



**OPTIMALISASI LIMBAH ASAL TERNAK DENGAN BIOTEKNOLOGI FERMENTASI  
MELALUI PEMBERDAYAAN KELOMPOK MASYARAKAT**

*Optimization of Livestock Waste With Fermentation Bioteknology Trough Community  
Empowerment*

**Gusti Irya Ichriani\*, Fakhrrur Razie, Aditya Dyah Utami**

Program Studi Ilmu Tanah Universitas Lambung Mangkurat

Kampus Fakultas Pertanian ULM Jalan Jend. A. Yani Km 36, Kalimantan Selatan

\*Alamat Korespondensi : [gusti.ichriani@ulm.ac.id](mailto:gusti.ichriani@ulm.ac.id)

(Tanggal Submission: 01 November 2025, Tanggal Accepted : 28 Januari 2026)



**Kata Kunci :**

*Biourine,  
Kompos,  
Limbah  
Organik,  
Mikroba  
Fungsional*

**Abstrak :**

Peningkatan kualitas lahan marginal untuk mendukung ekstensifikasi usahatani memerlukan strategi perbaikan spesifik lokasi. Aplikasi biomassa hasil bioteknologi fermentasi dapat membantu perbaikan lahan. Keberadaan limbah asal ternak menjadi sumber biomassa potensial. Di sisi lain, mitra sasaran yang merupakan petani sekaligus peternak mengalami permasalahan belum cukup memahami dan belum terampil mengelola limbah tersebut. Jumlah hewan ternak sapi di lokasi mitra sasaran cukup tinggi memerlukan pengelolaan ternak sapi yang baik, terutama dalam aspek pemberian pakan, kesehatan ternak, dan pengelolaan limbah yang dapat berpengaruh terhadap kualitas ternak yang dipelihara. Program optimalisasi pemanfaatan limbah asal ternak ini sangat relevan untuk dikembangkan melalui penerapan teknologi tepat guna, berupa kompos dan biourine asal ternak yang diperkaya dengan mikroorganisme menguntungkan, untuk meningkatkan kualitas pertanian dan peternakan di daerah tersebut. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan transfer pengetahuan bioteknologi dan kemampuan untuk penanganan limbah asal ternak berupa pengomposan, fermentasi biourine, aplikasi mikroorganisme menguntungkan, dan pengemasan produk yang dihasilkan. Adapun metode yang digunakan meliputi sosialisasi/penyuluhan, pelatihan, penerapan teknologi dan pendampingan, serta evaluasi pelaksanaan dan keberlanjutan program. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah kelompok masyarakat yang menjadi mitra secara mandiri telah memahami pentingnya pengelolaan dan sudah terampil mengolah limbah asal ternak dengan memproduksi kompos dan biourine yang diperkaya dengan mikroba fungsional. Selain itu mitra sasaran dapat melakukan pengemasan produk untuk keperluan pemasaran.

**Key word :**

*Bio-urine,  
Compost,  
Organic Waste,  
Functional  
Microbes*

**Abstract :**

The optimizing quality of marginal lands to support extensification of agricultural requires specific-location improvement strategies. The application of biomass from fermentation biotechnology has the ability to improve the soil quality. Livestock waste is a potential sources of biomass. On the other hand, the partner has insufficient understanding dan skill in managing waste of their livestock. The quantity of livestock in the partner locations is large. These are required for proper management, especially in terms of feeding, animal health, and waste management, as these factors could impact the quality of livestock. Optimizing the utilization of the livestock waste program is highly relevant and can be enchanced by the appropriate technology application, which will improve the quality of agriculture and animal husbandry in the area. The aims of these programs are to transfer of biotechnology knowledge and skill for the waste livestock management i.e. composting, bio-urine fermentation, beneficial microorganism application and packaging of these product. This program combined methods such as knowledge sharing, training, application of technology-mentorship and evalution of implementation and sustainability program. The outcomes of the program shown that the partners have understood the importance of livestock waste managing and are capable of processing it independently into compost and bio-urine-enriched functional microbes. Furthermore, the partners could also have the ability to package their product for marketing purposes.

