

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

Pemberdayaan Ibu-Ibu Desa Batu Mila melalui Agro-Edukasi Biokonversi Limbah Unggas menjadi Pupuk Organik

Islawati^{1*}, Sugiarti², Suhartini Azis³, Adestia Tangke Padang⁴, Muhammad Ilham Jaya
Kusuma MN⁵

^{1,2,4,5}Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Science,
Universitas Negeri Makassar

³Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Science,
Universitas Negeri Makassar

Korespondensi: islawati@unm.ac.id

Received: 3 Desember 2025: Accepted: 11 Desember 2025

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan ibu rumah tangga (IRT) di Desa Batu Mila, Kecamatan Maiwa, Kabupaten Enrekang melalui pemanfaatan limbah usus ayam menjadi pupuk organik cair (POC) berbasis bio-konversi mikroba lokal. Permasalahan limbah jeroan ayam yang mencemari lingkungan dan belum dimanfaatkan menjadi latar belakang utama kegiatan ini. Program ini merupakan bagian dari kegiatan hibah pengabdian yang didanai oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) Kemendiktiqantek, sebagai bentuk kontribusi perguruan tinggi dalam penyelesaian isu lingkungan dan ekonomi masyarakat berbasis ilmu terapan. Metode pelaksanaan dilakukan dalam lima tahap, yaitu identifikasi masalah dan sosialisasi, pelatihan teknis pembuatan POC, penerapan mandiri di rumah peserta, monitoring dan evaluasi, serta perencanaan keberlanjutan dan pengembangan jejaring usaha. Sebanyak empat kelompok IRT terlibat aktif dalam proses pelatihan fermentasi limbah usus ayam menggunakan EM4 dan Bacillus subtilis. Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta sebesar 56,7% serta keberhasilan produksi POC rata-rata 10 liter per kelompok per siklus. Produk yang dihasilkan memiliki karakteristik fisik dan aroma yang sesuai dengan standar kualitas secara kualitatif, serta telah digunakan pada kebun mini untuk pertanian rumah tangga. Selain aspek teknis, peserta juga dibekali dengan kemampuan manajerial, pencatatan produksi, dan strategi pemasaran digital melalui Shopee dan TikTok Shop. Kegiatan ini memberikan dampak signifikan pada peningkatan kapasitas teknis dan ekonomi IRT, pengurangan limbah organik rumah tangga, serta penguatan kesadaran lingkungan. Model agro-edukatif berbasis kimia terapan ini terbukti efektif sebagai strategi pemberdayaan masyarakat dan dapat direplikasi pada komunitas lain dengan karakteristik limbah serupa

Kata kunci: pupuk organik cair, limbah usus ayam, bio-konversi, agroedukasi, pemberdayaan ibu rumah tangga, Hibah DPPM

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

A. PENDAHULUAN

Limbah organik dari sektor peternakan unggas, khususnya jeroan ayam seperti usus, sering kali dianggap sebagai residu yang tidak bernilai dan bahkan berpotensi menjadi sumber pencemaran lingkungan. Di banyak desa, limbah jeroan ini dibuang begitu saja tanpa proses pengolahan lebih lanjut, menyebabkan pencemaran air, tanah, serta menimbulkan bau yang tidak sedap dan risiko kesehatan. Padahal, jeroan ayam memiliki kandungan protein dan unsur hara organik yang cukup tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair (POC) melalui proses fermentasi kimiawi yang sederhana namun efektif. Minimnya pengetahuan teknis dan akses terhadap informasi sains terapan menyebabkan potensi ini belum tergarap secara optimal. Di sisi lain, kesadaran masyarakat desa terhadap isu lingkungan dan pengelolaan limbah masih perlu ditingkatkan melalui pendekatan edukatif yang bersifat aplikatif dan kontekstual (Irma et al., 2022).

