



Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokasi dari Dedaunan Kering Dikelompok Tani Wanita Cerdas Desa Lawelu, Kecamatan. Ulu Moro'o, Kabupaten. Nias Barat

Training on Making Bokasi Fertilizer from Dry Leaves at the Smart Women Farmers Group of Lawelu Village, District. Ulu Moro'o, Regency. West Nias

Tuti Ariani Bawamenewi ^{1*}, Fitri Julianti Gea ², Richard Alexander Waruwu ³, Destri Natalis Harefa ⁴, Helmin Parida Zebua ⁵

¹⁻⁵ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia

tutibawamenewi@gmail.com ^{1*}, geafitri572@gmail.com ², alex01waruwu@gmail.com ³, destriharefa06@gmail.com ⁴, helminparidaz@gmail.com ⁵

Alamat: Jl Yos Sudarso Ujung 118, Gunungsitoli, Sumatera Utara

Korespondensi email: tutibawamenewi@gmail.com

Article History:

Received: Juni 11, 2025;

Revised: Juni 23, 2025;

Accepted: Juli 10, 2025;

Publish: Juli 15, 2025;

Keywords: Anaerobic fermentation, biofertilizer, dried leaves, participatory training, women farmer group

Abstract. Agriculture is the economic backbone of the people of Lawelu Village, Ulu Moro'o District, West Nias Regency, but dependence on chemical fertilizers is a serious challenge that threatens the sustainability of production. In response to this, training on making bokasi fertilizer based on local dry leaves has been carried out to increase the capacity of members of the "Smart" Women Farmers Group in processing organic waste into environmentally friendly fertilizer. Using a hands-on, hands-on, hands-on participatory approach (learning by doing), the training actively engages participants in all stages of the process, from leaf picking to fermentation. Evaluation of results showed a significant improvement in the knowledge and skills of the participants, as well as the success of fermentation characterized by quality fertilizer characteristics such as fresh aroma, grayish color, and crumb texture. The practice of producing CO₂ gas every week also accelerates the anaerobic fermentation process. This activity not only provides technical benefits, but also strengthens the understanding of the circular economy and the importance of utilizing local materials such as leaves, coconut water, and black soil in building sustainable agriculture. Overall, this training encourages farmers' independence in producing fertilizers and reducing dependence on chemicals, as well as being an inspiring model for organic farming innovations in other villages that have similar potential.

Abstrak

Pertanian merupakan tulang punggung ekonomi masyarakat Desa Lawelu, Kecamatan Ulu Moro'o, Kabupaten Nias Barat, namun ketergantungan terhadap pupuk kimia menjadi tantangan serius yang mengancam keberlanjutan produksi. Menanggapi hal tersebut, pelatihan pembuatan pupuk bokasi berbasis dedaunan kering lokal telah dilaksanakan untuk meningkatkan kapasitas anggota Kelompok Tani Wanita "Cerdas" dalam mengolah sampah organik menjadi pupuk ramah lingkungan. Menggunakan pendekatan partisipatif berbasis praktik langsung (learning by doing), pelatihan ini melibatkan peserta secara aktif dalam seluruh tahapan proses, mulai dari pencacahan daun hingga fermentasi. Evaluasi hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan peserta, serta keberhasilan fermentasi yang ditandai oleh ciri pupuk berkualitas seperti aroma segar, warna keabu-abuan, dan tekstur remah. Praktik pengeluaran gas CO₂ setiap minggu turut mempercepat proses fermentasi anaerob. Kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat teknis, tetapi juga memperkuat pemahaman tentang sirkular ekonomi dan pentingnya pemanfaatan bahan lokal seperti daun, air kelapa, dan tanah hitam dalam membangun pertanian berkelanjutan. Secara keseluruhan, pelatihan ini mendorong kemandirian petani dalam memproduksi pupuk dan mengurangi ketergantungan pada bahan kimia, sekaligus menjadi model inspiratif bagi inovasi pertanian organik di desa-desa lain yang memiliki potensi sejenis.