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

Ichriani, G. I., Razie, F., & Utami, A. D. (2025). Optimalisasi Limbah Asal Ternak Dengan Bioteknologi Fermentasi Melalui Pemberdayaan Kelompok Masyarakat. *Jurnal Abdi Insani*, 13(1), 618-628. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v13i1.3480>

## PENDAHULUAN

Program Ketahanan Pangan yang tercantum RIRN 2 berfokus pada swasembada pangan melalui upaya ekstensifikasi dan intensifikasi lahan (Budiman & Santu, 2024). Ekstensifikasi usahatani yang dilakukan termasuk di lahan-lahan marginal untuk pertanian. Kendala yang ditemui antara lain perharahan dan keberadaan senyawa logam meracun. Perbaikan lahan termasuk di lahan-lahan marginal potensial yang ada di Kalimantan Selatan, memerlukan strategi perbaikan yang spesifik lokasi supaya kualitas lahan meningkat dan mendukung produksi dengan optimal.

Teknologi berbasis fermentasi biomassa dengan diperkaya mikroba fungsional menjadi salah satu alternatif untuk memperbaiki kualitas lahan. Biomassa merupakan senyawa organik yang dihasilkan oleh organisme hidup atau sisa-sisa tanaman. Biomassa potensial yang digunakan adalah biomassa dari kotoran hewan sapi (Sayoga *et al.*, 2021). Bersamaan dengan kohe, limbah urine spai menjadi bahan yang dapat menjadi bahan baku pupuk dan pestisida alami (Kabir *et al.*, 2022). Potensi limbah asal ternak berupa kohe sapi per ekornya mencapai 20-30 kg/hari dan 20 liter urine/hari (Saputro *et al.*, 2014). Kandungan unsur hara dan bahan organik di dalam biomassa kotoran sapi dapat diuraikan lebih cepat dengan fermentasi. Hasil produk fermentasi biomassa dan urine ternak dikenal dengan kompos dan biourine. Penggunaan limbah asal ternak merupakan upaya untuk memperoleh jumlah biomassa yang cukup banyak untuk perbaikan lahan, selain itu juga untuk mengupayakan 'zero waste', sehingga dapat mengurangi emisi CO<sub>2</sub> (Widiastuti *et al.*, 2021).

Wilayah Trans Cempaka berada di Kelurahan Cempaka, Kecamatan Cempaka, Kota Banjarbaru Propinsi Kalimantan Selatan. Jarak antara Pemerintahan Kelurahan Cempaka dengan

Pusat Pemerintahan Kecamatan Cempaka ± 6,5 km. Jarak dengan Pemerintahan Pusat Kota Banjarbaru ± 7,5 km dan jarak dengan Ibu Kota Provinsi Kalimantan Selatan ± 42,5 km. Kondisi jalan menuju lokasi mitra cukup baik dan dapat ditempuh dengan kendaraan roda 2 dan 4. Kelurahan Cempaka mempunyai jumlah penduduk mencapai 18.219 jiwa (Badan Pusat Statistik 2025), dan bidang pertanian berkontribusi besar karena penduduk yang bekerja sebagai petani atau buruh tani cukup banyak.

