang berperan dalam proses dekomposisi dan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia dan meningkatkan keberlanjutan sistem pertanian, salah satunya dengan penggunaan pupuk organik bokashi.

Desa Suanæ memiliki berbagai sumber bahan organik yang melimpah dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pupuk bokashi. Kelompok Tani Usapi, yang sebagian besar anggotanya juga memelihara ternak Sapi dan Babi, memiliki akses yang mudah terhadap kotoran ternak sebagai bahan utama pupuk organik. Selain itu, terdapat limbah pertanian jerami jagung, daun gamal dan dedak yang sering kali tidak dimanfaatkan secara maksimal.

Bokashi merupakan pupuk organik yang dibuat melalui proses fermentasi dengan bantuan mikroorganisme efektif (EM4) yang mampu mempercepat dekomposisi bahan organik sehingga lebih cepat tersedia bagi tanaman (Hidayat *et al.*, 2022). Proses fermentasi ini menghasilkan pupuk yang kaya akan unsur hara makro dan mikro, meningkatkan kapasitas tanah dalam menahan air, serta mendukung pertumbuhan mikroba tanah yang bermanfaat bagi tanaman (Prasetyo *et al.*, 2023). Namun, berdasarkan survei awal yang dilakukan di Kelompok Tani

Usapi, mayoritas petani belum memahami teknik pembuatan pupuk bokashi secara benar. Beberapa petani pernah mencoba membuat pupuk organik sendiri, tetapi hasilnya tidak optimal karena kurangnya pemahaman mengenai komposisi bahan, perbandingan yang tepat, serta teknik fermentasi yang benar.

Penggunaan pupuk bokashi telah terbukti memberikan berbagai manfaat dalam meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman. Menurut penelitian Setiawan & Raharjo (2022), penerapan pupuk bokashi dapat meningkatkan kandungan bahan organik dalam tanah, memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan ketersediaan unsur hara dan mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia. Penggunaan pupuk bokashi juga mendukung prinsip pertanian berkelanjutan karena tidak mencemari lingkungan, tidak merusak ekosistem tanah, dan lebih aman bagi kesehatan petani serta konsumen (Suhartini *et al.*, 2020). Oleh karena itu, pengenalan dan pelatihan pembuatan pupuk bokashi kepada Kelompok Tani Usapi menjadi langkah strategis dalam mendorong penerapan pertanian ramah lingkungan dan meningkatkan kesejahteraan petani di Desa Suanæ. Tujuan dari PkM ini yaitu untuk meningkatkan kapasitas masyarakat kelompok dalam memproduksi pupuk bokashi, mendukung pertanian organik dan ramah lingkungan, mendorong kemandirian petani dalam pemenuhan kebutuhan pupuk sedangkan manfaat dari PkM yaitu menyuburkan tanah dan memperbaiki struktur tanah, meningkatkan hasil panen, menghemat biaya pembelian pupuk, mengurangi pencemaran lingkungan, serta mendukung pertanian organik dan berkelanjutan.

Metode Pengabdian

Kegiatan pengabdian ini akan dilaksanakan di Kelompok Tani Usapi Desa Suanæ Kecamatan Miomaffo Barat, Kabupaten Timor Tengah Utara dengan jumlah anggota kelompok tani 25 orang. Metode yang digunakan dalam Pengabdian Kepada Masyarakat adalah: *transfer knowledge* yang disajikan dalam bentuk kegiatan edukasi dan pelatihan sebagai bentuk pemberdayaan masyarakat dipedesaan (Sahala *et al.*, 2024^a; Sahala *et al.*, 2024^b). Program pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan selama enam bulan melalui beberapa tahap yaitu dimulai dari tahap persiapan: Koordinasi dengan mitra kelompok tani, Penyiapan lokasi pelatihan dan bahan praktek dan Pengadaan alat dan bahan pembuatan bokashi, dilanjutkan tahap sosialisasi dan penyuluhan dengan pemberian materi teori tentang bokashi: pengertian, manfaat, dan cara kerja dan diskusi partisipatif untuk menggali pengalaman dan pengetahuan lokal (Sahala *et al.*, 2022; Upa *et al.*, 2024). Lalu tahap praktik pembuatan pupuk bokashi menggunakan alat-alat yang digunakan dalam pembuatan pupuk bokashi berupa: Sekop, Ember, Terpal, Timbangan, Karung goni dan Parang dan Bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk bokashi yaitu: kotoran ternak sapi 200 kg, Sekam padi: 30 kg, Dedak: 30 kg, daun gamal: 40 kg, Gula merah/molase: 1 kg, Air bersih: ± 20 liter dan EM4: 100 ml (Andriani *et al.*, 2021). Kemudian dilanjutkan dengan Langkah Pembuatan pupuk bokashi yaitu: melarutkan EM4 dan gula merah dalam air, diamkan selama 10 menit, mencampurkan kotoran ternak sapi, sekam, dedak dan daun gamal di atas terpal sampai homogen, melakukan penyiraman larutan EM4 sambil diaduk hingga merata dan lembap lalu menutup tutup campuran dengan plastik atau terpal dan menunggu fermentasi selama 21 hari, aduk sekali sehari. Setelah 14 hari, pupuk bokashi dipanen dan siap digunakan atau disimpan. tahap yang terakhir yaitu evaluasi dan pendampingan dengan Diskusi dan tanya jawab

