JURNAL ABDI INSANI
Volume 12, Nomor 3, Maret 2025
http://abdiinsani.unram.ac.id. e-ISSN : 2828-3155. p-ISSN : 2828-4321

# PEMBERDAYAAN PETANI LOKAL MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK BERBASIS FESES KAMBING DI DESA WOWOLI, KABUPATEN KOLAKA

*Waste Management Innovation Using Zero Waste Technology Oriented on Good Management-Garbage Practices at Air Kumbang District*

**La Mpia[1], Fitrianti Handayani[1]*, La Ode Muhsafaat[1], Muh. Amrullah Pagala[2], Gusnawaty HS[2], Dewi Nurhayati Yusuf[2], Musadia Afa[1], Mustafa R[1], Abdul Rahim[1], Andi Awaluddin[2], Anci[1], Raihan[1]**

[1]Universitas Sembilanbelas November Kolaka, [2]Universitas Halu Oleo

*Jl. Pemuda No.339, Tahoa, Kec. Kolaka, Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara 93561*

*Alamat Korespondensi : fitriantihandayani87@yahoo.com

*(Tanggal Submission: 10 November 2024, Tanggal Accepted : 23 Maret 2025)*

**Kata Kunci :**

*Pelatihan, Pupuk organik, Desa Wowoli*

**Abstrak :**

Desa Wowoli yang terletak di Kecamatan Toari, Kabupaten Kolaka merupakan wilayah prioritas Program Kosabangsa tahun 2024. Desa ini merupakan wilayah pertanian dengan potensi perkebunan dan peternakan. Para petani di desa ini menanam berbagai jenis tanaman perkebunan seperti kelapa, kakao, jambu mete, lada, dan komoditas lainnya. Penduduk desa ini juga memiliki potensi peternakan kambing yang berjumlah 1449 ekor. Permasalahan utama petani yaitu langka dan mahalnya pupuk anorganik serta minimnya pengetahuan petani dalam memproduksi pupuk organik secara mandiri. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra Kelompok Tani Maju Jaya dan Kelompok Tani Mekar Sari dalam melakukan pembuatan pupuk organik secara mandiri. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2024 di Desa Wowoli, Kecamatan Toari, Kabupaten Kolaka. Metode pelaksanaan yaitu sosialisasi tentang manfaat pupuk organik, praktik pelatihan dan demonstrasi pembuatan pupuk organik. Hasil pengabdian masyarakat ini yaitu para petani di Desa Wowoli mampu mengetahui dan melakukan seluruh tahapan pembuatan pupuk organik meliputi persiapan alat dan bahan, penyusunan bahan secara berlapis, pencampuran, fermentasi dan finalisasi produk. Pertama, petani mengalami peningkatan pengetahuan sekitar 80% tentang pentingnya pupuk organik terhadap budidaya tanaman perkebunan. Kedua, adanya peningkatan keterampilan dalam membuat pupuk organik yang berbahan dasar feses kambing. Ketiga, adanya perubahan sikap dari penggunaan pupuk organik dari feses kambing. Kesimpulannya adalah para petani di Desa Wowoli telah dapat

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2025, Mpia et al., 

mengetahui dan telah dapat membuat pupuk organik berbahan dasar feses kambing. Para petani juga telah mampu mengaplikasikan pupuk organik tersebut ke tanaman perkebunan.