Kata Kunci: UMKM, Google Maps, logo, kuliner Dedaunan kering, fermentasi anaerob, kelompok tani wanita, pelatihan partisipatif, Pupuk bokasi

1. PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor penting dalam pengembangan perekonomi masyarakat di pedesaan, terutama di daerah seperti Desa Lawelu, Kecamatan Ulu Moro'o, dan Kabupaten Nias Barat, di mana sebagian besar masyarakat desa menggantungkan mata pencaharian dari hasil pertanian, baik tanaman pangan seperti jagung maupun hortikultura. Namun, seiringnya waktu khususnya kelompok tani wanita cerdas umumnya menghadapi beberapa tantangan dalam kegiatan pertanian salah satunya adalah ketergantungan terhadap pupuk kimia yang berdampak buruk terhadap lingkungan dan kesehatan tanah dan kurangnya akses terhadap informasi dan teknologi pertanian berkelanjutan (Harianto, 2007).

Pupuk kimia memang memberikan hasil yang cepat dan instan, namun penggunaannya secara terus-menerus dapat merusak struktur tanah, menurunkan kesuburan alami, serta mencemari air tanah. Kondisi ini diperparah dengan mahalnya harga pupuk kimia di pasaran, yang membebani petani, khususnya kelompok tani wanita yang biasanya memiliki keterbatasan akses modal (Widodo, 2016). Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus tanpa diimbangi dengan pupuk organik telah mengakibatkan degradasi lahan, menurunkan produktivitas lahan, dan meningkatkan biaya produksi (Handayani, 2018). Untuk itu perlu adanya alternatif yang lebih ramah lingkungan dan ekonomis , salah satunya adalah pembuatan pupuk bokasi.

Pupuk bokasi merupakan salah satu bentuk jenis pupuk organik hasil fermentasi dari bahan-bahan organik seperti dedaunan kering, kotoran ternak, sekam padi, dan bahan tambahan seperti dedak halus, molase, tanah hitam dan EM4 (Effective Microorganisms 4). Bokasi mempunyai kandungan unsur hara yang relatif panjang, dapat memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah (Widodo, 2016). Dedaunan kering yang banyak terdapat di lingkungan desa, yang sebelumnya dianggap limbah, sebenarnya merupakan sumber bahan organik yang sangat potensial apabila diolah menjadi pupuk bokasi. Pupuk ini sangat cocok diterapkan di daerah pedesaan karena bahan bakunya mudah didapat dan teknik pembuatannya cukup sederhana.

Kelompok Tani Wanita "Cerdas" di Desa Lawelu merupakan salah satu kelompok yang aktif dalam kegiatan pertanian dan menjadi sasaran yang tepat untuk diberdayakan melalui pelatihan pembuatan pupuk bokasi. Namun berdasarkan observasi awal, mereka masih bergantung pada pupuk kimia dan belum memanfaatkan limbah organik yang melimpah di sekitar, seperti dedaunan kering yang sering kali hanya dibakar. Padahal, dedaunan kering memiliki potensi besar sebagai bahan utama dalam pembuatan pupuk

bokasi karena kandungan karbonnya yang tinggi, yang berguna dalam proses fermentasi (Puspitasari & Wibowo, 2021).

Untuk itu, pelatihan pembuatan pupuk bokasi dari dedaunan kering menjadi langkah strategis dalam memberdayakan kelompok tani wanita cerdas, yang bertujuan untuk membekali para anggota kelompok tani wanita cerdas dengan pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan bahan organik lokal, khususnya dedaunan kering, menjadi pupuk bokasi yang dapat meningkatkan produktivitas tanaman secara berkelanjutan. Melalui kegiatan pelatihan ini, para anggota kelompok tani wanita cerdas diharapkan mereka tidak hanya memiliki pengetahuan baru tentang pengolahan limbah organik, tetapi juga dapat memahami manfaat dan teknik pembuatan pupuk bokasi sebagai keterampilan langsung dalam membuat pupuk bokasi yang dapat digunakan di lahan pertanian mereka dan banyak tersedia disekitar lingkungan. Kegiatan ini juga sejalan dengan prinsip pertanian berkelanjutan dan ekonomi sirkular di pedesaan.