Masyarakat warga Trans Cempaka, Kelurahan Cempaka, Kota Banjarbaru mayoritas adalah petani, yang tergabung dalam beberapa kelompok masyarakat (pokmas). Sumber pendapatan utama warga berasal dari mengelola lahan pertanian tanaman hortikultura dan kebun karet. Sebagian besar juga mengusahakan penggemukan hewan ternak sapi. Hewan ternak sapi yang dipelihara di wilayah ini sebagian besar didatangkan dari luar pulau Kalimantan. Tujuan utama penggemukan sapi adalah untuk memenuhi kebutuhan penyediaan hewan qurban, terutama di Hari Raya Idul Adha untuk wilayah Banjarbaru dan sekitarnya. Hewan ternak sapi didatangkan sekitar 6 bulan sebelum perayaan hari besar tersebut. Ketua RW Bapak Sa'roni menginformasikan bahwa 5 RT tergabung di RW 010 yang beliau pimpin. Di dalam 1 RT ada sekitar 50 KK dan mayoritas hampir setiap KK memelihara minimal 4-5 ekor sapi. Jumlah sapi yang cukup signifikan di setiap RT, memerlukan pengelolaan ternak sapi yang baik, terutama dalam aspek pemberian pakan, kesehatan ternak, dan pengelolaan limbah. Aspek-aspek tersebut dapat berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas ternak yang dipelihara (Gifari *et al.*, 2025).

Jumlah hewan sapi yang cukup besar ini menghasilkan limbah berupa kotoran hewan (kohe) melimpah. Hasil wawancara dengan anggota Pokmas Cempaka Berkah sebagai mitra sasaran, Bapak Alie Shodiqin, diungkapkan bahwa mereka jarang mengolah kohe tersebut. Biasanya kohe hanya ditumpuk dan dibiarkan di dekat kandang ternak sekitar 3-5 bulan (Gambar 1). Nantinya akan dibawa dan disebar ke lahan pertanian/kebun karetnya, atau kadang-kadang ada juga yang membeli kohe mentah langsung di kandang. Penumpukan kohe segar tanpa diolah di dekat kandang ini sangat tidak disarankan. Hal tersebut akan menciptakan kondisi sekitar kandang yang kurang sehat bagi hewan-hewan ternak sapi, juga menyebabkan aroma yang kurang enak. Selain itu juga penumpukan kohe dapat mengundang hama-penyakit. Aplikasi kohe tanpa olah di lahan pertanian dapat meningkatkan penyakit tular tanah ke tanaman, karena bakteri yang merugikan belum mati. Permasalahan yang dihadapi adalah adanya kesulitan mengolah limbah kohe, karena tidak memiliki pengetahuan memadai tentang pengelolaan limbah asal ternak yang baik dan meningkatkan kualitas produk dari limbah yang dihasilkan.

Salah satu cara penanganan limbah asal ternak berupa kohe ini adalah dengan pengomposan dan fermentasi urine (biourine) (Gunawan *et al.*, 2024; Purnamasari *et al.*, 2022). Kegiatan ini sangat relevan untuk dikembangkan lebih lanjut dengan penerapan teknologi tepat guna, seperti penggunaan kompos dan biourine yang diperkaya dengan mikroorganisme menguntungkan, untuk meningkatkan kualitas pertanian dan peternakan di daerah tersebut. Pengomposan merupakan proses dekomposisi bahan/limbah organik dengan bantuan mikroorganisme dekomposer (Ayilara *et al.*, 2020). Dalam proses ini dapat menambahkan mikroorganisme menguntungkan bagi tanah dan tanaman, tujuannya untuk meningkatkan kualitas kompos yang dihasilkan. Bakteri, fungi, dan aktinomisetes berperan sebagai pengurai kimia dalam proses penguraian bahan organik menjadi karbon dioksida, panas, air, humus, dan produk organik akhir yang relatif stabil, yaitu kompos (Nemet *et al.*, 2021). Biourine adalah proses pengolahan urine (air seni) hewan melalui fermentasi menggunakan mikroorganisme tertentu, seperti bakteri atau fungi, untuk mengubahnya menjadi pupuk cair yang kaya akan nutrisi (Gunawan *et al.*, 2024).



Gambar 1. Kandang Ternak Sapi dan Buangan Kohe di Lokasi Mitra Sasaran

Tujuan pelaksanaan kegiatan adalah untuk memberikan transfer pengetahuan bioteknologi dan kemampuan untuk penanganan limbah asal ternak berupa pengomposan, fermentasi biourine, aplikasi mikroorganisme menguntungkan, dan pengemasan produk yang dihasilkan.