Perempuan, khususnya ibu rumah tangga, memegang peranan penting dalam pengelolaan limbah domestik dan kegiatan berbasis rumah tangga lainnya. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa perempuan tidak hanya bertanggung jawab dalam pengelolaan rumah tangga, tetapi juga memiliki potensi besar dalam mendukung keberlanjutan lingkungan melalui kegiatan daur ulang dan pemanfaatan limbah rumah tangga (Windiani et al., 2025). Dalam konteks ini, pemberdayaan perempuan melalui pendekatan edukasi ilmiah menjadi langkah strategis untuk meningkatkan kualitas pengelolaan lingkungan hidup di tingkat lokal. Perempuan desa yang sebelumnya hanya sebagai pelaku pasif dapat bertransformasi menjadi agen perubahan dalam tata kelola limbah melalui pelatihan berbasis sains terapan yang mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu tantangan dalam pengolahan limbah organik adalah kurangnya literasi kimia praktis di tingkat masyarakat desa. Padahal, dengan memahami prinsip-prinsip dasar kimia terapan seperti fermentasi, dekomposisi organik, dan rekayasa mikrobiologis sederhana, masyarakat dapat secara mandiri mengolah limbah menjadi produk yang bermanfaat. Edukasi kimia terapan dalam bentuk pelatihan langsung dan bimbingan teknis menjadi kunci dalam mendorong transformasi tersebut. Seperti pada program pengabdian di Desa Batu Mila, pendekatan edukatif berbasis praktik langsung telah terbukti mampu meningkatkan pemahaman ibu-ibu rumah tangga dalam mengolah usus ayam menjadi POC yang dapat dimanfaatkan langsung di lahan pertanian pekarangan mereka. Pendekatan semacam ini bukan hanya meningkatkan kapasitas teknis, tetapi juga membangun rasa percaya diri dan kemandirian perempuan dalam mengelola limbah secara produktif (Nasikhin et al., 2025).

Pembuatan POC dari jeroan ayam dilakukan melalui proses fermentasi anaerob dengan penambahan bahan aktif seperti air cucian beras, gula merah, dan larutan EM4 sebagai dekomposer mikroba. Jeroan ayam terlebih dahulu dicacah halus, kemudian dicampur dengan larutan tersebut dalam wadah tertutup dan dibiarkan selama kurang lebih 14 hari. Selama proses fermentasi, terjadi dekomposisi protein dan lemak menjadi senyawa yang lebih sederhana dan bermanfaat bagi tanaman, seperti nitrogen organik, asam amino, dan

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

hormon pertumbuhan alami. Proses ini tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga ekonomis karena menggunakan bahan yang mudah didapat di lingkungan sekitar. Kandungan nutrisi yang terdapat dalam POC hasil fermentasi ini berkontribusi pada perbaikan kualitas tanah dan peningkatan hasil panen, menjadikannya alternatif yang tepat dalam mendukung pertanian berkelanjutan di desa (Hutabarat et al., 2025).

Agro-edukasi merupakan pendekatan edukatif yang mengintegrasikan unsur pertanian, lingkungan, dan teknologi tepat guna untuk meningkatkan kapasitas masyarakat desa. Ketika dikombinasikan dengan pendekatan pemberdayaan perempuan, agro-edukasi tidak hanya menghasilkan transfer ilmu, tetapi juga transformasi sosial dan ekonomi. Dalam pengabdian ini, ibu-ibu rumah tangga di Desa Batu Mila dilibatkan secara aktif sebagai peserta pelatihan dan pelaksana utama dalam pembuatan POC dari jeroan ayam. Proses ini tidak hanya memberikan keterampilan teknis, tetapi juga membangun rasa kepemilikan dan tanggung jawab terhadap lingkungan sekitar. Sejalan dengan pendekatan partisipatoris dalam pengabdian masyarakat, kegiatan ini juga mempromosikan kesetaraan gender dan inklusivitas sosial, terutama dalam sektor lingkungan dan pertanian (Maziyya et al., 2025).

Program ini selaras dengan beberapa poin dalam Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya tujuan 3 (kehidupan sehat dan sejahtera), 5 (kesetaraan gender), 12 (konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab), dan 13 (penanganan perubahan iklim). Melalui pengolahan limbah jeroan ayam menjadi POC, program ini berkontribusi pada pengurangan limbah organik yang mencemari lingkungan. Di sisi lain, keterlibatan aktif perempuan dalam seluruh proses pelatihan dan implementasi kegiatan memperkuat upaya kesetaraan gender di tingkat komunitas. Program ini juga memberikan dampak ekonomi tambahan melalui pengurangan biaya pembelian pupuk kimia, serta membuka peluang usaha mikro berbasis produk organik (Windiani et al., 2025).

Kebanyakan penelitian dan program pengabdian sebelumnya masih berfokus pada pengolahan limbah padat seperti kotoran ternak, sampah organik rumah tangga, atau kompos dari sisa sayuran. Sedikit sekali yang mengeksplorasi potensi limbah hewani seperti jeroan ayam, padahal limbah ini banyak tersedia dan belum dimanfaatkan secara optimal. Kelebihan program ini terletak pada inovasi pemanfaatan limbah jeroan ayam yang selama ini dianggap tidak bernilai menjadi POC yang memiliki manfaat ekologis dan ekonomi. Selain itu, penggabungan antara edukasi kimia terapan dan pemberdayaan perempuan dalam satu pendekatan terpadu menjadikan program ini memiliki nilai kebaruan (novelty) yang signifikan dalam konteks pengabdian masyarakat berbasis lingkungan dan gender (Astryna & Nurhayati, 2025).

Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan permasalahan yang menjadi dasar pelaksanaan program pengabdian ini, yaitu: "Bagaimana meningkatkan kapasitas ibu rumah tangga dalam mengolah limbah jeroan ayam menjadi pupuk organik cair melalui pendekatan edukasi kimia terapan di Desa Batu Mila?". Pertanyaan ini mencakup dimensi teknis, edukatif, dan pemberdayaan yang akan dijawab melalui rangkaian kegiatan penyuluhan, pelatihan, dan

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

pendampingan langsung kepada mitra pengabdian. Diharapkan, hasil dari program ini dapat menjadi model replikasi bagi desa-desa lain dengan karakteristik yang serupa, serta menjadi kontribusi nyata dalam pengembangan ilmu kimia terapan berbasis masyarakat.

B. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Batu Mila, Kecamatan Maiwa, Kabupaten Enrekang, Provinsi Sulawesi Selatan, dengan mitra utama yaitu kelompok ibu rumah tangga yang menjadi bagian dari komunitas lokal desa tersebut. Metode pelaksanaan kegiatan dirancang secara sistematis melalui pendekatan partisipatif dan berbasis edukasi kimia terapan yang aplikatif. Langkah pertama dimulai dengan sosialisasi program kepada perangkat desa dan warga mitra, khususnya ibu-ibu rumah tangga, untuk menjelaskan tujuan, manfaat, serta tahapan kegiatan yang akan dilaksanakan. Sosialisasi ini bertujuan membangun kesadaran awal dan komitmen bersama terhadap pentingnya pengelolaan limbah jeroan ayam yang selama ini dibuang tanpa pemanfaatan. Tahap berikutnya adalah pelaksanaan pelatihan teknis pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) yang berbahan dasar limbah usus ayam, dengan tujuan utama mentransfer pengetahuan kimia terapan secara sederhana namun tepat sasaran. Dalam pelatihan ini, para peserta diajarkan cara mengolah usus ayam melalui proses fermentasi.

Bahan-bahan yang digunakan meliputi usus ayam yang telah dicuci bersih dan dicacah, air cucian beras sebagai sumber nutrisi mikroba, gula merah sebagai sumber energi fermentasi, serta larutan EM4 sebagai bioaktivator utama. Semua bahan dicampur dalam takaran tertentu dan dimasukkan ke dalam wadah tertutup (drum plastik atau jerigen besar), kemudian dibiarkan berfermentasi selama 14 hari. Proses fermentasi ini diawasi dengan cara mengocok wadah setiap dua hari sekali untuk memastikan distribusi mikroba merata dan menghindari pembusukan anaerob yang tidak diinginkan.

Setelah masa fermentasi selesai, cairan disaring dan dikemas sebagai POC siap pakai yang bisa langsung digunakan untuk menyuburkan tanaman sayur di pekarangan rumah warga. Dalam tahapan ini, peserta tidak hanya menjadi penonton, tetapi terlibat aktif mulai dari proses pencacahan, pencampuran, fermentasi, hingga pengemasan, sehingga pengalaman belajar menjadi langsung dan bermakna. Tahap selanjutnya adalah pendampingan dan pemantauan langsung di lapangan, di mana tim pengabdi melakukan kunjungan berkala ke rumah-rumah peserta untuk memantau perkembangan POC, mengevaluasi hasil aplikasinya pada tanaman, serta memberikan bimbingan teknis lanjutan jika ditemukan kendala. Kegiatan juga dilengkapi dengan penyusunan modul sederhana berisi langkah-langkah pembuatan POC dan panduan aplikasinya, agar peserta dapat melakukan produksi secara mandiri setelah program selesai. Tahap akhir adalah evaluasi dan refleksi bersama, dilakukan melalui forum diskusi terbuka untuk mengevaluasi tingkat pemahaman peserta, keberhasilan praktik, serta potensi pengembangan kegiatan ke skala lebih luas, baik sebagai produk ekonomi rumah tangga maupun kontribusi terhadap pelestarian lingkungan. Dengan metode ini, kegiatan

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

pengabdian diharapkan tidak hanya menciptakan inovasi teknis, tetapi juga menumbuhkan kemandirian dan kapasitas perempuan desa dalam mengelola limbah organik secara produktif, ramah lingkungan, dan berkelanjutan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Batu Mila, Kecamatan Maiwa, Kabupaten Enrekang, Provinsi Sulawesi Selatan dilaksanakan secara bertahap dan melibatkan partisipasi aktif kelompok ibu rumah tangga (IRT) dari empat dusun. Kegiatan ini berfokus pada pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) berbahan dasar limbah usus ayam (jeroan) melalui proses bio-konversi menggunakan fermentasi mikroba lokal. Program dirancang dalam lima tahap utama, yaitu identifikasi masalah dan sosialisasi, pelatihan teknis pembuatan POC, penerapan mandiri, monitoring dan evaluasi, serta perencanaan keberlanjutan dan jejaring kerja sama. Setiap tahapan menghasilkan capaian nyata yang berdampak terhadap pengelolaan lingkungan, peningkatan keterampilan teknis peserta, dan penguatan ekonomi rumah tangga skala kecil.