**Key word :**

*Training; Organic fertilizer; Wowoli Village*

**Abstract :**

Wowoli Village, located in Toari District, Kolaka Regency, is a priority area for the Kosabangsa Program in 2024. This village is an agricultural area with plantation and livestock potential. Farmers in this village grow various types of plantation crops such as coconut, cocoa, cashew nuts, pepper and other commodities. The residents of this village also have the potential to farm 1449 goats. The main problem for farmers is the scarcity and expensiveness of inorganic fertilizers and the lack of knowledge of farmers in producing organic fertilizer independently. The aim of this service activity is to increase the knowledge and skills of the Maju Jaya Farmers Group and Mekar Sari Farmers Group partners in making organic fertilizer independently. This service activity will be carried out in October 2024 in Wowoli Village, Toari District, Kolaka Regency. The implementation method is socialization about the benefits of organic fertilizer, practical training and demonstrations on making organic fertilizer. The result of this community service is that farmers in Wowoli Village are able to know and carry out all the stages of making organic fertilizer including preparing tools and materials, arranging the ingredients in layers, mixing, fermenting and finalizing the product. First, farmers experienced an increase in knowledge of around 80% about the importance of organic fertilizer in the cultivation of plantation crops. Second, there is an increase in skills in making organic fertilizer made from goat feces. Third, there is a change in attitude regarding the use of organic fertilizer from goat feces. The conclusion is that farmers in Wowoli Village have been able to find out and have been able to make organic fertilizer made from goat feces. Farmers have also been able to apply organic fertilizer to plantation crops.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Mpia, L., Handayani, F., Muhsafaat, L. O., Pagala, M. A., HS, G., Yusuf, D. N., Afa, M., Musatafa, R., Rahim, A., Awaluddin, A., Anci, A. & Raihan, R. (2025). Pemberdayaan Petani Lokal Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Berbasis Feses Kambing Di Desa Wowoli, Kabupaten Kolaka. *Jurnal Abdi Insani*, 12(3), 1131-1139. https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i3.2226

## PENDAHULUAN

Desa Wowoli yang terletak di Kecamatan Toari, Kabupaten Kolaka merupakan wilayah prioritas Program Kosabangsa tahun 2024 dan menjadi target capaian Rencana Aksi Nasional Percepatan Pembangunan Daerah Tertinggal (RAN PPDT). Desa ini merupakan wilayah pertanian dengan potensi perkebunan dan peternakan. Menurut BPS Kolaka (2024), wilayah ini memiliki luas 1151,80 ha. Para petani di desa ini menanam berbagai jenis tanaman perkebunan seperti kelapa, kakao, jambu mete, lada, dan komoditas lainnya. Penduduk desa ini juga memiliki potensi peternakan kambing yang berjumlah 1449 ekor.

Potensi luas wilayah perkebunan di Desa Wowoli berbanding terbalik dengan produktivitas yang dihasilkan petani setempat. Pada tanaman kakao rata-rata produktivitas petani yang dihasilkan masih sangat rendah. Permasalahan yang mendasar produktivitas tanaman kakao yang belum maksimal disebabkan karena adanya hama penyakit yang menyerang tanaman kakao, adanya alih

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2025, Mpia et al., 

fungsi lahan, kurangnya pemahaman petani mengenai teknik budidaya kakao yang baik, masalah yang utama yakni petani ketergantungan pada penggunaan pupuk kimia sementara pupuk kimia langka dan harganya sangat mahal sehingga petani tidak mampu membelinya. Selain itu, alternatif pupuk organik belum tersedia serta minimnya sarana prasarana maupun keterampilan petani dalam membuat pupuk organik.

Penggunaan pupuk kimia secara intensif menyebabkan petani sangat tergantung pada pupuk kimia, akibatnya kesuburan tanah dan kandungan bahan organik tanah semakin menurun (Bodol *et al*., 2022). Petani melupakan salah satu sumber daya yang dapat mempertahankan kesuburan tanah seperti penggunaan bahan organik seperti limbah sisa hasil pertanian dan limbah ternak, padahal limbah sisa panen seperti dedak padi dan feses kambing dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik padat (Amni *et al*., 2014). Feses kambing memiliki kelebihan yaitu mengandung unsur hara yang seimbang dan dapat diurai dengan mudah. Limbah ternak sebagai hasil akhir dari usaha peternakan memiliki potensi untuk dikelola menjadi pupuk organik seperti kompos yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan daya dukung lingkungan, meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan pendapatan petani dan mengurangi dampak pencemaran terhadap lingkungan (Nugraha dan Amini, 2013; Huda dan Wikanta, 2017).

Pupuk organik memiliki manfaat untuk mengembalikan kesuburan tanah dan meningkatkan produktifitas pertanian, yang tentunya akan berimbas pada peningkatan nilai ekonomis produk pertanian. Upaya perbaikan lahan pertanian dengan menggalakkan pemakaian pupuk organik sebagai salah satu usaha peningkatan ilmu pengetahuan dan pemanfaatan teknologi yang ramah lingkungan (Amir *et al*., 2017). Pupuk organik padat dapat juga disebut kompos yang merupakan hasil fermentasi bahan-bahan organik seperti pangkasan daun tanaman, sayuran, limbah organik, kotoran hewan ternak dan bahan lainnya (Harlis *et al*.,2019).

