

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

Pemanfaatan Limbah Peternakan sebagai Bahan Baku Pupuk Kompos Organik Ramah Lingkungan di Desa Ambapa, Kecamatan Tinondo, Kolaka Timur

Laela Nur Dwi Khasanah¹, Muh. Iyan Alfarizik², Siska³, Alya Firani⁴, Ifal Fradesta⁵, Maulid Fiana⁶, Andi Revalina⁷, Annisa Ramdani⁸, Atia Rahma Trimurti⁹, Asra Noftaviani¹⁰, I Bagus Alit Umbara Sastra¹¹, Muh. Fahrul¹², Muh. Iswan Tahir¹³, Syahrul¹⁴

Program Studi Farmasi^{1,7}, Program Studi Teknik Pertambangan^{2,14}, Program Studi Administrasi Publik^{3,13}, Program Studi Manajemen⁴, Program Studi Pendidikan Jasmani⁵, Program Studi Ilmu Komputer⁶, Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris⁸, Program Studi Sistem Informasi⁹, Program Studi Pendidikan Biologi¹⁰, Program Studi Akuntansi¹¹, Program Studi Teknik Sipil¹²

Universitas Sembilanbelas November Kolaka

Jl. Dg. Pasau, Tahoa, 93517, Kolaka, Sulawesi Tenggara, Indonesia

Korespondensi: arulexplorer14@gmail.com

Received: 1 September 2026: Accepted: 12 September 2026

ABSTRAK

Di wilayah pedesaan, aktivitas peternakan sering menghasilkan limbah kotoran hewan dalam jumlah besar yang belum dikelola secara optimal. Kondisi ini berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan. Di sisi lain, harga pupuk kimia yang terus naik membuat kesuburan tanah milik petani semakin menurun. Melalui program Kuliah Kerja Nyata (KKN), Tim KKN USN Kolaka hadir untuk memberikan edukasi dan pelatihan kepada warga Desa Ambapa terkait pemanfaatan kotoran sapi dan limbah serbuk kayu menjadi pupuk organik. Selain ramah lingkungan, pupuk ini juga diharapkan dapat memberikan nilai ekonomi bagi masyarakat. Metode yang digunakan yaitu sosialisasi, praktik langsung pembuatan pupuk, dan pendampingan berkelanjutan. Teknologi yang diterapkan tergolong sederhana. Bahan utamanya adalah kotoran sapi kering yang dicampur dengan abu dari pembakaran serbuk gergaji. Campuran bahan padat ini kemudian diaplikasikan ke tanaman dengan cara dikombinasikan dengan air. Kegiatan ini diikuti oleh 25 peserta yang terdiri dari peternak dan petani Desa Ambapa. Berdasarkan hasil evaluasi, tingkat pemahaman dan keterampilan peserta meningkat signifikan dari 35% menjadi 91,25%. Kini masyarakat sudah mampu mengolah limbah kotoran sapi secara mandiri. Secara umum, inovasi penggunaan kotoran sapi kering dan abu serbuk kayu terbukti mampu menghasilkan pupuk alternatif, menekan biaya produksi pertanian, mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia, sekaligus mendukung terciptanya lingkungan desa yang lebih bersih.