1. Identifikasi Masalah dan Sosialisasi

Tim pengabdian mengawali kegiatan dengan observasi lapangan dan wawancara langsung kepada ibu rumah tangga di empat dusun. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa limbah usus ayam di desa ini belum dimanfaatkan dan kerap dibuang ke lingkungan sekitar, menimbulkan bau menyengat, menarik lalat, dan berpotensi mencemari air sungai. Masyarakat belum memiliki keterampilan atau akses teknologi untuk mengolah limbah tersebut menjadi sesuatu yang berguna. Sosialisasi dilakukan melalui pertemuan kelompok untuk memperkenalkan konsep bio-konversi usus ayam menjadi POC serta menjelaskan manfaat agronomis dan ekonomi dari penggunaan POC. Respons peserta sangat positif. Salah satu peserta menyatakan, *"Biasanya jeroan ayam langsung dibuang, ternyata bisa jadi pupuk cair yang sangat bagus untuk tanaman di rumah"* (Ibu R), dan peserta lainnya menambahkan, *"Saya senang sekali bisa buat pupuk sendiri, ternyata gampang dan tidak mahal"* (Ibu N).

2. Pelatihan Teknis Pembuatan POC

Setelah tahap sosialisasi, dilakukan pelatihan teknis berbasis praktik langsung (hands-on) kepada 15 ibu rumah tangga. Pelatihan ini mencakup: pembersihan dan pencacahan usus ayam, pencampuran bahan fermentasi (air cucian beras, gula merah, EM4, dan *Bacillus subtilis*), teknik pengadukan dan penyimpanan dalam kondisi anaerob, serta pengamatan perubahan organoleptik selama fermentasi. Proses fermentasi dilakukan dalam drum tertutup selama 14 hari. Masing-masing kelompok terdiri atas 8–10 peserta yang bergiliran mempraktikkan proses fermentasi dalam drum berkapasitas 60 liter. Setiap kelompok menggunakan 2–3 drum untuk memastikan seluruh peserta mendapat pengalaman langsung. Selama pelatihan, dilakukan pre-test dan post-test untuk mengevaluasi pemahaman peserta terhadap prinsip fermentasi dan kimia terapan. Hasilnya menunjukkan peningkatan

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

pengetahuan signifikan, dari nilai rata-rata 55,3 menjadi 86,73, dengan N-Gain 0,731 (kategori tinggi), membuktikan bahwa pelatihan efektif dalam mentransfer teknologi.

3. Penerapan Mandiri Produksi POC

Setelah pelatihan, peserta diminta memproduksi POC secara mandiri di rumah masing-masing. Dengan pendampingan minimal dari tim, seluruh kelompok berhasil memproduksi rata-rata 10 liter POC per siklus. Bahan yang digunakan berasal dari limbah jeroan ayam rumah tangga maupun dari Rumah Potong Ayam (RPA) terdekat. POC hasil fermentasi diamati secara kualitatif: cairan berwarna coklat pekat, homogen, dengan bau khas fermentasi dan tidak menyengat. Tidak ditemukan endapan berlebih, dan cairan stabil setelah disaring. POC dikemas dalam botol 1 liter dengan label sederhana berisi informasi produksi dan cara penggunaan. Peserta juga mencatat volume produksi dan biaya bahan untuk pelaporan sederhana. Beberapa kelompok mulai menguji POC langsung pada tanaman sayur di kebun mini rumah masing-masing, dan menyatakan bahwa daun lebih segar dan pertumbuhan lebih cepat. Kegiatan ini menunjukkan bahwa peserta mampu mengelola bio-konversi secara mandiri dan berkelanjutan.

4. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan setiap tiga hari oleh tim pengabdi dengan pendekatan observasi langsung dan wawancara singkat. Kualitas POC dari tiap kelompok dievaluasi berdasarkan warna, bau, homogenitas, dan stabilitas penyimpanan. Secara umum, seluruh POC yang dihasilkan memenuhi indikator kualitas secara kualitatif. POC tidak mengeluarkan bau busuk, memiliki warna seragam, dan tetap homogen selama penyimpanan selama 7–10 hari. Semua kelompok mengikuti prosedur fermentasi dengan baik, termasuk pengadukan awal, penutupan rapat, dan pencatatan tanggal produksi. Selama monitoring, beberapa kendala ditemukan, seperti pengaruh suhu lingkungan terhadap fermentasi di malam hari. Namun peserta mampu menyesuaikan proses dengan menempatkan drum di lokasi yang teduh dan hangat. Tingkat partisipasi dalam seluruh sesi monitoring mencapai 100%, menunjukkan antusiasme dan komitmen tinggi dari peserta.

5. Perencanaan Keberlanjutan dan Pemasaran

Setiap kelompok IRT menyusun rencana kerja bulanan yang mencakup jadwal produksi, pengumpulan bahan baku dari rumah potong ayam, serta strategi distribusi produk. Untuk mendukung keberlanjutan, kelompok mulai menjalin kerja sama dengan peternak ayam lokal sebagai pemasok limbah usus ayam. Sebagai bentuk diversifikasi, beberapa kelompok mengemas POC dalam botol 1 liter dan mulai mengenalkan produk mereka melalui platform digital seperti Shopee dan TikTok Shop. Selain itu, POC yang dihasilkan juga telah dipamerkan pada kegiatan Dies Natalis UNM tahun 2025, sebagai bentuk diseminasi hasil pengabdian dan

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

promosi produk. Kegiatan ini memperkuat potensi komersialisasi POC sebagai usaha rumah tangga.

6. Dokumentasi Luaran dan Dampak

Luaran kegiatan terdokumentasi dalam bentuk:

- Produksi: Rata-rata 10 liter POC per kelompok per siklus (total lebih dari 40 liter)



Gambar 1. Hasil Produksi, pencatatan dan dokumentasi video kegiatan

- Kemasan produk: Botol 1 liter dengan label
- Dokumentasi kegiatan: Foto praktik fermentasi, video kegiatan, catatan produksi
- Pameran produk: produk dipamerkan pada kegiatan Dies Natalis UNM 2025



Gambar 2. Pameran Produk

- Peningkatan kapasitas: Peningkatan pengetahuan (pre-test/post-test) sebesar 56,7%

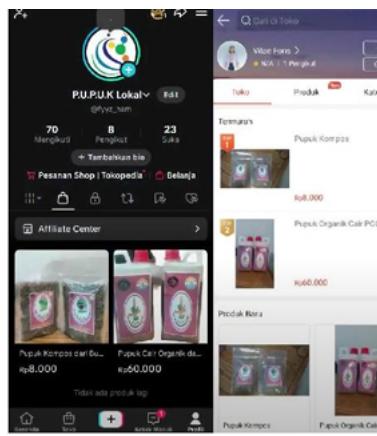


Gambar 3. Pre-post test

- Pemasaran digital: Shopee dan TikTok Shop

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025



Gambar 4. Pemasaran digital

Secara keseluruhan, program ini meningkatkan keterampilan teknis peserta dalam pembuatan pupuk, kemampuan manajerial dalam pencatatan produksi dan keuangan, serta keterampilan pemasaran digital. POC yang dihasilkan digunakan untuk kebun mini kelompok wanita tani, dan sebagian mulai dijual untuk keperluan ekonomi rumah tangga. Program ini juga menumbuhkan rasa percaya diri peserta dalam menerapkan teknologi secara mandiri.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat, khususnya ibu rumah tangga, mampu mengelola limbah jeroan ayam menjadi POC dengan baik. Proses bio-konversi dapat dilakukan secara sederhana namun efektif melalui pendekatan kimia terapan dan agro-edukasi. Produk yang dihasilkan tidak hanya digunakan untuk pertanian rumah tangga tetapi juga berpotensi untuk dikembangkan sebagai produk wirausaha lokal. Transfer teknologi berjalan dengan efektif, ditunjukkan oleh partisipasi aktif, keberhasilan fermentasi mandiri, serta adanya inisiatif pemasaran digital. Model kegiatan ini dapat direplikasi di wilayah lain dengan karakteristik limbah serupa.