Namun, ada beberapa kendala yang dihadapi dalam memasyarakatkan penggunaan pupuk organik di antaranya rendahnya pemahaman petani tentang cara kerja pupuk organik (Anwar *et al*., 2023). Petani sudah terbiasa dengan cara kerja pupuk anorganik karena cepat memperlihatkan hasil, tanpa memperhatikan unsur hara tanah. Demikian pula ketidaktahuan dalam mengelola pupuk organik dan terjadinya kelangkaan di pasaran menjadi faktor penghambatnya.

Masyarakat Desa Wowoli mempunyai ternak kambing yang populasinya cukup banyak yaitu berjumlah 1449 ekor. Kotoran kambing yang ada di kandang menumpuk dan menimbulkan pencemaran. Minimnya pengetahuan dan keterampilan Petani di Desa Wowoli dalam pembuatan pupuk organik berbahan dasar feses kambing menjadi permasalahan tersendiri dalam pengolahan limbah feses kambing yang berada di Desa Wowoli, Kabupaten Kolaka. Sehingga dengan pemberian pelatihan pembuatan pupuk organik padat dari feses kambing menggunakan EM4 kerjasama melalui kegiatan pengabdian pada masyarakat Program Kosabangsa berupa pelatihan dan pendampingan. Adapun beberapa hal yang menjadi tujuan dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah memberikan informasi dan keterampilan bagi petani dalam pemanfaatan limbah feses kambing menjadi pupuk organik yang dapat meningkatkan produksi tanaman dan kesuburan tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suhastyo et al., (2017) menyatakan bahwa pupuk organik dapat membantu proses pelapukan bahan mineral, kaya akan mikroorganisme yang menguntungkan untuk kesuburan tanah.

## METODE KEGIATAN

**Waktu dan Tempat**

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Desa Wowoli, Kecamatan Toari, Kabupaten Kolaka.. Waktu pelatihan yaitu bulan Oktober 2024 sampai dengan bulan November 2024. Pelatihan pembuatan pupuk organik dilaksanakan di Dusun IV Karya Jaya Desa Wowoli dengan total peserta 80 orang baik itu anggota kelompok tani, perangkat desa, tim pelaksana, dan tim pendamping Kosabangsa, serta mahasiswa USN Kolaka yang terlibat dalam kegiatan Program Kosabangsa.

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2025, Mpia et al., 

**Mitra Sasaran**

Mitra sasaran pada kegiatan ini merupakan mitra kegiatan Kosabangsa tahun 2024 yaitu Kelompok Tani Maju Jaya Desa Wowoli, Kecamatan Toari, Kabupaten Kolaka.

**Tahapan Kegiatan**

Secara umum kegiatan pengabdian Program Kosabangsa ini dilakukan dua kegiatan inti yaitu penyuluhan dan pemberian materi terkait manfaat pupuk organik dan proses pembuatan pupuk organik oleh pemateri yang berpengalaman serta memiliki paten inovasi pembuatan pupuk organik plus trichoderma. Kegiatan kedua yaitu praktik dan demonstrasi pelatihan pembuatan pupuk organik yang meliputi beberapa kegiatan antara lain:

1. Persiapan alat dan bahan

Pada kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik masih menggunakan bahan dan alat skala kecil dengan target masyarakat mampu memahami secara mendalam dan mampu memproduksi pupuk organik secara mandiri dalam skala besar ke depannya. Alat yang digunakan meliputi cangkul, sekop, parang, mesin choper hijauan, mesin pencacah kulit buah kakao, karung, ember, gembor, terpal, thermometer, karung, timbangan, mesin penjahit karung. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kompos pada saat pelatihan dan praktik disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Bahan-bahan pembuatan pupuk organik

| No. | Jenis Bahan | Jumlah |
|---|---|---|
| 1 | Feses Kambing | 500 kg |
| 2 | Trichoderma | 10 kg |
| 3 | Aram Sekam | 150 kg |
| 4 | Hijauan (Kulit Buah Kakao, daun gamal) | 200 kg |
| 5 | Dedak | 150 kg |
| 6 | Kapur Dolomit | 50 kg |
| 7 | EM4 | 1 L |
| 8 | Gula Merah | 1 kg |
| 9 | Air | 50 L |

2. Penyusunan bahan secara berlapis

Bahan-bahan yang telah disiapkan kemudian disusun secara berlapis-lapis di atas terpal. Lapisan pertama adalah feses kambing. Lapisan kedua arang sekam. Lapisan Ketiga dedak. Lapisan keempat adalah trichoderma. Lapisan kelima hijauan (kulit buah kakao dan daun gamal). Lapisan keenam kapur dolomit.