Kata kunci: Pupuk organik; kotoran sapi; abu serbuk kayu; ramah lingkungan

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

A. PENDAHULUAN

Sektor pertanian menjadi tulang punggung ekonomi bagi sebagian besar masyarakat di daerah pedesaan Indonesia. Di Kabupaten Kolaka Timur, Provinsi Sulawesi Tenggara, terutama di Kecamatan Tinondo, sektor pertanian dan perkebunan menjadi sumber penghasilan utama masyarakat. Desa Ambapa, yang terletak di kecamatan itu, memiliki lahan pertanian yang cukup luas dan aktivitas peternakan berbasis rumah tangga yang terus berkembang, khususnya peternakan sapi. Berdasarkan hasil analisis kondisi yang dilakukan di Desa Ambapa, teridentifikasi dua masalah penting yang saling terkait satu sama lain. Pertama, para petani sangat bergantung pada pupuk kimia seperti urea, SP-36, dan NPK. Penggunaan pupuk kimia secara berlebihan dan terus-menerus dalam jangka waktu lama menyebabkan kerusakan pada struktur tanah, mematikan mikroorganisme lokal yang membantu mengurai bahan organik, serta mengurangi kesuburan tanah (Alam dkk., 2023). Selain itu, perubahan harga dan ketidaktersediaan pupuk bersubsidi sering kali mengganggu kemampuan petani lokal di Desa Ambapa untuk meningkatkan hasil panen. Permasalahan kedua adalah soal pengelolaan sampah dari peternakan dan limbah industri kayu berukuran kecil yang ada di sekitar desa. Tumpukan kotoran sapi umumnya ditinggalkan begitu saja di sekitar kandang tanpa dilakukan pengolahan tambahan. Jika dibuang begitu saja saat musim hujan, limbah ini dapat mengotori air tanah serta mengeluarkan gas metana dan amonia yang merugikan lingkungan dan kesehatan (Yanti dkk., 2022). Di sisi lain, juga ada sisa serbuk kayu yang sering dibakar hanya untuk dibuang, sehingga hanya menghasilkan abu dan arang yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Padahal, kedua jenis sampah tersebut bisa sangat berguna jika dicampurkan sebagai bahan tanah subur dan pupuk organik.

Menghadapi permasalahan tersebut, tim mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) merancang program kerja pengabdian kepada masyarakat berupa inovasi dalam pembuatan pupuk organik padat. Inovasi ini memanfaatkan potensi lokal yang banyak tersedia, yaitu kotoran sapi dan serbuk kayu yang telah terbakar. Berbeda dengan metode dekomposisi biologis biasa (komposting) yang membutuhkan waktu inkubasi beberapa minggu, teknologi ini menawarkan metode fisik yang lebih mudah namun tetap efektif. Konsep utamanya adalah menggunakan kotoran sapi yang sudah dijemur di bawah sinar matahari sampai benar-benar kering. Mengeringkan kotoran sapi secara fisik di bawah sinar matahari atau dengan penjemuran dapat mengurangi jumlah air secara signifikan, membunuh mikroba penyebab penyakit dan tumbuhan pengganggu karena paparan sinar ultraviolet dan panas, serta

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

mengurangi aroma yang tidak sedap (Agustyarini dkk., 2023).

Sementara itu, serbuk kayu yang sudah terbakar (terdiri dari abu dan sebagian arang/*biochar*) memiliki banyak pori-pori dan sangat basah. Abu kayu kaya akan unsur hara makro seperti kalium (K), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg) (Rahmat dkk., 2023). Campuran antara kotoran sapi kering yang kaya akan nitrogen dengan serbuk kayu yang sudah terbakar yang kaya akan kalium dan karbon akan menghasilkan campuran pupuk organik yang sangat baik. Arang atau abu kayu berperan sebagai tempat tinggal bagi mikroorganisme dan membantu menjaga kelembapan udara, sementara kotoran sapi berperan sebagai makanan utama bagi tanaman. Penggunaan campuran kering ini sangat mudah, yaitu dicampurkan ke lahan atau di sekitar pangkal tanaman, lalu dicampur dengan air saat ingin digunakan untuk mempercepat penyerapan nutrisi oleh tanah (Wiraguna dkk., 2022). Tujuan utama dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk segera mengurangi ketergantungan masyarakat Desa Ambapa pada pupuk kimia yang mahal dan merusak lingkungan. Tujuan dari kegiatan ini adalah: (1) Meningkatkan pemahaman masyarakat petani dan peternak di Desa Ambapa mengenai bahaya penggunaan pupuk kimia yang terlalu banyak serta dampak limbah lokal; (2) Memberikan pelatihan langsung kepada masyarakat tentang cara mengeringkan kotoran sapi dan mencampurnya dengan serbuk kayu yang sudah dibakar; (3) Membantu masyarakat menghasilkan pupuk sendiri di tingkat desa agar bisa mengurangi pengeluaran dalam usaha pertanian; dan (4) Menjadikan lingkungan desa tetap bersih dan tidak tercemar oleh limbah ternak. Melalui program kerja KKN ini, diharapkan masyarakat dapat menggunakan teknologi tepat guna secara terus-menerus, sehingga terbentuk sistem pertanian organik yang baik untuk lingkungan dan perekonomian di Kabupaten Kolaka Timur.

B. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan secara menyeluruh sebagai bagian dari program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di universitas. Lokasi pelaksanaan dilaksanakan di Balai Desa Ambapa dan contoh lahan yang dimiliki warga di Desa Ambapa, Kecamatan Tinondo, Kabupaten Kolaka Timur, Provinsi Sulawesi Tenggara. Aktivitas ini berjalan selama satu bulan penuh, meliputi beberapa tahapan seperti persiapan, pelaksanaan dan evaluasi program.

1. Khalayak Sasaran dan Mitra Kegiatan

Penentuan sasaran khalayak dilakukan dengan cara partisipatif bersama dengan perangkat Desa Ambapa. Mitra utama dalam kegiatan ini adalah para anggota Kelompok Tani dan peternak sapi lokal yang tinggal di Desa Ambapa. Terdapat 25 orang yang terlibat secara aktif

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

dalam kegiatan tersebut. Syarat peserta pemilihan adalah warga yang memiliki lahan pertanian atau perkebunan yang sedang dikelola dan mengalami kendala dalam mendapatkan pupuk, serta warga yang memiliki ternak sapi namun belum memiliki sistem pengolahan limbah kotoran ternak.

2. Metode Pengabdian

Untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, tim mahasiswa KKN membuat lima tahapan utama dalam cara melakukan pengabdian tersebut.

a. Persiapan dan pengamatan.

Mahasiswa KKN melakukan pengecekan langsung ke lokasi (*ground check*) untuk mengetahui titik-titik tempat penumpukan kotoran sapi serta lokasi pembuangan serbuk kayu atau tempat pemotongan kayu di Desa Ambapa. Tahap ini juga meliputi perizinan kepada Kepala Desa serta penyusunan jadwal kegiatan secara bersama-sama dengan ketua Kelompok Tani.

b. Tahap sosialisasi dan edukasi

Tahap ini dilakukan dengan mengadakan pertemuan langsung di Balai Desa. Materi yang dibahas berpusat pada perpindahan dari sistem pertanian biasa yang menggunakan bahan kimia ke pertanian organik yang lebih ramah lingkungan. Selain itu, juga dijelaskan alasan ilmiah mengapa campuran kotoran sapi kering dan abu serbuk kayu sangat baik untuk memperbaiki kesuburan tanah.

c. Tahap Pelatihan dan Demonstrasi

Tahapan ini adalah tahapan utama di mana mahasiswa KKN menunjukkan cara membuat pupuk organik secara langsung di lapangan.

1) Langkah 1 (Pengeringan)

Kotoran sapi segar dikumpulkan, lalu dibiarkan di atas terpal plastik, kemudian dijemur di bawah sinar matahari langsung selama 3 hingga 5 hari (tergantung tingkat sinar matahari) hingga kadar airnya berkurang secara signifikan, teksturnya menjadi rapuh dan bau amonia tidak lagi tercium.

2) Langkah 2 (Penyiapan Abu/Arang)

Serbuk kayu yang tersisa dari pemotongan dengan menggunakan gergaji, setelah dibakar secara tidak sempurna hingga menjadi abu dan arang yang halus, dikumpulkan lalu diayak agar kotoran besar terpisah.

3) Langkah 3 (Pencampuran)

Kotoran sapi yang sudah kering kemudian dihaluskan hingga teksturnya lebih lembut. Setelah itu, dicampur dengan abu serbuk kayu yang sudah dibakar dengan rasio

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

volume 2:1 (Kotoran Sapi : abu serbuk kayu). Penetapan rasio 2:1 didasarkan pada hasil uji coba pendahuluan skala kecil dan didukung oleh rujukan dari literatur terkait. Proporsi tersebut dipilih karena mampu memberikan keseimbangan yang optimal antara tiga aspek utama, yaitu tingginya kandungan unsur hara makro berupa Nitrogen yang berasal dari kotoran sapi, tingkat porositas media yang mendukung sirkulasi udara, serta suplai unsur Kalium dari abu serbuk kayu. Campuran ini diaduk merata dalam kondisi kering .

4) Langkah 4 (Pengaplikasian)

Campuran yang sudah kering dapat langsung ditaburkan ke dalam bedengan atau lubang tanam. Untuk mengaktifkannya, campuran tersebut langsung disemprotkan atau dicampurkan dengan air secukupnya secara perlahan di lahan agar nutrisi dalam campuran mulai terurai dan bisa diserap oleh akar tanaman.

d. Tahap Pendampingan

Tim KKN melakukan kunjungan dari pintu ke pintu atau dari kebun ke kebun untuk membantu petani dalam menggunakan pupuk yang mereka buat pada berbagai jenis tanaman lokal.

e. Program Keberlanjutan

Memberikan penjelasan tentang cara memasukkan pupuk kering ke dalam karung sehingga bisa disimpan dalam waktu yang lama (masa simpan tinggi karena kadar udara di dalam karung rendah) serta kemungkinan untuk menjual pupuk organik secara komersial.