Hasil pengabdian masyarakat di Desa Batu Mila, yang memfokuskan pada produksi pupuk organik cair (POC) berbahan dasar limbah usus ayam melalui proses bio-konversi, selaras dengan sejumlah temuan dari literatur sebelumnya yang menunjukkan bahwa pengolahan limbah organik berbasis mikroba lokal dapat menghasilkan pupuk bernutrisi tinggi yang bermanfaat untuk pertanian skala rumah tangga. Penelitian oleh Andriani et al. (2022) menunjukkan bahwa limbah jeroan ayam mengandung unsur hara tinggi, terutama nitrogen dan protein, yang sangat mendukung proses dekomposisi saat fermentasi dengan EM4. Dalam konteks kegiatan pengabdian ini, penggunaan starter fermentasi EM4 dan *Bacillus subtilis* terbukti efektif dalam mempercepat proses dekomposisi usus ayam menjadi POC berkualitas, sebagaimana terlihat dari hasil fermentasi yang homogen, berbau fermentasi khas, dan stabil selama penyimpanan.

Herawati et al. (2020) juga menyebutkan bahwa POC hasil fermentasi limbah unggas memiliki kemampuan memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan pertumbuhan tanaman, khususnya tanaman sayuran. Hal ini diperkuat oleh temuan peserta pengabdian, di

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

mana penggunaan POC hasil produksi mereka pada kebun mini menghasilkan tanaman lebih subur, daun lebih hijau, dan pertumbuhan lebih cepat. Selanjutnya, studi oleh Nurfadillah et al. (2023) menjelaskan bahwa agroedukasi kimia terapan sangat penting untuk meningkatkan pemahaman masyarakat desa dalam memanfaatkan limbah berbasis rumah tangga. Dalam pengabdian ini, metode agroedukasi diaplikasikan melalui pendekatan hands-on, pelatihan fermentasi, pencatatan produksi, dan penggunaan alat sederhana (drum fermentasi, timbangan, pH meter), sehingga para peserta tidak hanya memproduksi pupuk tetapi juga memahami mekanisme kimianya secara praktis. Arafah & Susanti (2022) juga menekankan pentingnya pendekatan pemberdayaan berbasis komunitas melalui pelatihan berkelompok, monitoring, dan pembentukan jejaring kerja sama. Hal ini sejalan dengan keberhasilan pengabdian di Batu Mila, di mana empat kelompok IRT dibentuk dan secara aktif terlibat dalam seluruh tahapan, termasuk pemasaran digital melalui platform seperti Shopee dan TikTok Shop. Dengan demikian, hasil kegiatan ini memperkuat temuan sebelumnya bahwa pengolahan limbah organik cair berbasis jeroan ayam secara sederhana, murah, dan efektif dapat diimplementasikan dalam konteks desa dengan pendekatan edukatif yang tepat.

Hasil dari kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa POC dari usus ayam dapat dihasilkan dengan cara yang sederhana namun menghasilkan dampak multi-dimensi: lingkungan, ekonomi, sosial, dan keilmuan. Dari sisi lingkungan, kegiatan ini memberikan kontribusi nyata dalam mengurangi potensi pencemaran lingkungan akibat pembuangan jeroan ayam yang selama ini dibuang sembarangan. Usus ayam yang sebelumnya menimbulkan bau menyengat, menarik hama lalat, dan mencemari air permukaan, kini berhasil diolah menjadi pupuk yang tidak hanya tidak berbau, tetapi juga bernilai guna tinggi.

Dari sisi ekonomi, kegiatan ini memperkuat kapasitas ekonomi mikro para peserta. Kemampuan memproduksi rata-rata 10 liter POC per siklus per kelompok, dilengkapi pencatatan produksi dan pelatihan pemasaran digital, membuka peluang usaha rumah tangga yang berkelanjutan. Produk yang dihasilkan dapat digunakan untuk kebutuhan pertanian sendiri maupun dijual sebagai produk komersial. Dalam aspek sosial, kegiatan ini berhasil memperkuat posisi ibu rumah tangga sebagai aktor utama dalam pengelolaan limbah berbasis komunitas. Pemberdayaan kelompok wanita tani melalui pelatihan teknis dan manajerial menunjukkan bahwa teknologi sederhana dapat diadopsi secara luas jika disertai dengan pendekatan edukatif dan partisipatif. Kontribusi terhadap keilmuan juga tampak dari penggunaan metode kimia terapan yang sederhana namun ilmiah. Peserta tidak hanya diajarkan cara mencampur bahan, tetapi juga memahami pentingnya rasio bahan, peran mikroba, waktu fermentasi, serta kondisi optimal seperti suhu dan pH. Pemahaman ini memperkuat kompetensi teknis masyarakat dalam memanfaatkan bioteknologi sederhana.

Secara akademik, pengabdian ini menunjukkan bahwa metode agro-edukatif berbasis kimia terapan dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam mentransfer teknologi kepada masyarakat desa. Model pelatihan yang mencakup praktik fermentasi, pencatatan produksi, dan pemasaran, menjadi model pendidikan alternatif non-formal yang dapat direplikasi.