Nilai tambah produk asal ternak dapat lebih ditingkatkan dengan memberikan kemasan yang bagus dan aman pada produk kompos dan biourine yang dihasilkan. Produk dalam bentuk kemasan akan lebih mudah untuk dipasarkan, mempunyai harga jual yang tinggi, memudahkan transportasi dan meminimalkan kerusakan dibandingkan tanpa kemasan. Salah satu pasar potensial adalah peluang permintaan pupuk kompos untuk 4 juta ha lahan kawasan sentra produksi pertanian tanaman pangan (*food estate*) yang disiapkan pemerintah, termasuk di Kalimantan Selatan. Upaya ini diharapkan memberikan kesempatan kelompok mitra untuk meningkatkan produksi dan pemasaran, sehingga mendapatkan pemasukan tambahan dari usaha ternaknya dan memotivasi kelompok mitra untuk menangani limbah asal ternak dengan lebih baik.

## METODE KEGIATAN

Kegiatan optimalisasi pemanfaatan limbah asal ternak ini dilaksanakan di RT 10/RW 32 Trans Cempaka, Kelurahan Cempaka, Kecamatan Cempaka, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Kelurahan Cempaka mempunyai luas 57.574,89 ha. Berdasarkan peta administrasi Kota Banjarbaru, kelurahan ini berbatasan dengan Kelurahan Sungai Besar, Banjarbaru Selatan (sebelah Utara), Desa Bentok Darat, Bati-Bati, Kab. Tanah Laut (sebelah Selatan), Kelurahan Sungai Tiung, Cempaka dan Kelurahan Guntung Paikat-Kelurahan Kemuning, Banjarbaru Selatan (sebelah Barat), dan Desa Mandiangin, Karang Intan, Kab. Banjar, Kelurahan Sungai Ulin, Banjarbaru Utara (sebelah Timur).

Mitra sasaran kegiatan adalah Kelompok Masyarakat (Pokmas) Cempaka Berkah. Kelompok masyarakat ini merupakan kelompok masyarakat petani yang juga mengusahakan penggemukan sapi. Umumnya lahan pertanian yang mereka usahakan adalah pertanian tanaman hortikultura dan karet. Hewan ternak sapi yang mereka pelihara bertujuan pemenuhan kebutuhan penyediaan hewan qurban Hari Raya Idul Adha untuk wilayah Kota Banjarbaru dan sekitarnya.

Pelaksanaan kegiatan disusun dalam program Skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat Masyarakat pada ruang lingkup Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat, Program Pengabdian kepada Masyarakat, BIMA Tahun 2025. Adapun pelaksanaan dijabarkan dalam metode pelaksanaan meliputi tahapan identifikasi masalah, penyuluhan/sosialisasi program, pelatihan, penerapan teknologi dan pendampingan, evaluasi program dan keberlanjutan program, seperti ditampilkan pada Gambar 2.

## OPTIMALISASI PEMANFAATAN LIMBAH ASAL TERNAK



Gambar 2. Tahapan Kegiatan Optimalisasi Pemanfaatan dan Peningkatan Nilai Tambah Limbah Asal Ternak yang Dilaksanakan pada Kelompok Masyarakat di Kelurahan Cempaka, Kota Banjarbaru

