

## PRODUKSI KOMPOS DARI SAMPAH ORGANIK UNTUK REDUKSI LIMBAH RUMAH TANGGA DI DESA PERNEK, KECAMATAN MOYO HULU

Nadratun Nikmah<sup>1</sup>, Wening Kusumawardani<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Samawa, Sumbawa, Indonesia

Penulis Korespondensi: [kusumawardani.wening@gmail.com](mailto:kusumawardani.wening@gmail.com)

Article Info	Abstrak
<b>Article History</b> <i>Received: 05 Juni 2026</i> <i>Revised: 10 Juni 2026</i> <i>Published: 30 Juni 2026</i>	Desa Pernek, Kecamatan Moyo Hulu, Kabupaten Sumbawa, memiliki potensi agraris yang besar. Namun, masyarakatnya menghadapi dua permasalahan utama, yaitu ketidakcukupan pupuk dan belum adanya keterampilan mengolah limbah organik rumah tangga secara mandiri. Pengabdian ini bertujuan meningkatkan kapasitas petani dalam mengubah sampah organik menjadi pupuk kompos. Kegiatan ini melibatkan 30 peserta (petani, peternak, dan ibu rumah tangga) serta didampingi 3 dosen dan 15 mahasiswa. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi (ceramah interaktif, presentasi visual, diskusi) dan pelatihan pembuatan kompos dengan aktivator <i>Effective Microorganisms 4</i> (EM4). Evaluasi keberhasilan dilakukan melalui observasi partisipatif dan uji capaian keterampilan. Hasil kegiatan menunjukkan seluruh peserta (100%) mampu mempraktikkan semua tahapan produksi kompos: pencacahan, inokulasi EM4, pembalikan mingguan, hingga pemanenan kompos matang pada pekan keempat. Kompos yang dihasilkan memenuhi standar fisik kompos matang: warna coklat kehitaman, tekstur remah, tidak berbau, dan bersuhu ruang. Luaran kegiatan berupa kompos organik berkualitas dan peningkatan kompetensi teknis mitra secara signifikan. Dengan demikian, program pelatihan ini efektif membangun kemandirian petani dalam penyediaan pupuk organik berkelanjutan.
<b>Keywords</b> <i>Kompos;</i> <i>Sampah Organik;</i> <i>Pemberdayaan Petani;</i> <i>Pelatihan Kompos;</i>	

### PENDAHULUAN

Permasalahan lingkungan akibat akumulasi limbah domestik telah menjadi salah satu isu strategis yang mendesak untuk ditangani, khususnya di wilayah pedesaan dengan tingkat ketergantungan tinggi pada sektor pertanian. Limbah rumah tangga yang tidak dikelola dengan baik berpotensi mencemari tanah, air, dan udara, serta mengganggu kesehatan masyarakat (Hamin et al., 2023). Sampah organik seperti sisa makanan, sayuran, dan daun kering merupakan komponen terbesar dari total limbah domestik. Namun, pemanfaatannya masih sangat terbatas. Mayoritas masyarakat masih membuang sampah organik ke tempat pembuangan akhir (TPA) tanpa melalui proses pengolahan terlebih dahulu (Firdani et al., 2021). Padahal, jika dikelola secara tepat, limbah organik dapat dikonversi menjadi produk bernilai ekonomi tinggi. Selain itu, konversi tersebut mengurangi beban pencemaran lingkungan (Wunarlan, 2024).

Desa Pernek, yang terletak di Kecamatan Moyo Hulu, Kabupaten Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat, merupakan wilayah dengan karakteristik agraris yang kuat. Lebih dari 70% penduduk Desa Pernek bekerja pada sektor pertanian dan peternakan, dengan komoditas unggulan seperti padi, jagung, kacang hijau, serta ternak sapi dan kerbau (Rahmah, 2025). Namun, di balik potensi agraris yang besar, desa ini menghadapi permasalahan klasik yaitu keterbatasan akses terhadap pupuk. Alokasi pupuk subsidi dari pemerintah daerah sering kali

tidak mencukupi kebutuhan petani, sementara harga pupuk kimia di pasaran cenderung mahal dan fluktuatif. Kondisi ini menyebabkan produktivitas pertanian tidak optimal dan pendapatan petani cenderung stagnan (Yusuf et al., 2025).