3. Indikator Keberhasilan dan Metode Evaluasi

Indikator keberhasilan program ini dinilai dari dua hal utama. Secara kuantitatif, minimal 85% dari seluruh peserta (sekitar 25 orang) harus bisa memahami cara membuat pupuk organik ini dan merasakan manfaatnya secara langsung. Secara kualitatif, indikatornya adalah terbentuknya produk pupuk organik yang sudah bisa digunakan langsung dan diterapkan di lahan milik warga. Evaluasi dilakukan dengan tes kognitif, yaitu dengan menggunakan kuesioner sebelum sosialisasi dan setelah pelatihan untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta. Instrumen pre-test dan post-test terdiri dari 10 pertanyaan pilihan ganda untuk mengukur pengetahuan dasar tentang limbah dan unsur hara. Selain itu, metode observasi partisipatif juga digunakan untuk mengukur kemampuan motorik peserta. Observasi ini menggunakan rubrik penilaian dengan skala 1-4 (Sangat Kurang, Kurang, Baik, Sangat Baik) yang difokuskan pada tiga indikator utama keterampilan praktis: (a) akurasi penakaran rasio bahan baku, (b) homogenitas saat pengadukan bahan, dan (c) ketepatan

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

teknik pencampuran air saat aplikasi di bedengan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi yang diadakan di Balai Desa Ambapa mendapatkan sambutan yang sangat baik dari para perangkat desa dan warga masyarakat. Pada awal pembicaraan, sebagian besar para petani mengeluh karena biaya produksi mereka semakin mahal, terutama karena harga pupuk NPK dan Urea di toko-toko pertanian naik tajam. Selain itu, banyak warga merasa bahwa kotoran sapi dan limbah serbuk kayu hanya merupakan sampah yang mengganggu keindahan dan kebersihan desa. Penjelasan yang diberikan oleh mahasiswa KKN berhasil memperluas pemahaman masyarakat. Menurut teori bidang pertanian, penggunaan pupuk organik tidak hanya memberikan nutrisi secara perlahan (pupuk pelepasan lambat), tetapi juga bisa menahan kelembapan tanah serta mendorong pertumbuhan mikoriza yang ada di sekitar (Inayati dkk., 2024). Warga merasa tertarik dengan metode ini karena dinilai lebih cepat dan lebih mudah dibandingkan dengan metode dekomposisi basah yang membutuhkan cairan bioaktivator tambahan dan memakan waktu beberapa minggu.

Pada tahap pemaparan dan pelatihan, tim KKN bersama 25 orang warga langsung turun ke lapangan percontohan. Proses diawali dengan manajemen pengeringan kotoran sapi. Di daerah tropis Kabupaten Kolaka Timur, cara mengeringkan kotoran sapi dengan mengeringkan di bawah sinar matahari selama sekitar 3-5 hari terbukti berhasil mengurangi kadar airnya dari sekitar 80% menjadi di bawah 20%. Mengingat adanya keterbatasan instrumen pengukuran di lapangan, maka estimasi penurunan kadar air dalam penelitian ini dilakukan secara manual melalui pendekatan organoleptik. Indikator yang digunakan untuk menyatakan bahwa kadar air telah turun di bawah 20% meliputi tiga aspek. Pertama, bobot kotoran mengalami penurunan yang signifikan sehingga terasa jauh lebih ringan. Kedua, tekstur kotoran berubah menjadi remah dan mudah hancur. Ketiga, pada saat digenggam kuat tidak mengeluarkan cairan dan tidak bersifat lengket.