1. **Identifikasi Masalah.** Identifikasi masalah dilakukan sebelum program ini diajukan. Tahapan ini dilaksanakan dengan melakukan komunikasi dan mengeksplorasi (kendala dan masalah) berkaitan dengan pengelolaan eksisting ternak sapi yang dipelihara oleh dengan kelompok tani yang ada wilayah Trans Cempaka.
2. **Penyuluhan.** Tahapan ini dilakukan untuk memberikan sosialisasi dan mendapatkan gambaran kondisi kuantitatif awal mitra sasaran dan warga masyarakat yang bukan anggota kelompok mitra terkait program kegiatan. Tahapan ini juga kelompok mitra, memberikan materi terkait pengomposan yang diperkaya mikroorganisme menguntungkan, pengemasan produk dan pemasaran produk.
3. **Pelatihan.** Pelatihan yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota kelompok mitra dalam pembuatan kompos kohe dan biourine yang berasal dari kotoran sapi yang ada di kandang ternak mitra sasaran. Proses pembuatan kompos dan biourine ini menggunakan mikroorganisme dekomposer, yaitu mikroorganisme yang memiliki kemampuan untuk mengurai bahan organik seperti kotoran sapi menjadi bahan yang lebih berguna untuk pertanian. Selain itu, untuk meningkatkan efektivitas proses dekomposisi, kompos dan biourine yang dihasilkan diperkaya dengan mikroorganisme fungsional. Mikroorganisme fungsional ini merupakan hasil penelitian dan koleksi tim pengusul yang telah terbukti dapat meningkatkan kualitas kompos dengan mempercepat proses penguraian serta meningkatkan kandungan unsur hara dalam kompos yang dihasilkan (Razie *et al.*, 2013, 2025). Untuk keperluan pemasaran produk, maka mitra sasaran dilatih untuk menyiapkan pengemasan dan media sosial produk kompo dan biourine yang dihasilkan.
4. **Penerapan teknologi dan Pendampingan.** Hasil pelatihan diterapkan melalui pembuatan kompos kohe dan biourine asal ternak sapi Pokmas Cempaka Berkah dalam jumlah relatif besar. Mitra sasaran menerapkan secara mandiri teknologi fermentasi pembuatan kompos dan biourine sapi yang dihasilkan dari kandang sapi yang mereka. Selama penerapan teknologi ini, kelompok mitra sasaran didampingi oleh tim pelaksana dan dibantu oleh mahasiswa-mahasiswa yang terlibat Kompos yang dihasilkan akan sebagian diaplikasikan pada demplot lahan pertanian milik anggota kelompok mitra. Biourine yang dihasilkan akan dimanfaatkan sebagian untuk diaplikasikan pada tanaman sistem hidroponik milik anggota kelompok mitra. Produk sebagian dikemas untuk

dipasarkan. Selain digunakan untuk kebutuhan internal pertanian anggota kelompok, sebagian produk yang dihasilkan juga akan dikemas dan dipasarkan.

5. **Evaluasi dan Keberlanjutan Program.** Program yang dilaksanakan merupakan solusi yang ditawarkan kepada masyarakat disesuaikan dengan permasalahan yang menjadi prioritas, Program ini dievaluasi seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Matriks hubungan permasalahan prioritas, solusi yang ditawarkan, dan target luaran

No	Permasalahan prioritas	Solusi yang Ditawarkan	Dukungan Teknis	Target Luaran
1	Belum ditanganinya limbah asal ternak (kohe) dengan baik	Transfer informasi terkait pentingnya penanganan limbah untuk ternak	Pemberian materi terkait	- Kegiatan penyuluhan
2	Masih rendahnya kualitas olahan limbah asal ternak	- Transfer <i>skill</i> untuk memproses limbah kohe sapi dan biourine melalui pengomposan & pengayaan dengan mikroorganisme menguntungkan  - Penguatan kelembagaan untuk manajemen produksi, kualitas, dan pemasaran produk	- Narasumber dari tim pengusul  - Pembuatan komposter dan instalasi biourine dekat kandang  - Pemberian materi terkait	- Kegiatan pelatihan  - Produk kompos kohe dan urine sapi (yang dihasilkan masyarakat Trans Cempaka)  - Struktur manajerial produksi kompos & biourine ternak
3	Belum distandarisasi mutu produk kompos dan biourine	-Pengujian produk untuk memastikan kualitas sesuai standar -Sertifikasi /legalitas produk untuk meningkatkan kepercayaan konsumen	- Pengujian pupuk organik padat); pupuk organik cair)	- Hasil pengujian Lab * Batas penyiapan dokumen
4	Masih sederhana dan konvensional pemasaran dan promosi produk	- Packaging dan labeling produk yang menarik  - Konten menarik: video ulasan, artikel, ulasan konsumen  - Memanfaatkan media sosial dan <i>market place</i>	- Desain kemasan - Desain label produk  - Materi promosi  - Media sosial - Marketplace LPPM ULM	- 1 kemasan dan label produk kompos - 1 kemasan dan label biourine  - 1 landing page produk olahan limbah asal ternak Pokmas Cempaka Berkah  - 1 akun Instagram - 1 akun di marketplace LPPM ULM
5	Belum terujinya kompos kohe dan biourine sapi hasil mitra pada tanaman budidaya	Praktik pertanian tanaman sayuran menggunakan kompos dan biourine	- Demplot milik mitra sasaran	Hasil demplot hasil ujicoba kompos dan biourine