untuk mengukur pemahaman peserta terkait pembuatan pupuk bokashi dan Kunjungan lanjutan ke lahan kelompok tani yang mengaplikasikan pupuk bokashi pada tanaman untuk melihat respon penggunaan pupuk bokashi pada tanaman.

Hasil dan Pembahasan

Tahapan kegiatan pengabdian pada masyarakat yang telah dilakukan sesuai dengan jadwal tahapan yang ada yaitu:

1. Tahapan Pertama yaitu Sosialisasi

Tahap awal kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada anggota Kelompok Tani Usapi, Desa Suanæ tentang pentingnya pengelolaan potensi lokal menjadi pupuk bokashi serta manfaatnya bagi pertanian berkelanjutan. Melalui sosialisasi, petani diharapkan memahami: Dampak negatif ketergantungan pada pupuk kimia terhadap tanah dan lingkungan, keunggulan pupuk bokashi sebagai pupuk organik yang ramah lingkungan dan hemat biaya dan potensi bahan lokal seperti kotoran ternak sapi, jerami, sekam, dan daun gamal sebagai bahan utama pembuatan pupuk bokashi. Kegiatan sosialisasi dilakukan melalui: diskusi interaktif, membahas konsep pembuatan pupuk bokashi, manfaat, dan prinsip fermentasi dan diskusi kelompok untuk mengidentifikasi potensi bahan lokal yang tersedia di lingkungan masing-masing petani. Seluruh peserta dapat mengikuti proses kegiatan mulai dari awal hingga



akhir dengan gambar 1.

Gambar 1. Persetujuan dan Sosialisasi Pembuatan pupuk bokashi

2. Tahapan Kedua yaitu Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokashi

Adapun tahapan-tahapan dalam pembuatan pupuk bokashi yaitu: penyiapan bahan-bahan seperti feses sapi 200 kg, Sekam padi: 30 kg, Dedak padi 30 kg, daun gamal 40 kg, Gula merah/molase 1 kg, Air bersih 20 liter dan EM4 100 ml. Kemudian Mencacah Gamal berukuran 1 cm untuk mempercepat proses penguraiannya. Mencampurkan bahan-bahan sampai tercampur merata. Gula di larutkan dalam air dan di tambahkan EM4 serta diaduk hingga larut. Gula dan EM4 yang sudah larut di percik pada bahan dan di aduk hingga merata (tidak terlalu becek dan tidak terlalu kering). Campuran di tutup rapat menggunakan terpal dengan memastikan tidak ada udara yang masuk. Setiap hari campuran diaduk selam 2 kali pada pagi dan sore. Setelah 21 hari kemudian bokashi di buka dan evaluasi kualitas fisik seperti Bau, Warna dan Tekstur dan siap di gunakan. Proses pembuatan pupuk bokashi dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Pecampuran bahan-bahan dan Penyiraman air gula dan EM4



Gambar 3. Pembalikan pupuk bokashi dan penutupan selama 21 hari

3. Tahapan Ketiga Yaitu Setelah 21 Hari Evaluasi Kualitas Fisik Pupuk Bokasi

Pupuk bokashi yang telah diinkubasi selama 21 hari kemudian di buka terpal untuk mengevaluasi kualitas fisik pupuk bokashi seperti Aroma, Warna Dan Tekstur.

a. Aroma Pupuk Bokashi.