3. Pencampuran

Melakukan pencampuran bahan yang telah disusun berlapis dengan cara manual yaitu dengan menggunakan sekop dan cangkul. Sementara pencampuran dilakukan, disiramkan dengan EM4 yang sudah dicampur dengan gula merah dan air. Setelah semua bahan tercampur merata, ditutup dengan terpal kembali.

4. Fermentasi

Bahan yang sudah tertutup rapi dan rapat kemudian difermentasi selama 21 hari. Selama proses fermentasi, dilakukan pengecekan suhu secara berkala 1 kali dalam seminggu, yaitu setiap 6 hari sekali. Pengecekan suhu dengan menggunakan thermometer. Proses fermentasi berlangsung baik atau sempurna jika suhu mencapai 30$^{o}$C-45$^{o}$C.

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2025, Mpia et al., 

5. Finalisasi Produk

Pada proses finalisasi produk merupakan pemanen atau pengambilan hasil fermentasi minimal 21 hari. Selanjutnya dilakukan penggilingan dan pengayakan/penyaringan bahan yang telah difermentasi dengan sempurna. Selanjutnya dilakukan pengemasan, penimbangan dan penyimpanan produk.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Penyampaian Materi Manfaat Pupuk Organik**

Sebelum melaksanakan pelatihan pembuatan pupuk organik, Tim Pelaksana Pengabdian terlebih dahulu menyampaikan materi tentang manfaat pupuk organik. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran dan penjelasan tentang manfaat pupuk organik sehingga para petani tertarik untuk beralih menggunakan pupuk organik disbanding pupuk kimia. Selanjutnya penyampaian materi mengenai manfaat pupuk organik sebelum kegiatan pelatihan mempermudah petani untuk mengikuti setiap tahapan kegiatan pelatihan disajikan pada Gambar 1.

Gambar 1. Penyampaian materi mengenai manfaat pupuk organik

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik tidak hanya mendemonstrasikan cara pembuatan pupuk namun diuraikan juga secara detail terkait alat dan bahan yang akan digunakan serta diberikan penjelasan mengenai komposisi dan fungsi masing-masing bahan yang akan digunakan. Bahan yang digunakan merupakan bahan yang mudah dijumpai dan bahkan masing-masing petani memiliki sumberdaya yang tersedia di sekitar tempat tinggal mereka. Para petani juga memperoleh penjelasan terkait SOP pembuatan pupuk organik dan mampu menjalankan SOP tersebut secara tertib.

Pada kegiatan Kosabangsa tim pelaksana telah memfasilitasi peralatan seperti mesin choper hijauan dan mesin pencacah kulit buah kakai yang disajikan pada Gambar 2a dan 2b.

(a) (b)

Gambar 2. (a) Mesin choper hijauan, (b) Mesin pencacah kulit buah kakao

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2025, Mpia et al., 

**Tahap Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik**

**Persiapan Alat dan Bahan**

Alat-alat yang digunakan meliputi cangkul, sekop, parang, mesin choper hijauan, mesin pencacah kulit kakao, ember, gembor, terpal, thermometer, karung, timbangan, mesin jahit karung. Peralatan tersebut di atas merupakan peralatan yang disiapkan oleh Tim Pelaksana Pengabdian. Sebelum semua peralatan tersebut digunakan terlebih dahulu dibersihkan dan dilakukan uji coba penggunaan alat sehari sebelum kegiatan pelatihan dilakukan. Bahan yang digunakan meliputi feses kambing sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik , trichoderma berperan sebagai pengendali penyakit pada tanaman serta dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, arang sekam, hijauan (kulit buah kakao, daun gamal), dedak, arang sekam, sekam, kapur dolomit, EM4, gula merah, air.