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan optimalisasi pemanfaatan limbah asal ternak melibatkan kelompok masyarakat (Pokmas) Cempaka Berkah. Kelompok ini beranggotakan 12 orang petani yang juga peternak sapi potong. Permasalahan prioritas yang telah didiskusikan sebelum program disusun dilakukan

penyelesaiannya melalui (1) transfer ilmu pengetahuan melalui sosialisasi dan penyuluhan; (2) transfer keterampilan (skill) melalui pelatihan pengolahan limbah ternak berupa kohe dan urine menjadi kompos dan biourine; dan (3) penerapan teknologi-pendampingan.

Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan diikuti oleh mitra sasaran, karang taruna, dan kelompok tani lain yang ada di wilayah Trans Cempaka. Di dalam kegiatan penyuluhan telah disampaikan cara-cara pengelolaan limbah ternak skala kecil dan pemanfaatannya untuk lahan pertanian yang dapat dilakukan oleh kelompok mitra sasaran ataupun kelompok tani lainnya (Gambar 3.) Selain itu diinformasikan pula perlunya penguatan kelembagaan supaya pemasaran produk olahan limbah asal ternak sapi dapat lebih luas. Gambaran awal kondisi kelompok mitra berkaitan dengan pengelolaan dan pemanfaatan limbah asal ternak sapi dapat diketahui dari kuesioner yang telah diisi oleh peserta penyuluhan. Hasil kuesioner yang diisi oleh peserta penyuluhan bahwa peserta penyuluhan yang hadir adalah petani yang hampir 91,3% mempunyai hewan ternak dan 82,6% menggunakan limbah kohe sapi sebagai pupuk untuk lahan pertaniannya. Namun hanya 30,4% peserta yang pernah mengolah limbah kohe sapi sebagai pupuk kompos dan 95,7% nya belum pernah menjual hasil pupuk kompos yang mereka buat. Menurut peserta, kadang-kadang ada orang yang mau membeli pupuk kohe sapi, dan pupuk yang dimaksud adalah kohe sapi yang berumur sudah lama. Pemanfaatan limbah asal ternak berupa urine sapi untuk biourine pun hanya 30,4% yang mengetahui. Umumnya mereka mendapatkan pengetahuan terkait ini melalui sosialisasi, namun belum pernah mempraktikkan atau belum ada pendampingan yang dilakukan. Oleh karena itu, 100% peserta terutama mitra sangat berminat untuk bisa mendapatkan keterampilan membuat dan memproduksi pupuk kompos dan biourine asal limbah ternak sapi yang mereka miliki.