Metode organoleptik masih relevan untuk diterapkan pada penelitian skala kecil karena sederhana, tidak memerlukan peralatan khusus, dan dapat memberikan gambaran awal yang cukup akurat terkait kondisi fisik bahan. Penurunan kadar udara ini sangat penting untuk menghentikan tumbuhnya bakteri pembusuk (patogen) anaerob yang menyebabkan bau tidak enak, serta membuat kotoran menjadi lebih ringan dan mudah hancur (Widijanto dkk., 2025). Langkah berikutnya adalah mencampurkannya dengan serbuk kayu yang sudah terbakar. Abu dan arang serbuk kayu berperan penting. Secara kimiawi, serbuk kayu yang

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

terbakar mengandung kalium karbonat yang bersifat basa atau alkalis. Tanah yang digunakan untuk bertani dan sering diberi pupuk kimia biasanya memiliki tingkat keasaman yang tinggi. Kehadiran abu kayu ini berperan sebagai agen penetral alami yang membantu mengatur pH tanah (Rahmat dkk., 2023). Secara fisik, struktur arang kayu memiliki banyak rongga, sehingga dapat meningkatkan porositas tanah liat yang rapat, serta membantu sirkulasi oksigen bagi akar tanaman.



Gambar 1. Persiapan bahan baku kotoran sapi kering dan abu serbuk kayu.



Gambar 2. Proses pencampuran bahan baku.

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026



Gambar 3. Hasil campuran pupuk organik padat.

Berikut ini adalah ciri-ciri dari campuran pupuk organik yang dibuat oleh masyarakat Desa Ambapa:

Parameter Fisik	Sebelum Pengolahan (Bahan Baku)	Setelah Pengolahan (Pupuk Organik)
Aroma / Bau	Menyengat, bau khas amonia dan metana	Netral, tidak berbau busuk, beraroma khas tanah
Tekstur	Lembek, lengket dan sangat basah	Kering gembur, mudah diremas, menyatu dengan tanah
Warna	Coklat kehijauan pucat	Coklat kehitaman pekat (pengaruh arang kayu)

Menambahkan air beberapa saat sebelum digunakan atau menyiramkan langsung di atas bedengan yang sudah ditaburi campuran ini adalah cara penting untuk mengaktifkan bahan tersebut. Air bertindak sebagai pelarut yang mengubah kalium dari abu kayu dan nitrogen dari kotoran sapi menjadi bentuk ion yang dapat diserap oleh akar tanaman.

Evaluasi Keberhasilan Program

Untuk mengetahui pengaruh kegiatan KKN secara jelas, tim mahasiswa membuat

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

penilaian dengan menggunakan kuesioner yang tidak terlalu panjang. Evaluasi dilakukan dengan fokus pada peningkatan pengetahuan warga mengenai cara mengelola limbah dan teknik membuat pupuk. Hasil penilaian dari 25 orang yang menjawab disajikan dalam tabel berikut:

Indikator Evaluasi Pemahaman	Skor Awal (<i>Pre-Test</i>)	Skor Akhir (<i>Post-Test</i>)
Pengetahuan bahaya limbah ternak bagi lingkungan	45%	92%
Pemahaman manfaat abu/serbuk kayu untuk tanah	25%	88%
Teknik pengeringan dan pencampuran pupuk organik	30%	95%
Metode aplikasi pupuk kering dengan air di lahan	40%	90%
Rata-Rata Tingkat Pemahaman	35%	91.25%

Analisis data pada tabel tersebut menunjukkan lonjakan pemahaman yang luar biasa. Sebelum kegiatan, rata-rata pemahaman masyarakat hanya 35%. Banyak warga yang belum mengetahui bahwa serbuk kayu terbakar mengandung kalium tinggi, dan mayoritas tidak mengetahui bahwa kotoran sapi cukup dijemur kering untuk menghilangkan patogen dan baunya. Setelah mengikuti demonstrasi dan praktik langsung, tingkat pemahaman melonjak menjadi 91,25%. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran partisipatif melalui praktik langsung (*learning by doing*) yang diterapkan oleh mahasiswa KKN sangat efektif dalam mentransfer teknologi tepat guna di kawasan pedesaan (Budiyanto dkk., 2026).