Selain mendukung pertanian ramah lingkungan, pelatihan ini juga bertujuan untuk meningkatkan kemandirian kelompok tani perempuan. Sebagai kelompok yang sering menghadapi keterbatasan dalam mengakses sumber daya, pelatihan ini membuka peluang bagi mereka untuk berinovasi dan mengembangkan usaha tani yang lebih efisien dan hemat biaya. Pupuk bokashi yang mereka hasilkan dapat digunakan untuk kebutuhan sendiri atau dijual untuk menambah penghasilan. Aspek pendidikan dari pelatihan ini juga penting. Kegiatan ini tidak hanya sekedar praktik, tetapi juga memberikan pemahaman tentang ekologi tanah, dampak pupuk terhadap mikroorganisme tanah, dan manfaat jangka panjang penggunaan pupuk organik. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya berbasis keterampilan tetapi juga didasarkan pada pengetahuan ilmiah yang dapat diterapkan dalam jangka panjang.

Kegiatan pelatihan ini dirancang dengan pendekatan partisipatif, di mana peserta tidak hanya mendengarkan materi, tetapi juga terlibat langsung dalam proses pembuatan pupuk dari awal hingga akhir. Pendekatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan retensi pengetahuan di kalangan masyarakat pedesaan (Saragih & Naibaho, 2022). Pelaksanaan pelatihan ini juga melibatkan pemanfaatan sumber daya lokal yang mudah diakses dan ramah lingkungan. Selain daun kering, kotoran ternak dari peternakan lokal, air cucian beras, dan gula merah digunakan sebagai aktivator fermentasi. Pendekatan lokal ini memperkuat prinsip kearifan lokal dalam pengelolaan pertanian yang berbasis pada sumber daya internal.

Dengan mempertimbangkan urgensi, potensi lokal, dan kebutuhan peningkatan

kapasitas petani, maka pelatihan pembuatan pupuk bokasi dari daun-daunan kering merupakan kegiatan yang sangat relevan. Diharapkan kegiatan ini dapat menjadi model bagi desa-desa lain dalam mengembangkan pertanian berkelanjutan melalui pemanfaatan sampah organik secara bijak dan produktif. Melalui kegiatan ini, diharapkan kelompok tani dapat lebih mandiri dalam menyediakan pupuk, mengurangi ketergantungan pada produk kimia, serta turut mendukung pengelolaan limbah organik rumah tangga dan lingkungan. Kegiatan ini juga sejalan dengan tujuan pembangunan pertanian berkelanjutan, yaitu meningkatkan hasil produksi tanpa merusak lingkungan serta memperkuat ketahanan pangan lokal.

2. METODE

Pengabdian kepada masyarakat (PKM) dipersiapkan selama 3 bulan dengan tahapan sebagai berikut :

Perencanaan dan persiapan

Adapun tahapan yang dilaksanakan pada proses perencanaan dan persiapan :

- Koordinasi awal dengan kelompok tani wanita cerdas.
- Survey lokasi oleh Tim PKM.
- Persiapan materi pelatihan pembuatan pupuk bokasi dari dedaunan kering.
- Persiapan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan pupuk bokasi.

Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan di Kelompok Tani Wanita Cerdas, Kecamatan Ulu Moro'o, Kabupaten Nias Barat, yang beranggota 16 orang, dan 10 mahasiswa pkm . Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam memanfaatkan limbah organik salah satunya dedaunan kering yang dijadikan sebagai pupuk bokasi. Metode yang digunakan dalam pelatihan pembuatan pupuk bokasi adalah metode pelatihan partisipatif berbasis praktik langsung (learning by doing). Pelatihan ini tidak hanya bertujuan menggambarkan fenomena, tetapi juga melibatkan masyarakat secara aktif dalam proses pelatihan dan implementasi teknik pembuatan pupuk bokasi.

Pelatihan dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu: Tahap I (24 April 2025) Mahasiswa memberikan sosialisasi tentang manfaat pupuk bokashi dan pentingnya pengelolaan limbah organik. Kegiatan dilanjutkan dengan praktik pembuatan pupuk bokasi, mulai dari pencampuran bahan hingga proses fermentasi. Tahap II (4 Juni 2025) Dilakukan praktik

lanjutan dan evaluasi fermentasi hasil tahap pertama. Kelompok tani wanita cerdas kembali membuat pupuk bokashi dengan pendampingan secara langsung oleh mahasiswa pkm.

Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang di gunakan pada proses pelatihan pembuatan pupuk bokasi dari dedaunan kering yaitu:

- Alat : Sekop, cangkul, parang, terpal, karung, dan ember.
- Bahan : Dedaunan kering, dedak halus, EM4, gula merah/molase, air kelapa, air bersih, dan tanah hitam.

Prosedur pembuatan

Adapun tahaphah kegiatan yang dilakukan untuk pelatihan pembuatan pupuk bokasi antara lain :

- Mencampur larutan EM4, gula merah, air kelapa dan air bersih ke dalam ember di aduk rata dan didiamkan selama 15–30 menit agar fermentasi awal dimulai.
- Mencacah dedaunan kering menjadi potongan-potongan kecil agar lebih mudah terurai.
- Setelah daun kering di cacah maka tahap selanjutnya yaitu pencampuran bahan yaitu Siram atau semprotkan larutan EM4 ke campuran bahan organik sedikit demi sedikit sambil diaduk. Pastikan kondisi campuran menjadi lembap (seperti spons basah), tidak terlalu basah.
- Setelah semuanya tercampur masukkan campuran tersebut ke dalam karung yang di bawahnya sudah di isi tanah hitam dengan perbandingan 1:1 setelah itu tumpuk dan tutup dengan terpal. Diamkan selama 1 bulan untuk proses fermentasi, proses fermentasi ini menggunakan metode anaerob tanpa menggunakan oksigen (udara) tujuannya supaya mikroorganisme anaerob dapat bekerja secara efektif untuk menguraikan bahan-bahan organik menjadi pupuk organik fermentasi, seperti pupuk bokashi. Namun Setiap 1 minggu di lakukan pengecekan untuk mengeluarkan gas karbondioksida tujuannya agar proses fermentasi lebih cepat.
- Pupuk bokashi yang sudah jadi ditandai dengan bau harum (seperti tanah hutan), suhu yang sudah menurun, dan tekstur yang lebih remah.

Evaluasi program PKM

Evaluasi dilakukan pada saat sebelum dan setelah pelaksanaan kegiatan. Evaluasi dilaksanakan melalui wawancara langsung tim PKM dengan Ketua kelompok tani wanita cerdas.

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah anggota Kelompok Tani Wanita “Cerdas” yang berjumlah 16 orang. Seluruh anggota terlibat aktif mulai dari kegiatan sosialisasi, pelatihan, hingga praktik langsung pembuatan pupuk bokasi.

Teknik Pengumpulan Data

- Observasi langsung dilakukan selama proses pelatihan berlangsung, termasuk pada saat pengumpulan bahan, proses fermentasi, dan aplikasi pupuk ke lahan.
- Wawancara semi-terstruktur dengan anggota kelompok tani mengenai pemahaman mereka sebelum dan sesudah pelatihan.
- Dokumentasi, berupa foto dan catatan lapangan selama kegiatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Pelatihan pembuatan pupuk bokasi dari dedaunan kering yang dilaksanakan oleh mahasiswa PKM bersama Kelompok Tani Wanita “Cerdas” Desa Lawelu memberikan beberapa hasil yang cukup menggembirakan. Hasil tersebut meliputi aspek peningkatan pengetahuan petani, keterampilan praktik lapangan, serta kualitas pupuk yang dihasilkan.

Peningkatan Pengetahuan dan Kesadaran Petani

Sebelum pelatihan dimulai, sebagian besar anggota kelompok tani belum memahami dampak jangka panjang penggunaan pupuk kimia dan belum mengetahui bahwa dedaunan kering dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk organik bokasi. Melalui sosialisasi tahap pertama pada 24 April 2025, mahasiswa pkm diberikan informasi tentang kerusakan tanah akibat pupuk kimia dan manfaat penggunaan pupuk bokasi. Wawancara dengan Ketua Kelompok Tani Wanita “Cerdas” menunjukkan bahwa kegiatan ini membuka wawasan baru bagi para petani untuk mulai beralih ke sistem pertanian berkelanjutan.