Pengamatan aroma pupuk bokashi bertujuan untuk mengetahui kondisi bokashi apakah sudah matang atau belum, pupuk bokashi yang sudah matang berbau seperti tanah dan harum meskipun bokashi berasal dari feses ternak. Apabila bokashi masih berbau seperti bahan mentahnya berarti bokashi belum matang (Gaur, 1981). Menurut Aisyah (2016), pupuk yang telah matang akan berbau seperti tanah, bila tercium bau yang tidak sedap berarti terjadi proses anaerobik dan vermikompos belum matang. Makaruku (2022), menyatakan bahwa pupuk yang telah matang akan berbau seperti humus atau tanah, bila kompos berbau busuk menandakan bahwa proses dekomposisi belum selesai dan proses penguraian masih berlangsung.

b. Warna Pupuk Bokashi.

Warna Pupuk bokashi merupakan salah satu parameter atau indikator yang mencirikan perubahan dan menentukan tingkat kematangan pupuk bokashi selama proses inkubasi. Warna pupuk bokashi yang sudah matang adalah coklat kehitam-hitaman, apabila kompos masih berwarna hijau atau warnanya mirip dengan bahan mentahnya berarti kompos tersebut belum matang. Berdasarkan hasil pengamatan pada pupuk bokashi di lokasi pengabdian, pupuk bokashi yang di inkubasi selama 21 hari sudah memenuhi kriteria yaitu berwarna coklat kehitam-hitaman (Karyono, 2019; Andriani *et al*, 2021; Sahala *et al*, 2024)

c. Tekstur Pupuk Bokashi.

Tekstur menggambarkan proses dalam pembuatan pupuk bokashi berjalan dengan normal atau tidak. Salah satu karakteristik tekstur pupuk bokashi yang telah mengalami proses dekomposisi yaitu tekstur bersifat remah, merupakan media yang lepas-lepas tidak kompak maupun tidak dikenali kembali bahan dasarnya (Sutanto, 2002; Rinaldi *et al*, 2021). Pupuk bokashi yang sudah matang memiliki tekstur remah atau tidak menggumpal. Perubahan tekstur vermikompos yang awalnya tekstur keras kemudian menjadi lunak dan sudah menyerupai tekstur tanah sebab ketika diremas vermikompos mengalami perubahan bentuk sangat jelas dan sudah tidak dikenali lagi bahan dasarnya (Ishartati, 2020; Wahyuningsih dan Zayadi, 2023). Berdasarkan pengamatan pada pupuk bokashi yang di inkubasi selama 21 hari terhadap tekstur sudah memenuhi kriteria pupuk bokashi yang sudah matang dan memiliki tekstur remah dan tidak menggumpal sehingga bokashi dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produksi tanaman (Fitriani, 2020; Iswahyudi *et al*, 2020).



Gambar 4. Pengamatan kualitas fisik pupuk bokashi Aroma, Warna dan Tekstur

Simpulan

Penggunaan pupuk anorganik sangat praktis dan menjanjikan dalam meningkatkan produktivitas tanaman, namun dalam jangka panjang dapat mengakibatkan dampak yang kurang baik. Pemberian pupuk anorganik yang terus menerus sedangkan kelarutannya di dalam tanah sangat lambat sehingga tertimbun di dalam tanah mengakibatkan percepatan kerusakan sumber daya alam, tanah, dan air. Kondisi ini dapat mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan dan kesehatan manusia. Salah satu solusi terbaik untuk mengurangi pupuk anorganik yang sangat praktis dan menjanjikan dalam meningkatkan produktivitas tanaman dalam jangka waktu panjang yaitu dengan penggunaan pupuk organik atau bokashi. Penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan bahan serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah, dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman.

Ucapan Terimakasih.

Tim Pengabdian mulai dari Ketua dan Anggota Tim mengucapkan terimakasih dengan segenap hati kepada LPPM Universitas Timor yang telah membiayai seluruh kegiatan pengabdian ini dengan nomor kontrak 033/UN60.6/PM/2025.