Selain masalah keterbatasan pupuk, Desa Pernek juga belum memiliki sistem pengelolaan limbah rumah tangga yang memadai. Masyarakat masih terbiasa membuang sampah, termasuk sampah organik, ke lahan kosong atau dibakar, yang justru berpotensi menimbulkan pencemaran udara dan gangguan kesehatan (Yusuf et al., 2025). Padahal, potensi limbah organik di desa ini cukup besar mengingat aktivitas rumah tangga dan pertanian yang intensif. Limbah sayuran dari dapur, sisa panen seperti jerami, serta kotoran ternak yang melimpah belum dimanfaatkan secara optimal (Riska et al., 2024). Jika dikelola dengan teknologi sederhana, limbah-limbah tersebut dapat diubah menjadi pupuk kompos yang bernilai tambah (Sidabalok et al., 2014). Dengan demikian, desa ini memiliki dua permasalahan yang saling terkait yakni kekurangan pupuk dan kelebihan limbah organik yang tidak terkelola.

Analisis situasi menunjukkan bahwa Desa Pernek layak dipilih sebagai lokasi sasaran kegiatan pengabdian dengan beberapa pertimbangan strategis. Pertama, mayoritas penduduk berprofesi sebagai petani dan peternak sehingga memiliki kebutuhan mendesak terhadap pupuk yang terjangkau dan berkelanjutan. Kedua, ketersediaan bahan baku limbah organik (sisa rumah tangga, jerami, daun kering, kotoran ternak) melimpah dan belum dimanfaatkan. Ketiga, belum adanya program atau pelatihan serupa yang pernah diberikan kepada masyarakat desa terkait teknologi pengomposan. Keempat, antusiasme dan dukungan penuh dari pemerintah desa serta kelompok tani setempat terhadap kegiatan yang akan dilaksanakan. Kelima, lokasi desa yang strategis dan mudah diakses dari pusat kecamatan maupun kabupaten memudahkan pelaksanaan pendampingan berkelanjutan.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kemandirian masyarakat Desa Pernek dalam mengolah sampah organik rumah tangga menjadi pupuk kompos. Melalui pendekatan partisipatif yang meliputi sosialisasi dan pelatihan praktik, masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan teoretis, tetapi juga keterampilan teknis yang dapat diimplementasikan secara mandiri. Kegiatan ini mampu menjawab dua permasalahan sekaligus yaitu mengatasi kelangkaan pupuk dengan menyediakan alternatif pupuk organik berbasis sumber daya lokal (Firdani et al., 2021), serta mengurangi akumulasi limbah organik yang selama ini menjadi masalah lingkungan di desa (Santoso et al., 2021). Dengan demikian, program ini berkontribusi pada terwujudnya pertanian berkelanjutan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat Desa Pernek.

## **METODE**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Pernek, Kecamatan Moyo Hulu, Kabupaten Sumbawa, pada bulan Agustus 2024. Kegiatan ini menggunakan metode partisipatif. Peserta kegiatan terdiri atas 30 orang masyarakat lokal yang berprofesi sebagai petani, peternak, dan ibu rumah tangga, didampingi oleh 3 orang dosen dan 15 orang mahasiswa

yang tergabung dalam organisasi Generasi Baru Indonesia (GenBI). Desain kegiatan terdiri atas tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap sosialisasi, dan tahap praktik lapangan.

### **Tahap Persiapan**

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi bersama Kepala Desa, Ketua RT/RW, dan kelompok Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) untuk menyepakati jadwal pelaksanaan serta menyiapkan sarana dan prasarana yang diperlukan. Koordinasi ini bertujuan untuk memperoleh persetujuan resmi pelaksanaan kegiatan serta memastikan ketersediaan bahan baku dan peralatan pendukung.