**Penyusunan Bahan Secara Berlapis**

Pembuatan pupuk organik berbasis feses kambing dilakukan dengan cara berlapis sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan. Pertama, menyiapkan semua bahan yang akan digunakan dalam pembuatan pupuk organik/kompos, menyiapkan terpal untuk tempat penyusunan bahan-bahan yang telah disiapkan, salah satu bahannya adalah kulit buah kakao yang dapat meningkatkan produksi tanaman. Kulit buah kakao sebelum dicampurkan dengan bahan lainnya dicacah terlebih dahulu dengan menggunakan mesin pencacah kulit buah kakao (Gambar 3.). Kedua, menyusun bahan secara berlapis-lapis dengan ketentuan yaitu lapisan pertama adalah feses kambing, lapisan kedua adalah sekam, lapisan ketiga adalah dedak, lapisan keempat adalah arang sekam, lapisan kelima adalah kulit buah kakao dan daun gamal, lapisan keenam adalah kapur dolomit, lapisan ketujuh adalah trichoderma. Setelah bahan tersusun kemudian dilakukan penyiraman dengan EM4 sebanyak 1 liter yang sudah dicampur gula merah sebanyak 1 kg dan 50 liter air untuk mengaktifkan mikroorganisme yang terkandung di dalamnya.

Gambar 3. Proses pencacahan kulit buah kakao

**Pencampuran**

Pencampuran bahan dilakukan setelah semua bahan tersusun. Pencampuran bahan dilakukan dengan cara manual (Gambar 4). Proses pencampuran bahan secara berlapis adalah sebagai berikut:

a) Menyiapkan seluruh peralatan yang akan digunakan untuk pencampuran bahan pupuk, pastikan kondisi alat dalam keadaan bersih dari zat-zat berbahaya;
b) Melakukan pencampuran, seluruh bahan yang telah disusun berlapis dicampur satu arah secara bersamaan dengan menggunakan sekop dan cangkul

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2025, Mpia et al., 

c) Pada saat dilakukan percampuran, 1 orang tenaga kerja bertugas melakukan penyemprotan EM4 sambil bahan-bahan tersebut terus diaduk secara merata. Lakukan selama 30 menit
d) Seluruh bahan baku harus tercampur dengan baik, dengan perkiraan kadar air 30% yaitu dengan cara mengepal media, jika tidak mengeluarkan air dan tidak pencar saat kepalan dibuka;
e) Setelah itu, bahan baku yang sudah tercampur ditutup dengan terpal kembali. Bahan yang ditutup harus rapi dan rapat tidak ada celah udara yang masuk;
f) Bahan baku siap difermentasi selama minimal 21 hari.

Gambar 4. Proses pencampuran bahan

**Fermentasi**

Semua bahan yang sudah dicampur ditutup rapi dan rapat dengan menggunakan terpal yang telah disiapkan. Bahan yang sudah tertutup rapi dan rapat kemudian difermentasi selama 21 hari. Fermentasi merupakan proses pembusukan (dekomposisi) yang berfungsi untuk menguraikan bahan-bahan organik yang terkandung dalam kotoran ternak untuk dijadikan sebagai sumber hara yang stabil dan dapat diserap tanaman. Selama proses fermentasi dilakukan pengecekan suhu secara berkala yaitu setiap 3 hari sekali. Pengecekan suhu menggunakan termometer. Jika suhu bahan mencapai 50$^{o}$C maka terpal harus dibuka dan dilakukan pencampuran balik pada bahan agar pupuk tidak terlalu panas dan mikroorganisme yang terkandung di dalamnya masih aktif. Adapun proses fermentasi pupuk organik/kompos dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5. Proses fermentasi pupuk organik/kompos