Daftar Pustaka

- Andriani, E., Wahyudi, J., Elfianty, L., & Widawati, L. (2021). Pemanfaatan sampah organik dalam produksi pupuk bokashi di gabungan kelompok tani rinjani kecamatan singlaran pati kota bengkulu. *Abdihaz: Jurnal Ilmiah Pengabdian pada Masyarakat*, 3(1), 29-33.
- Aisyah, N. (Ed.). (2016). *Memproduksi kompos dan mikro organisme lokal (MOL)*. Bibit Publisher.
- Gaur, A. C. 1981. Improving Soil Fertility through Organic Recycling: A Manual of Rural Composting. FAO/UNDP. Region Project RAS/75/004. Project Field. Nd Agriculture Organization of The United Nation.
- Hidayat, R., *et al.* (2022). Pengaruh Pupuk Bokashi terhadap Kesuburan Tanah dan Produksi Tanaman. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 18(2), 112-121.
- Fitriany, E. A., & Abidin, Z. (2020). Pengaruh pupuk bokashi terhadap pertumbuhan mentimun (*Cucumis sativus* L.) si desa sukawening, kabupaten bogor, jawa barat. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(5), 881-886.
- Iswahyudi, I., Izzah, A., & Nisak, A. (2020). Studi penggunaan pupuk bokashi (kotoran sapi) terhadap tanaman padi, jagung & sorgum. *Jurnal Pertanian Cemara*, 17(1), 14-20. <https://doi.org/10.24929/fp.v17i1.1040>
- Karyono, T., & Laksono, J. (2019). Kualitas fisik kompos feses sapi potong dan kulit kopi dengan penambahan aktivator mol bongkol pisang dan EM4. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 21(2), 154-162. <https://doi.org/10.25077/jpi.21.2.154-162.2019>
- Makaruku, M. H., & Wattimena, A. Y. (2022). Studi penggunaan dua jenis pupuk kandang terhadap kualitas fisik bokashi. *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman*, 10(1), 23-28. <https://doi.org/10.30598/ajitt.2022.10.1.23-28>
- Prasetyo, B. (2023). Efektivitas Pupuk Organik Bokashi terhadap Pertumbuhan Padi Sawah. *AgroScience Journal*, 25(3), 87-99.
- Rinaldi, A., Ridwan, R., & Tang, M. (2021). Analisis kandungan pupuk bokashi dari limbah ampas teh dan kotoran sapi. *Jurnal Saintis*, 2(1), 5-13.
- Sahala, J., Banu, M., Kadju, F. Y. D., Chrisinta, D., & Chamdi, A. N. (2024)^a. Model Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Peternakan Sapi Potong Kepemilikan Rakyat pada Wilayah Lahan Kering Sekitar Pinggiran Hutan (Studi Kasus pada Kampung Maslete, Kecamatan Kefamenanu, Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi Nusa Tenggara Timur). *Agrimor*, 9(1), 44-59. <https://doi.org/10.32938/ag.v9i1.2343>
- Sahala, J., Chrisinta, D., Kadju, F., Bria, A., Sekab, J., Nahak, V., Leu, A., Buan, F. C., & Sendow, C. (2024)^b. Pembuatan Silase Di Peternakan Biara Novisiat Clarentian Desa Benlutu Kecamatan Batu Putih Kabupaten Timor Tengah Selatan. *AKM: Aksi Kepada Masyarakat*, 5(1), 85-92. <https://doi.org/10.36908 /akm.v5i1.1041>
- Sahala, J., Sio, A. K., Banu, M., Feka, W. V., Kolo, Y., & Manalu, A. I. (2022). Penyuluhan pembuatan silase sebagai pakan ternak sapi potong di desa Fatuneno kecamatan Miomaffo Barat kabupaten Timor Tengah Utara.

Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 6(2), 317-321.

- Sahala, J. (2024). An Approach to Determine Potential Ongole Crossbreed Breeding Using Analysis of Potential Development: A Study Case In Karanganyar Regency Province Of Central Java, Indonesia. *AGRIMOR*, 9(3), 137-145. <https://doi.org/10.32938/ag.v9i3.2443>
- Setiawan, A., & Raharjo, T. (2022). *Pemanfaatan Bahan Organik Lokal untuk Pembuatan Pupuk Bokashi di Lahan Marginal*. *Jurnal Agroekoteknologi*, 20(1), 56-72.
- Suhartini, S., et al. (2020). *Pupuk Bokashi: Teknologi dan Penerapannya dalam Pertanian Berkelanjutan*. *Jurnal Agroekologi*, 15(1), 45-56.
- Suryanto, T., et al. (2021). *Degradasi Kesuburan Tanah akibat Penggunaan Pupuk Kimia yang Berlebihan*. *Jurnal Penelitian Tanah dan Agroklimat*, 28(3), 98-115.
- Ishartati, E. (2020). *Buku Panduan Aplikasi Vermicompos*. UMMPress.
- Upa, S., Lura, H., & Bontong, A. R. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembuatan Pupuk Organik Bokashi Kelurahan Sangpiak Salu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Waradin*, 4(2), 67-74. <https://doi.org/10.56910/wrd.v4i2.535>
- Wahyuningsih, S. R., Laili, S., & Zayadi, H. (2023). Pengaruh Lama Pengomposan dan Variasi Jumlah Cacing (*Eudrillus eugenie*) Selama Proses Vermikomposting Pada Limbah Blotong Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 9(1), 8–14. <https://doi.org/10.33474/e-jbst.v9i1.361>