### **Tahap Sosialisasi**

Penyampaian materi dilakukan melalui ceramah interaktif, presentasi visual, serta diskusi dan tanya jawab. Materi yang disampaikan meliputi pengertian kompos, manfaat kompos bagi tanah dan tanaman, serta proses dan berbagai metode pembuatan kompos. Sesi diskusi memberikan ruang bagi peserta untuk menyampaikan ide, permasalahan, dan tantangan yang dihadapi terkait pupuk organik. Durasi pelaksanaan tahap sosialisasi berlangsung selama 120 menit.

### **Tahap Praktik Lapangan**

Pada tahap ini, peserta menyaksikan demonstrasi dan mempraktikkan secara langsung proses pembuatan kompos. Bahan baku yang digunakan meliputi limbah pertanian (jerami), limbah rumah tangga (sisa sayuran dan buah), limbah daun kering, serta kotoran hewan. Alat yang digunakan meliputi wadah pengomposan, terpal, alat pencacah, dan alat pengaduk. Proses pembuatan kompos dilakukan secara berkelompok dengan langkah-langkah sebagai berikut: pencacahan bahan baku hingga berukuran kecil, pencampuran semua bahan hingga homogen, penambahan aktivator EM4 yang telah dilarutkan dalam air, pengadukan hingga kadar air merata, dan penutupan wadah menggunakan terpal. Pembalikan tumpukan kompos dilakukan setiap satu minggu sekali. Proses pengomposan berlangsung selama empat minggu hingga kompos matang dan siap dipanen.

### **Evaluasi Keberhasilan**

Keberhasilan kegiatan dievaluasi melalui pengamatan langsung selama proses pelatihan. Indikator keberhasilan meliputi keterampilan peserta dalam mempraktikkan seluruh tahapan pembuatan kompos serta kualitas fisik kompos yang dihasilkan (warna coklat kehitaman, tekstur remah, tidak berbau, dan bersuhu ruang).

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian ini merupakan bagian dari *Compost Life Cycle* yang diinisiasi oleh mahasiswa Generasi Baru Indonesia (GenBI) Universitas Samawa untuk memanfaatkan sampah

organik dan mengurangi limbah rumah tangga. Kegiatan ini melibatkan pemerintah desa, dosen, mahasiswa, dan warga Desa Pernek. Seluruh rangkaian kegiatan berlangsung sesuai jadwal dan diikuti dengan antusias oleh peserta. Luaran dari kegiatan ini berupa pupuk kompos yang dapat digunakan oleh petani atau warga setempat. Pelaksanaan kegiatan ini terdiri atas tiga tahap, yaitu persiapan, sosialisasi tentang pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk kompos, dan praktik pembuatan pupuk kompos.

### **Persiapan dan Koordinasi**

Observasi awal menunjukkan bahwa warga belum memiliki pengetahuan teknis tentang pengomposan. Tim pelaksana kemudian melakukan koordinasi dengan Kepala Desa serta Ketua Kelompok Tani Desa Pernek, yang menghasilkan dukungan penuh berupa penyediaan lokasi praktik dan bahan baku awal. Selanjutnya, diskusi perencanaan teknis dilakukan untuk menentukan spesifikasi peralatan dan bahan baku yang diperlukan dalam proses produksi kompos. Sosialisasi awal mengenai program disampaikan secara langsung oleh dosen penanggung jawab. Tahap pelaksanaan kegiatan disusun secara terstruktur dalam dua rangkaian utama, yaitu sesi penyuluhan dan sesi praktik. Sesi penyuluhan bertujuan memberikan materi edukatif mengenai prinsip pemanfaatan limbah organik dalam sintesis pupuk kompos serta dampak positifnya terhadap kelestarian lingkungan. Sesi praktik merupakan implementasi langsung dari materi yang diberikan melalui demonstrasi dan pendampingan teknis pembuatan pupuk kompos.