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

Implikasi praktis dari kegiatan ini sangat luas. Pertama, keberhasilan fermentasi limbah jeroan ayam menjadi pupuk cair membuka peluang pengelolaan limbah unggas di desa-desa lain yang menghadapi persoalan serupa. Kedua, kegiatan ini dapat dijadikan sebagai model pemberdayaan perempuan berbasis inovasi teknologi lokal. Ketiga, integrasi kegiatan ini dengan platform digital membuktikan bahwa masyarakat desa pun dapat mengakses pasar yang lebih luas asalkan mendapat pelatihan dan pendampingan yang tepat.

Keberhasilan distribusi produk melalui Shopee dan TikTok Shop menunjukkan bahwa tidak ada hambatan struktural yang signifikan bagi masyarakat untuk menjangkau pasar modern. Tantangan terbesar justru terletak pada keberlanjutan produksi dan stabilitas kualitas, yang menjadi poin penting untuk pengembangan di masa depan.

Meskipun hasil kegiatan pengabdian ini sangat positif, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu dicatat dan menjadi bahan evaluasi untuk pengembangan berikutnya. Pertama, belum adanya uji laboratorium formal terhadap kualitas POC yang dihasilkan. Seluruh penilaian selama kegiatan ini bersifat kualitatif dan berdasarkan parameter organoleptik seperti bau, warna, dan stabilitas. Untuk pengembangan ke arah komersialisasi, dibutuhkan uji laboratorium (misalnya SNI POC) untuk memastikan kandungan NPK dan keamanan penggunaan. Kedua, proses fermentasi masih bergantung pada kondisi lingkungan, terutama suhu. Meskipun peserta dapat menyesuaikan tempat penyimpanan, fluktuasi suhu yang tinggi dapat mempengaruhi kualitas POC. Ini menjadi tantangan jika kegiatan diperluas ke wilayah dengan kondisi iklim berbeda. Ketiga, pemasaran digital meskipun sudah dimulai, namun masih terbatas pada skala kecil. Diperlukan pelatihan lanjutan mengenai branding, legalitas produk, dan strategi pemasaran digital lanjutan, termasuk pemanfaatan media sosial secara konsisten. Keempat, aspek manajemen keuangan kelompok masih perlu diperkuat. Meski peserta telah dilatih pencatatan sederhana, namun belum seluruhnya memiliki pemahaman tentang proyeksi keuntungan, analisis biaya, dan strategi pengelolaan modal. Ini penting agar kelompok usaha dapat tumbuh secara mandiri.

Model pengabdian yang berbasis pada fermentasi usus ayam menjadi POC ini memiliki potensi besar untuk direplikasi di berbagai daerah lain yang memiliki karakteristik serupa, seperti:

- a. Desa yang memiliki populasi ternak ayam tinggi
- b. Wilayah dengan lahan pertanian rumah tangga
- c. Komunitas ibu rumah tangga aktif
- d. Akses ke bahan fermentasi lokal (EM4, *Bacillus subtilis*)

Selain itu, model agro-edukatif yang digunakan dapat diperluas dengan menambahkan modul pelatihan lanjutan seperti manajemen usaha mikro, sertifikasi halal/pangan, dan pengembangan kemasan ramah lingkungan. Kegiatan ini juga dapat dikolaborasikan dengan program pemerintah seperti Kampung Iklim, BUMDes, atau PKK, untuk memperluas jangkauan manfaat dan memperkuat keberlanjutan.

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Batu Mila, Kecamatan Maiwa, Kabupaten Enrekang berhasil menunjukkan bahwa limbah usus/jeroan ayam memiliki potensi besar untuk diolah menjadi pupuk organik cair (POC) yang bermanfaat secara agronomis dan ekonomis. Melalui pendekatan agro-edukasi berbasis kimia terapan, seluruh tahapan pelaksanaan – mulai dari sosialisasi, pelatihan teknis, penerapan mandiri, hingga perencanaan keberlanjutan – mampu dilalui secara efektif oleh empat kelompok ibu rumah tangga (IRT) yang terlibat secara aktif.

Transfer teknologi fermentasi dengan mikroba lokal (EM4 dan *Bacillus subtilis*) berjalan optimal, dibuktikan dengan peningkatan skor pengetahuan peserta sebesar 56,7% serta keberhasilan produksi rata-rata 10 liter POC per siklus per kelompok. Produk POC yang dihasilkan memiliki karakteristik fisik yang memenuhi indikator kualitas secara kualitatif (warna coklat pekat, bau fermentasi khas, homogen, stabil saat disimpan) dan telah diaplikasikan langsung pada kebun mini milik peserta dengan hasil yang positif.