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2025, Mpia et al., 

**Finalisasi Produk**

Pada proses finalisasi produk merupakan pemanenan atau pengambilan hasil fermentasi minimal 21 hari yaitu dengan cara memasukkan pupuk organik ke dalam karung yang telah disiapkan. Sebelum pemanen dilakukan penggilingan yaitu mengaduk pupuk dengan cara membolak balik pupuk supaya tercampur merata. Pengayakan bahan yang telah difermentasi dengan sempurna yaitu menghaluskan pupuk tersebut terlebih dahulu dengan menggunakan mesin sebelum dimasukkan ke dalam karung. Selanjutnya dilakukan pengemasan, penimbangan, dan penyimpanan produk.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Para Tim Pelaksana Kosabangsa USN Kolaka beserta Tim Pendamping Kosabangsa UHO Kendari, mengucapkan banyak terima kasih kepada DRTPM Kemendikbud-Ristek sebagai pemberi dana, pihak LP2M dan FPPP USN Kolaka, pihak LPPM UHO yang memfasilitasi kegiatan ini, Kelompok Tani Maju Jaya dan Kelompok Tani Mekar Sari sebagai mitra sasaran Program Kosabangsa, serta Pemerintah Kabupaten Kolaka yaitu Camat Toari dan Kepala Desa Wowoli telah memberikan izin pelaksanaan kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Amir, N., Hawalid, H., & Nurhuda, I. A. (2017). Pengaruh pupuk kandang terhadap pertumbuhan beberapa varietas bibit tanaman tebu (*Saccharum officinarum*) di polybag. *Klorofil*, *12*(2), 68–72.

Amni, N., & Weni, B. I. (2014). Pemanfaatan berbagai sumber pupuk kandang sebagai sumber N dalam budidaya cabai merah (*Capsicum annum* L.) di tanah berpasir. *Planta Tropika: Journal of Agro Science*, *2*(2), 125–132.

Anwar, A., Murni, Andayaningsih, S., Hasyim, N., Almi, A., Aksan., & Malik, A. (2023). Pelatihan pembuatan pupuk organik cair pada kelompok pembudidaya ikan bandeng di Kabupaten Pangkep. *To Maega*, *6*(1), 65–72.

Bodol, S., & Rukaiyah, S. (2022). Pelatihan pemanfaatan dan pengemasan pupuk kandang limbah sekam padi dan limbah ternak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Manage*, *3*(1), 84–97.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Kolaka. (2024). *Kabupaten Kolaka dalam angka tahun 2024.* Kabupaten Kolaka.

Harlis, Yelianti, U., Budiarti, R. S., & Hakim, N. (2019). Pelatihan pembuatan kompos organik metode keranjang Takakura sebagai solusi penanganan sampah di lingkungan kost mahasiswa. *Dedikasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *1*(1), 1–8.

Hasbiadi, A., Afa, M., Djabbar, I., Khaeruni, A., Wahyuni, S., Bain, A., & Mpia, L. (2023). Pemberdayaan petani lokal melalui pelatihan pembuatan pupuk organik di Desa Rahabite. *Abditani: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *6*(2), 210–214.

Huda, S., & Wikanta, W. (2017). Pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik sebagai upaya mendukung usaha peternakan sapi potong di Kelompok Tani Ternak Mandiri Jaya Desa Moropelang Kec. Babat Kab. Lamongan. *Aksiologiya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1, 26–35.

Istiqomah, Kusumawati, D. E., Saputra, R. A. K., Sudarsono, M., & Safitri, F. N. (2024). Pelatihan dan pendampingan pembuatan pupuk organik dari limbah enceng gondok (*Eichhornia crassipes*) dan kotoran kambing di Desa Centini, Kabupaten Lamongan. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, *5*(3), 779–788.

Juniawan, A., Wanadiatri, H., Swandayani, R. E., Wedowati, E. R., Rejeki, F. S., & Haryanta, D. (2024). Pelatihan pembuatan kompos berbahan dasar kotoran kambing Etawa di Desa Genggelang. *Prosiding PKM-CSR*, 8.

Nugraha, P., & Amini, N. (2013). Pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*, *2*(1), 193–197.

Pancapalaga, W., & Suyatno. (2020). Pelatihan pembuatan pupuk organik dari feses kambing di Dau

*Open access article under the CC–BY-SA license.* *Copy right © 2025, Mpia et al.,* 

Malang. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, *5*(2), 162–167.
Safitri, W. (2019). Sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga untuk PKK Kampung Aimo. *LOGISTA: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, *3*(2), 90–96.
Sri, H., Roby, D., Raka, N., & Shifa, P. (2021). Pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik dalam upaya peningkatan perekonomian Gapoktan Desa Sambirembe. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*, *4*(2), 132–138.
Suhastyo, A. (2017). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pembuatan pupuk kompos. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, *1*(2), 63–68.

*Open access article under the CC–BY-SA license.* *Copy right © 2025, Mpia et al.,* 