### **Sosialisasi Pembuatan Pupuk Kompos**

Kegiatan penyuluhan ini dirancang untuk meningkatkan literasi lingkungan dan kapasitas teknis para petani serta anggota kelompok tani, termasuk ibu-ibu, mengenai dampak ekologis limbah serta metode pengolahan sampah organik yang dapat diimplementasikan secara mandiri di tingkat komunitas. Secara definisi, kompos adalah material organik yang telah mengalami proses dekomposisi biologis secara sempurna, dengan karakteristik fisik menyerupai tanah dan bersifat tidak berbau. Pupuk kompos berfungsi sebagai sumber nutrisi esensial makro dan mikro bagi tanaman, meskipun dalam konsentrasi yang relatif rendah dibandingkan pupuk anorganik. Selain itu, kompos mengandung berbagai senyawa organik kompleks dan mikroorganisme menguntungkan yang berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah, serta mendukung pertumbuhan tanaman yang optimal (Sidabalok et al., 2014).



**Gambar 1.** Penyampaian materi pembuatan kompos oleh tim dosen di Balai Desa Pernek

Proses penyampaian materi oleh tim dosen kepada peserta seperti terlihat pada Gambar 1. Sesi sosialisasi berhasil meningkatkan pemahaman peserta. Sebelum kegiatan, hanya 10% peserta yang memahami konsep kompos, sedangkan setelah sosialisasi, 90% peserta mampu menjelaskan kembali manfaat dan prinsip dasar pengomposan. Pada sesi ini, peserta terlihat aktif mencatat dan mengajukan pertanyaan teknis, seperti perbandingan optimal antara bahan hijau (sisa sayur) dan bahan coklat (daun kering), serta dosis aktivator EM4 yang diperlukan untuk 50 kg bahan baku. Interaksi dua arah ini menjadi indikator awal tingginya minat belajar peserta.

Pupuk kompos mudah diproduksi dan prosesnya tidak rumit. Setiap orang dapat memproduksinya baik untuk kebutuhan pertanian maupun kebun pribadi. Kompos dihasilkan dari bahan-bahan yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar, seperti limbah rumah tangga, dedaunan, jerami, gulma, rerumputan, sekam, dan kotoran hewan. Penggunaan kompos sebagai pupuk organik ramah lingkungan dan tidak berbahaya bagi tanaman, bahkan jika diaplikasikan dalam jumlah banyak. Proses pembuatan kompos dari limbah rumah tangga berkontribusi besar dalam mengurangi permasalahan sampah yang dihadapi masyarakat (Firdani et al., 2021). Langkah paling penting dalam proses tersebut adalah pemisahan sampah menjadi dua kategori, yaitu sampah organik dan anorganik. Pembuatan kompos hanya menggunakan sampah organik, sedangkan sampah anorganik dapat diolah menjadi kerajinan (Santoso et al., 2021). Melalui konversi limbah organik menjadi kompos, peserta tidak hanya berkontribusi pada reduksi volume sampah yang dibuang ke lingkungan, tetapi juga menciptakan produk bernilai tambah yang memiliki potensi ekonomi.

### **Proses Pembuatan Pupuk Kompos**

Tahap selanjutnya dilanjutkan dengan pelatihan praktik langsung produksi pupuk kompos. Aktivitas ini dirancang untuk meningkatkan kompetensi teknis para petani dan anggota kelompok tani dalam mengolah limbah organik menjadi pupuk kompos. Selain itu, aktivitas ini

juga menanamkan perspektif tentang potensi pengembangan usaha bernilai ekonomi berbasis komunitas. Seluruh peserta (100%) berhasil mempraktikkan seluruh tahapan produksi kompos.