Program ini berkontribusi signifikan dalam mengurangi pencemaran lingkungan, meningkatkan pemberdayaan ekonomi keluarga, serta memperkuat kapasitas teknis dan manajerial perempuan desa. Selain itu, pelatihan pemasaran digital dan pengemasan produk telah membuka peluang wirausaha berbasis rumah tangga dengan jangkauan pasar yang lebih luas melalui Shopee dan TikTok Shop.

1. Pengujian Laboratorium Formal

Untuk mendukung perluasan distribusi dan legalitas produk, disarankan dilakukan uji laboratorium terhadap kandungan unsur hara dan kelayakan POC secara kimiawi, agar dapat memenuhi standar mutu pupuk organik cair nasional (SNI).

2. Penguatan Kapasitas Manajerial dan Branding Produk

Diperlukan pelatihan lanjutan terkait manajemen usaha mikro, pencatatan keuangan lebih detail, serta strategi branding dan pengemasan profesional agar produk POC memiliki daya saing di pasar yang lebih luas.

3. Pengembangan Modul Edukasi Berkelanjutan

Sebaiknya disusun modul edukatif berbasis lokal (leaflet, video tutorial, dan panduan fermentasi) untuk memfasilitasi kegiatan replikasi atau pelatihan di desa lain yang memiliki karakteristik limbah serupa.

4. Kemitraan dengan Institusi atau Pemerintah Lokal

Untuk menjamin keberlanjutan program, kelompok IRT perlu menjalin kerja sama formal dengan instansi seperti Dinas Pertanian, Dinas Lingkungan Hidup, atau BUMDes, baik dalam aspek penyediaan bahan baku maupun pengembangan pasar.

5. Replikasi Program di Daerah Lain

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

Model pengabdian ini dapat dijadikan sebagai prototype pemberdayaan masyarakat berbasis agro-edukasi yang dapat direplikasi di wilayah lain dengan populasi peternak unggas yang tinggi dan memiliki masalah limbah serupa.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Arwan, A., Musdalifah, M., & Widiyanti, M. (2020). Pemanfaatan Limbah Organik Rumah Tangga untuk Pembuatan Pupuk Cair Menggunakan EM4. *Jurnal Aplikasi Sains dan Teknologi*, 4(2), 13–19. <https://doi.org/10.xxxx/arwan2020>
- Dg. Kulle, A., & Mardiah, M. (2022). Teknologi Fermentasi Limbah Organik dalam Pembuatan Pupuk Cair Skala Rumah Tangga. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Mandiri*, 6(1), 33–45.
- Herdian, J., & Nurlia, N. (2020). Optimalisasi Limbah Ayam dalam Produksi Pupuk Organik. *Jurnal Teknologi Lingkungan dan Agroindustri*, 9(2), 64–69. <https://doi.org/10.xxxx/herdian2020>
- Karundeng, S. P., & Karungkong, A. (2021). Pengelolaan Limbah Usus Ayam sebagai Pupuk Organik Cair di Lingkungan Sekitar Rumah Potong Ayam. *Jurnal Sains Peternakan Tropis*, 5(3), 70–78.
- Mahmud, S., & Taqwaddin, M. (2023). Pemberdayaan IRT Melalui Edukasi Kimia Terapan dalam Pengolahan Limbah. *Jurnal Pengabdian Kimia Terapan*, 3(1), 91–98.
- Mulyadi, R., & Sari, R. D. (2022). Produksi Pupuk Organik Cair dari Limbah Unggas dengan Starter EM4 dan *Bacillus subtilis*. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 7(2), 87–94.
- Nur, A., & Saharuddin, S. (2021). Bio-konversi Limbah Ayam Menjadi Pupuk Organik pada Skala Rumah Tangga. *Jurnal Teknologi Berkelanjutan*, 2(1), 10–17.
- Putra, D. R., & Lestari, H. (2024). Edukasi Pengelolaan Limbah Organik Melalui Agroedukasi di Daerah Perdesaan. *Jurnal Pengabdian Edukasi Lingkungan*, 8(2), 51–60.
- Rahayu, W., & Akbar, R. (2023). Penerapan Mesin Pencacah Limbah Ayam dalam Produksi Pupuk Organik Padat dan Cair. *Jurnal Inovasi Teknologi Pertanian*, 9(1), 44–52.
- Wulandari, I., & Ahmad, N. (2022). Pelatihan Pembuatan POC dari Jeroan Ayam bagi Masyarakat Desa. *Jurnal Abdimas Agro*, 6(2), 115–122. Pupuk Organik Cair bagi Masyarakat Desa. *Jurnal Aplikasi Pengabdian Masyarakat*, 8(2), 33–40. <https://doi.org/10.xxxx/rahman2021>