Gambar 1. Kegiatan pengumpulan daun-daun kering

Peningkatan Keterampilan Melalui Praktik Langsung

Metode pelatihan yang digunakan adalah **pendekatan partisipatif berbasis praktik langsung (learning by doing)**. Selama pelatihan, peserta diajak secara aktif dalam setiap proses, mulai dari pencacahan dedaunan, pembuatan larutan fermentasi EM4, pencampuran bahan organik, penaburan dedak halus, pengisia tanah hitam hingga proses fermentasi. Pada tahap kedua (4 Juni 2025), terlihat bahwa peserta mulai terbiasa dan mampu melakukan pembuatan pupuk bokasi secara mandiri, meskipun tetap dibimbing oleh mahasiswa. Hasil ini menunjukkan bahwa keterampilan peserta meningkat secara signifikan setelah mengikuti pelatihan.



a. Pencacahan daun kering



b. Pembuatan larutan EM4



c. Penaburan dedak halus



d. Pengisian tanah hitam



e. Proses fermentasi

Gambar 2. A, B, C, D, E

Kualitas Pupuk Bokasi yang Dihasilkan

Setelah proses fermentasi selama kurang lebih satu bulan, pupuk bokasi yang dihasilkan menunjukkan ciri-ciri yang sesuai dengan indikator keberhasilan fermentasi:

- Warna hitam keabu-abuan.
- Bau harum seperti tanah hutan.
- Tekstur remah dan tidak menggumpal.
- Suhu campuran turun mendekati suhu lingkungan.



Gambar 3. Hasil fermentasi dari pupuk bokasi selama 1 bulan

Hal ini menandakan bahwa proses fermentasi berjalan dengan baik. Proses pengeluaran gas CO₂ secara berkala (setiap seminggu sekali) terbukti membantu mempercepat dan menstabilkan proses fermentasi, sebagaimana dijelaskan oleh Lestari et al. (2020), bahwa pengeluaran gas dalam fermentasi anaerob penting untuk mencegah pembusukan dan kegagalan fermentasi.



Gambar 4. Foto bersama Mahasiswa PKM dan anggota kelompok tani wanita cerdas di Desa Lawelu Kec. Ulu Moro'o. Kab. Nias Barat

Optimalisasi Bahan Lokal

Keberhasilan pelatihan ini tidak lepas dari penggunaan sumber daya lokal yang mudah didapatkan, seperti dedaunan kering, air kelapa, dan tanah hitam. Penggunaan bahan lokal ini memperkuat kearifan lokal dalam pengelolaan limbah dan meningkatkan efisiensi biaya. Selain itu, pemanfaatan limbah organik yang selama ini hanya dibakar menunjukkan bahwa masyarakat mulai beralih ke pola pikir circular economy dalam pengelolaan pertanian mereka (Wibowo & Hartono, 2021).

Pembahasan

Pelatihan pembuatan pupuk bokashi dari daun kering, yang diselenggarakan bekerja sama dengan Kelompok Wanita Tani "Cerdas" di Desa Lawelu, menunjukkan bahwa pendekatan langsung sangat efektif dalam memberdayakan masyarakat petani pedesaan. Pelatihan ini mengatasi tantangan awal yang dihadapi para petani, seperti ketergantungan pada pupuk kimia dan minimnya pemanfaatan sampah organik lokal, melalui serangkaian kegiatan yang sistematis dan partisipatif. Hal ini sejalan dengan isu utama yang diangkat dalam pendahuluan, yang menekankan perlunya alternatif pupuk yang ramah lingkungan, ekonomis, dan bersumber dari lokal. Sebagaimana dijelaskan oleh Widodo (2016), penggunaan pupuk kimia dalam jangka panjang berdampak buruk pada struktur dan kesuburan tanah. Hal ini juga diakui oleh Handayani (2018), yang menyatakan bahwa ketergantungan pada input kimia menyebabkan degradasi tanah dan peningkatan biaya produksi.