Bahan baku yang digunakan dalam proses pengomposan meliputi berbagai substrat organik, di antaranya sisa sayuran, buah-buahan, jerami, daun kering, dan kotoran hewan. Sebagai katalis biologis, digunakan EM4 yang berperan sebagai aktivator mikroba. EM4 berfungsi untuk menstimulasi aktivitas dan populasi mikroorganisme pengurai (dekomposer), sehingga dapat mempercepat proses dekomposisi dan perombakan bahan organik menjadi kompos yang stabil.

Proses pengomposan diawali dengan pencacahan material organik hingga berukuran 1–3 cm, karena reduksi ukuran partikel berbanding lurus dengan percepatan dekomposisi. Selanjutnya, dilakukan inokulasi dengan menambahkan aktivator EM4 yang telah dilarutkan dalam air ke dalam bahan baku. Aktivator EM4 dilarutkan dengan takaran 10 ml per liter air, lalu dicampurkan ke dalam 50 kg bahan baku dengan komposisi 40% sisa dapur, 30% daun kering, 20% jerami, dan 10% kotoran hewan. Campuran diaduk hingga homogen dengan kadar air sekitar 50–60% (kriteria tes kepal: menggumpal tetapi tidak meneteskan air).



**Gambar 2.** Proses pencampuran bahan baku dengan larutan aktivator EM4

Proses pencampuran bahan baku dengan aktivator EM4 yang dilakukan secara bergiliran oleh peserta seperti terlihat pada Gambar 2. Pada tahap ini, tim pendamping memastikan takaran aktivator sesuai standar dan homogenitas material tercapai. Wadah yang digunakan berupa bak plastik ukuran 100 L. Aktivator EM4 dilarutkan dalam air dengan perbandingan 1:100, kemudian dituang merata ke dalam campuran bahan. Pengadukan dilakukan hingga seluruh permukaan bahan basah merata. Peserta juga dilatih melakukan tes kepal untuk memastikan kelembapan optimal sebelum penutupan wadah. Proses pencacahan manual menggunakan parang dan gunting tanaman terbukti efektif untuk limbah daun dan sisa dapur berserat lunak.

Setelah pencampuran, wadah ditutup rapat dengan terpal untuk menciptakan kondisi optimal bagi aktivitas mikroba dekomposer. Untuk menjaga aerasi, homogenitas, dan mencegah panas berlebih, pembalikan tumpukan kompos dilakukan setiap satu minggu selama empat

minggu. Proses ini sejalan dengan temuan Riska et al. (2024) bahwa pembalikan rutin meningkatkan laju dekomposisi dibandingkan tanpa pembalikan.

Proses pengomposan umumnya mencapai kematangan pada minggu keempat. Kompos yang telah matang memiliki karakteristik fisik berupa warna coklat kehitaman, tekstur partikel yang halus (remah), tidak berbau, serta bersuhu ruang. Kompos yang dihasilkan siap diaplikasikan pada tanaman. Untuk keperluan komersial, penyaringan dapat dilakukan menggunakan ayakan 5 mm untuk memisahkan partikel kompos halus yang telah terdekomposisi sempurna dari material yang masih kasar, sehingga menjamin kualitas produk akhir.

Suasana akhir kegiatan bersama tim pengabdian dan seluruh peserta seperti terlihat pada Gambar 3. Kompos yang telah dipanen kemudian disaring menggunakan ayakan 5 mm. Kompos halus yang dihasilkan berwarna coklat kehitaman, bertekstur remah, dan tidak berbau. Peserta menunjukkan kemampuan mengidentifikasi kompos matang melalui uji organoleptik (warna, tekstur, dan aroma). Kompos kemudian dikemas dalam kantong plastik 5 kg sebagai luaran utama kegiatan dan siap diaplikasikan pada tanaman sayuran atau tanaman tahunan.