Analisis Dampak Agronomi dan Sosio-Ekonomi Berkelanjutan

Lebih dalam menganalisis hasil pelaksanaan, inovasi yang dibuat oleh mahasiswa KKN ini sebenarnya mencakup aspek ketahanan pangan lokal yang berkelanjutan. Campuran dari kotoran sapi kering dan abu serbuk kayu memiliki sifat-sifat pertanian yang sangat cocok. Kotoran sapi yang sudah kering membantu memberikan bahan organik berupa asam humat dan asam fulvat yang sangat penting untuk membuka struktur tanah liat berlempung yang banyak terdapat di wilayah pedesaan. Nitrogen yang terdapat dalam kotoran sapi kering berfungsi sebagai pupuk yang dilepaskan perlahan (*slow-release fertilizer*) selama masa pertumbuhan daun (Lamusa & Akrab, 2024). Selanjutnya abu serbuk gergaji berperan sebagai sumber hara mikro dan makro sekunder seperti kalsium (Ca) dan magnesium (Mg), yang

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

biasanya kurang terkandung dalam pupuk urea maupun NPK kimia yang dijual di pasaran (Rahmat dkk., 2023). Yang paling revolusioner adalah cara menggunakannya dengan menambahkan air. Mekanisme pelarutan yang dilakukan sebelum penyiraman ini memastikan bahwa nitrogen berbentuk gas amonia tidak menguap terbang percuma akibat paparan sinar ultraviolet yang berlebihan di lahan bedengan, melainkan nutrisi tersebut langsung masuk dan meresap ke zona *rizosfer*, yaitu area sekitar akar tanaman yang membutuhkan asupan nutrisi dalam bentuk cair.

Dari sudut pandang sosial dan ekonomi rakyat, penerapan substitusi pupuk kimia dengan pupuk organik yang bahan bakunya limbah lokal ini dapat membantu memperbaiki biaya produksi operasional (HPP) dalam usaha pertanian. Sebelum program KKN dimulai, seorang petani hortikultura yang bekerja sama melaporkan bahwa pengeluaran rutinnya cukup besar, sehingga mengurangi margin keuntungan, hanya untuk membeli puluhan kilogram pupuk kimia sintetis setiap musim tanam. Dengan kemampuan memproses kotoran hewan peliharaan mereka sendiri menjadi campuran bahan organik yang bernutrisi tinggi (tanpa biaya bahan baku karena kotoran sapi, sisa serbuk kayu dan air semuanya gratis), potensi keuntungan dari hasil panen diperkirakan dapat ditingkatkan. Kemandirian dalam memproduksi pupuk pertanian berubah menjadi perlindungan bagi petani dari krisis ketidakterediaan pupuk nasional, sekaligus memberikan daya tahan ekonomi di tingkat mikro di desa (Septrianto dkk., 2025). Dari segi pelestarian lingkungan atau ekologi, program pengabdian ini berhasil memutus pola pembuangan limbah peternakan ke sungai umum dan mencegah terjadinya eutrofikasi, yaitu tumbuhnya alga secara berlebihan karena adanya kelebihan nutrisi di sekitar perairan di wilayah pedesaan.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dimulai oleh mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Ambapa, Kecamatan Tinondo, Kabupaten Kolaka Timur telah berjalan dengan hasil yang sangat baik. Program penggunaan kotoran sapi yang dikeringkan dan dicampur dengan serbuk kayu yang sudah terbakar terbukti menjadi solusi teknologi yang praktis, dapat diterapkan dan mudah diterima oleh masyarakat pedesaan. Evaluasi program menunjukkan peningkatan pemahaman peserta yang cukup besar, dari rata-rata 35% menjadi lebih dari 91%. Warga Desa Ambapa sekarang bisa membuat pupuk organik yang berkualitas sendiri. Inovasi ini tidak hanya membantu mengurangi biaya pembelian pupuk kimia yang menjadi beban bagi perekonomian petani, tetapi juga berhasil menyelesaikan masalah pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah peternakan dan sisa industri

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

kayu. Sebagai rekomendasi untuk program pemberantasan kemiskinan, para petani di Desa Ambapa perlu mendapatkan pelatihan tambahan mengenai cara memasukkan standar dalam pengemasan serta strategi penjualan pupuk organik kering. Dengan demikian, produk ini tidak hanya digunakan untuk kebutuhan sendiri, tetapi juga bisa dijual, sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat desa secara keseluruhan.

E. UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami panjatkan serta ucapan terima kasih yang tulus kami sampaikan kepada LPPM perguruan tinggi yang telah memfasilitasi dan mendukung pelaksanaan kegiatan Kuliah Kerja Nyata ini. Kami juga mengucapkan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Kepala Desa Ambapa, Kecamatan Tinondo, Kabupaten Kolaka Timur beserta seluruh aparat desa atas izin dan dukungan yang diberikan. Tak lupa kami sampaikan terima kasih kepada seluruh anggota Kelompok Tani dan masyarakat peternak Desa Ambapa yang telah menerima kami dengan baik, bersikap kooperatif dan turut berpartisipasi aktif selama kegiatan pengabdian berlangsung.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Agustyarini, Y., Fauzi, A., Permadi, B. A., & Purwono, A. (2023). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pengolahan Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Kompos. *Community: Jurnal Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 44-51. <https://doi.org/10.61166/community.v2i1.15>
- Alam, S., Ginting, S., Halim, Hasid, R., Namriah, Rustam, L. O., & Pebriansyah, R. (2023). Production of Local Resource-Based Soil Improvement Materials As A Community Empowerment Model in Sindangkasih Village, South Konawe. *Community Empowerment*, 8(11), 1793-1801. <https://doi.org/10.31603/ce.10446>
- Budiyanto, F., Prasetyawati, K. D., Nurhuda, F. I., Yanto, N., Maharani, R. A., Anda, A. D. I., Widyastutik, A., Viradas, S. A., Zakariya, I., Masyhuudulhaq, D., Tullah, K. G. A., Putri, H. A., Robby, L. M., Lestari, P. D., Pratiwi, M. D., Muhammad, A. K. B., Ini, E. N. A. M. A., Syafi'i, I., Imaduddin, M. B., ... Gusti, S. K. (2026). Pemberdayaan Petani Desa Dilem Gondang melalui Pelatihan Pembuatan Kompos Padat Berbasis Kotoran Ternak dengan Pendekatan Manajemen Sumber Daya Lokal. *Aksi Nyata: Jurnal Pengabdian Sosial dan Kemanusiaan*, 3(2), 32-39. <https://doi.org/10.62383/aksinyata.v3i2.3150>
- Inayati, A. N., Sundahri, Ghifari, C. 'A. Y. a., Prasetya, G. Z., Asyraf, M. R., Rahmadani, D. S., Sinaga, H. E., Salsabilla, A. N., Bahreisy, S., Kondi, R. A., & Daniar, R. D. (2024).

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

- Pemberdayaan Masyarakat Desa Suling Kulon, Bondowoso melalui Pembuatan Pupuk Organik dari Limbah Peternakan Sapi untuk Mendukung Pertanian Berkelanjutan. *PAPUMA: Journal of Community Services*, 2(1), 1-12.
- Lamusa, A., & Akrib, A. (2021). Utilizing Cow Manure Waste (Bos Taurus) As Organic Fertilizer in Labuan Lelea Village, Labuan District, Donggala Regency, Central Sulawesi. *International Journal of Community Service*, 81-86.
- Rahmat, A., Pramudya, Y., & Triwisesa, E. (2023). Converting Sawdust to Biochar and its Mineral Content: A Preliminary Analysis. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1201, 012075. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1201/1/012075>
- Septrianto, W., Ariaputra, R. F., Alanuari, M., Nurrahman, D., Hidayat, T., & Sasongko, Y. B. (2025). Optimalisasi Kegiatan KWT dalam Pembuatan Pupuk Organik sebagai Solusi Peningkatan Kesejahteraan Petani di Desa Wates. *Abdimas Indonesian Journal*, 5(1), 427-436. <https://doi.org/10.59525/aij.v5i1.653>
- Widijanto, H., Putri, A., Raharja, C. K. E., Vitasari, E. N., Nur, F. R., & Wibisono, N. A. (2025). Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Limbah Kotoran Sapi menjadi Pupuk Organik di Desa Gemawang, Ngadirojo, Wonogiri. *INISIASI*, 14(1), 25-34.
- Wiraguna, A., Harahap, F. S., Mustamu, N. E., & Septyani, I. A. P. (2022). Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi sebagai Bahan Utama Pembuatan Pupuk Organik untuk Mengurangi Penggunaan Pupuk Kimia di Desa Tebing Tinggi Pangkatan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 1-5. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v3i2.1463>
- Yanti, D., Puari, A. T., & Yanti, N. R. (2022). Pemanfaatan Kotoran Sapi untuk Pertanian Terpadu Berkelanjutan di Desa Batang Tajongkek, Pariaman Selatan, Kota Pariaman. *Warta Pengabdian Andalas*, 29(4), 474-479. <https://doi.org/10.25077/jwa.29.4.474-479.2022>.