Oleh karena itu, pelatihan ini menjadi intervensi yang tepat dengan memanfaatkan bahan-bahan yang melimpah di desa, seperti daun kering, pupuk kandang, dan air kelapa, yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal. Melalui pendekatan "belajar sambil praktik", pelatihan ini berhasil memberikan pengalaman langsung kepada para petani. Mereka tidak hanya menjadi pendengar pasif, tetapi juga terlibat aktif dalam proses pencacahan bahan, penyiapan larutan EM4, pencampuran bahan, dan fermentasi. Proses ini memperkuat temuan Saragih & Naibaho (2022), yang menunjukkan bahwa metode partisipatif meningkatkan efektivitas layanan penyuluhan di tingkat masyarakat. Partisipasi aktif ini terbukti dari peningkatan pemahaman dan keterampilan para peserta, yang memungkinkan mereka untuk memproduksi pupuk secara mandiri pada tahap kedua.

Pentingnya pengolahan sampah organik, seperti daun, menjadi pupuk bokashi semakin ditekankan oleh Puspitasari & Wibowo (2021), yang menyatakan bahwa daun kering memiliki kandungan karbon yang tinggi dan sangat cocok untuk fermentasi anaerobik. Hal ini dibuktikan dengan hasil fermentasi yang memiliki ciri khas pupuk bokashi berkualitas, antara lain aroma yang menyenangkan seperti tanah hutan, tekstur yang gembur, dan suhu yang stabil. Pelepasan gas CO₂ secara berkala juga mendukung keberhasilan proses fermentasi, sebagaimana dijelaskan oleh Lestari dkk. (2020), yang menyatakan bahwa ventilasi yang teratur sangat penting untuk mencegah pembusukan selama proses bokashi. Selain aspek teknis, pelatihan ini juga membahas dimensi sosial dan ekonomi. Masyarakat tidak hanya memperoleh keterampilan tetapi juga kesadaran baru akan pentingnya pengelolaan sampah rumah tangga.

Kegiatan pelatihan mencerminkan prinsip-prinsip ekonomi sirkular, di mana sampah tidak dipandang sebagai masalah melainkan sebagai peluang. Wibowo & Hartono (2021) menyebutkan bahwa penerapan prinsip-prinsip ekonomi sirkular dalam sistem pertanian dapat meningkatkan kemandirian dan efisiensi ekonomi masyarakat pedesaan. Khususnya bagi kelompok tani perempuan, pelatihan ini merupakan langkah konkret menuju penguatan peran perempuan dalam pembangunan pertanian berkelanjutan. Pelaksanaan kegiatan yang melibatkan mahasiswa, petani, dan sumber daya lokal juga menunjukkan bagaimana kolaborasi lintas sektor dapat menghasilkan dampak nyata. Pelatihan ini tidak hanya berhasil meningkatkan kapasitas teknis petani, tetapi juga memperkuat hubungan antar pelaku dalam sistem pertanian pedesaan. Diharapkan pelatihan ini tidak hanya akan menjadi kegiatan sekali jalan, tetapi akan menjadi landasan bagi gerakan pertanian organik yang berkelanjutan di tingkat desa.

4. KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan pupuk bokasi dari dedaunan kering yang dilaksanakan di Kelompok Tani Wanita “Cerdas” Desa Lawelu membuktikan bahwa pendekatan partisipatif dan berbasis praktik langsung dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani secara signifikan. Sebelum pelatihan, sebagian besar anggota belum menyadari potensi limbah organik sebagai bahan pupuk. Namun setelah pelaksanaan dua tahap kegiatan, para peserta mampu memahami proses pembuatan bokasi mulai dari pencacahan bahan, pencampuran, hingga fermentasi. Pupuk yang dihasilkan menunjukkan kualitas yang baik dengan ciri khas bau harum seperti tanah hutan, warna gelap, serta tekstur remah. Hal ini menandakan bahwa proses fermentasi berlangsung optimal berkat pengelolaan yang baik, termasuk pengeluaran gas CO₂ secara berkala. Selain itu, pemanfaatan sumber daya lokal seperti dedaunan kering, air kelapa, dan tanah hitam menjadi nilai tambah dalam mewujudkan sistem pertanian berbasis ekonomi sirkular yang efisien dan ramah lingkungan. Kegiatan ini tidak hanya memberikan dampak teknis bagi kelompok tani, tetapi juga membangun kesadaran kolektif tentang pentingnya kemandirian dalam produksi pupuk dan pengurangan ketergantungan pada pupuk kimia. Dengan hasil yang dicapai, pelatihan ini diharapkan menjadi model pemberdayaan petani yang bisa diadaptasi oleh desa-desa lain yang menghadapi permasalahan serupa, serta menjadi pijakan awal menuju sistem pertanian organik yang berkelanjutan dan berbasis kearifan lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan karunia-Nya, kegiatan pelatihan pembuatan pupuk bokashi dari dedaunan kering dapat terlaksana dengan lancar dan memberikan dampak positif bagi seluruh pihak yang terlibat. Kegiatan ini tidak akan berhasil tanpa dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak. Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kelompok Tani Wanita “Cerdas” Desa Lawelu yang telah menerima kami dengan tangan terbuka, serta menunjukkan semangat dan antusiasme yang tinggi selama proses pelatihan berlangsung. Keterlibatan aktif ibu-ibu kelompok tani menjadi kekuatan utama keberhasilan kegiatan ini.

Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada pihak Universitas Nias, khususnya Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, yang telah memberikan kesempatan dan dukungan penuh bagi kami untuk melaksanakan program pengabdian masyarakat ini. Kami juga mengapresiasi rekan-rekan mahasiswa tim PKM yang telah bekerja keras, saling mendukung, dan menjaga semangat kebersamaan dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan hingga evaluasi akhir. Kerja tim dan dedikasi yang tulus dari setiap anggota telah menjadikan kegiatan ini bermakna dan berdampak nyata.

Akhir kata, kami berharap pelatihan ini dapat menjadi bekal berharga bagi para petani dalam mengembangkan pertanian organik yang mandiri, berkelanjutan, dan ramah lingkungan. Semoga kegiatan ini dapat menginspirasi program serupa di desa-desa lain, sebagai wujud nyata penguatan kearifan lokal dan ketahanan pangan pedesaan.

REFERENSI

- Harianto. (2007). Peranan pertanian dalam ekonomi perdesaan. *Economic Development*, 3(1), 1–7.
- Handayani, L. (2018). *Pupuk Organik dan Aplikasinya dalam Pertanian Berkelanjutan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Handayani, S. (2018). Pengaruh Pupuk Organik terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 23(1), 45–51.
- Handayani, T. (2018). Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Produktivitas Tanah. *Jurnal Agrikultura*, 29(2), 155–162.
- Lestari, D. R., Sudrajat, A., & Wicaksono, M. (2020). Teknik Fermentasi Bokashi dalam Pengelolaan Limbah Organik Rumah Tangga. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 10–17.
- Puspitasari, A., & Wibowo, A. (2021). Potensi Limbah Dedaunan sebagai Bahan Baku Bokashi untuk Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Pertanian*,

4(2), 45–52.

- Puspitasari, D., & Wibowo, R. (2021). Pembuatan Bokashi dari Limbah Organik Rumah Tangga. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 9(2), 115–122.
- Puspitasari, D., & Wibowo, Y. (2021). Potensi Limbah Organik sebagai Bahan Baku Bokashi. *Jurnal Agribest*, 5(2), 101–110.
- Saragih, H., & Naibaho, M. (2022). Efektivitas Metode Partisipatif dalam Penyuluhan Pertanian Pedesaan. *Jurnal Pemberdayaan Petani*, 7(1), 22–31.
- Saragih, H., & Naibaho, M. (2022). Efektivitas Pelatihan Partisipatif dalam Meningkatkan Kapasitas Petani. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 17(1), 33–42.
- Saragih, R., & Naibaho, F. (2022). Pelatihan Bokashi sebagai Upaya Pengurangan Limbah Organik di Desa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Agro*, 4(1), 33–40.
- Wibowo, A., & Hartono, D. (2021). Ekonomi Sirkular dan Pertanian Berkelanjutan: Studi Kasus Pengelolaan Sampah Organik Desa. *Jurnal Ekologi Lingkungan*, 9(2), 60–70.
- Widodo, A. (2016). *Pupuk Organik dan Pengaruhnya terhadap Kesuburan Tanah*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Widodo, W. (2016). Dampak Penggunaan Pupuk Kimia Jangka Panjang terhadap Kesuburan Tanah. *Jurnal Agroekoteknologi*, 4(1), 87–94.
- Widodo, W. (2016). Peran Pupuk Organik dalam Memperbaiki Kualitas Tanah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 18(1), 21–28.