**Gambar 3.** Tim pengabdian bersama peserta setelah kegiatan pelatihan

### **Evaluasi Capaian**

Berdasarkan pengamatan langsung selama proses pelatihan, capaian kegiatan dapat dievaluasi sebagai berikut. Seluruh peserta (100%) mampu mempraktikkan seluruh tahapan pembuatan kompos, meliputi pencacahan bahan baku, inokulasi aktivator EM4, pembalikan tumpukan setiap minggu, hingga pemanenan kompos matang pada minggu keempat. Kompos yang dihasilkan memenuhi standar fisik kompos matang, yaitu berwarna coklat kehitaman, bertekstur remah, tidak berbau, dan bersuhu ruang. Dengan demikian, kegiatan ini berhasil meningkatkan keterampilan teknis peserta dalam mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan kapasitas teknis masyarakat Desa Pernek dalam mengolah sampah organik rumah tangga menjadi pupuk kompos. Seluruh peserta (30 orang) mampu mempraktikkan seluruh tahapan pembuatan kompos secara mandiri, meliputi pencacahan bahan baku, inokulasi aktivator EM4, pembalikan tumpukan setiap minggu, hingga pemanenan kompos matang pada minggu keempat. Kompos yang dihasilkan memenuhi standar fisik kompos matang, yaitu berwarna coklat kehitaman, bertekstur remah, tidak berbau, dan bersuhu ruang. Program ini efektif sebagai model pemberdayaan petani berbasis sumber daya lokal, namun memiliki keterbatasan karena belum dilakukannya uji kualitas kompos secara laboratorium (parameter C/N, pH, dan kadar air). Oleh karena itu, rekomendasi tindak lanjut yang diberikan meliputi pendampingan berkelanjutan, pengembangan usaha kompos skala komunitas berbasis kewirausahaan sosial, integrasi dengan program ketahanan pangan desa, serta uji laboratorium pada kegiatan selanjutnya untuk menjamin kualitas kompos secara kimiawi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Firdani, F., Alfian, A. R., & Saputra, H. (2021). Pemanfaatan sampah organik rumah tangga dalam pembuatan kompos untuk mengurangi pencemaran lingkungan. *Abditani : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 138–143.
- Hamin, D. I., Pongoliu, Y. I., Jusuf, N., Manoppo, N., & Abdussamad, T. N. (2023). Pemanfaatan Sampah Plastik melalui Pembuatan Ecobrick di Desa Mamungaa Kecamatan Bulawa Kabupaten Bone Bolango. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 2(12), 2441–2450.
- Rahmah, H. A. (2025). Kecamatan Moyo Hulu dalam Angka 2025. *Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumbawa*, 15, 1-120.
- Riska, R. A., Febriyanti, I. S., & Ayunda, N. (2024). Pengaruh Penambahan Sekam pada Pembuatan Kompos dari Bahan Organik. *Jurnal Wicara Desa*, 2(4), 288–294. <https://doi.org/10.29303/wicara.v2i4.5531>
- Santoso, S. B., Margowati, S., Dyah, K., Pujiyanti, U., Pudyawati, P. E., & Prihatiningtyas, S. (2021). Pengelolaan Sampah Anorganik Sebagai Upaya Pemberdayaan Nasabah Bank Sampah. *Community Empowerment*, 6(1), 18–23. <https://doi.org/10.31603/ce.4045>
- Sidabalok, I., Kasirang, A., & Suriani. (2014). Pemanfaatan limbah organik menjadi kompos. *Majalah Aplikasi Ipteks Ngayah*, 5, 85–94.
- Wunarlan, I. (2024). Desain Alat dan Potensi Pemanfaatan Sampah Sebagai Sumber Pupuk Kompos Dari Bahan Sampah Organik. *Mopolayio: Jurnal Pengabdian Ekonomi*, 3, 90–101.
- Yusuf, N., Pongoliu, Y. I. D., & Hamim, D. I. (2025). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga menjadi Pupuk Kompos di Desa Mamungaa Kecamatan Bulawa Kabupaten Bone Bolango. *Ganesha*, 5(1), 111–117.