Selama ini mitra sasaran belum mengetahui efek negatif penggunaan kohe sapi tanpa melalui proses fermentasi. Kotoran hewan sapi yang tidak diolah masih mengandung mikroba patogen seperti *Escheria coli* (Gunawan *et al.*, 2022) dan benih tumbuhan yang dapat menjadi gulma pada lahan pertanian. Proses fermentasi yang terjadi pada saat pengomposan akan meningkatkan temperatur bahan kompos (Yang *et al.*, 2023). Peningkatan suhu merupakan efek dari peningkatan aktivitas dekomposer merombak bahan organik. Peningkatan suhu ini membantu mematikan organisme merugikan yang terdapat di dalam bahan baku kompos. Fermentasi bahan kompos terjadi karena adanya aplikasi mikroorganisme dekomposer, yang membantu mempercepat penguraian kohe sapi. Proses penguraian bahan organik seperti kohe sapi secara alami memerlukan

waktu lebih dari 2 bulan. Aplikasi bioteknologi berupa aplikasi mikroorganisme dekomposer mempersingkat waktu dekomposisi menjadi 15-30 hari.



Gambar 3. Sosialisasi dan Penyuluhan Optimalisasi Pemanfaatan dan Peningkatan Nilai Tambah Limbah Asal Ternak

Kegiatan pelatihan yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota kelompok mitra dalam pembuatan kompos kohe ternak sapi dan pembuatan biofertilizer (pupuk organik cair) dan biopestisida dari limbah urine sapi yang dihasilkan dari kotoran sapi yang ada di kandang ternak mitra sasaran (Gambar 4.). Proses pembuatan kompos dan biourine umumnya menggunakan mikroorganisme dekomposer, yaitu mikroorganisme yang memiliki kemampuan untuk mengurai bahan organik (Sulistiyani & Napoleon, 2022). Di dalam kegiatan ini, bahan baku kompos dan urine diperkaya dengan mikroorganisme fungsional. Mikroorganisme fungsional yang diaplikasikan sudah diketahui fungsi-fungsinya terhadap dekomposisi bahan organik dan penyediaan hara (Ichriani *et al.*, 2018; Razie, 2019). Oleh karena itu aplikasinya dapat meningkatkan kualitas kompos dan biourine yang dihasilkan menjadi *kompos-plus* dan *biourine-plus*.



Gambar 4. Pelatihan pembuatan kompos, biourine, dan pengemasan produk hasil dari melalui Optimalisasi Pemanfaatan dan Peningkatan Nilai Tambah Limbah Asal Ternak

Berdasarkan hasil evaluasi menunjukkan bahwa program optimalisasi pemanfaatan dan peningkatan nilai tambah limbah asal ternak ini sudah berdampak pada masyarakat berupa peningkatan pengetahuan dan pemahaman mitra sasaran terhadap pentingnya pengelolaan limbah ternak. Mitra sasaran sudah terampil mengolah kohe dan urine sapi menjadi kompos dan biourine. Kompos dan biourine diproduksi di dekat kandang ternak, supaya memudahkan pengangkutan dan mengolah bahan baku kohe dan biourine. Untuk keperluan pemasaran, maka dilakukan pengemasan produk kompos dan biourine yang dihasilkan. Pengemasan sangat penting karena memudahkan penyimpanan dan transportasi, meminimalkan kerusakan pada produk dan meningkatkan nilai jualnya (Wahyurini *et al.*, 2023). Produk kompos yang dihasilkan mitra sasaran dikemas dalam kemasan karung plastik dengan 5 kg dan 20 kg, sedangkan biourine dikemas dalam botol 1L. Pemasaran produk dilakukan secara *offline* dan *online* melalui toko-toko pertanian, dan untuk pemasaran lebih luas melalui laman media sosial. Dengan adanya kesinambungan antara produksi pupuk ini dan permintaan pasar, maka diharapkan keberlanjutan program ini dapat berjalan dengan baik.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Program pengolahan limbah asal ternak ini dapat diadopsi dan dilaksanakan dengan oleh mitra sasaran yaitu Kelompok Masyarakat Cempaka Berkah. Penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan yang disampaikan telah mengubah pemahaman dan keterampilan kepada mitra sasaran dengan dapat mengolah limbah asal ternak menjadi pupuk kompos dan biourine serta melakukan pengemasan sederhana terhadap produk olahan limbah asal ternak yang dihasilkan.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berikutnya diharapkan dapat melibatkan lebih banyak kelompok tani, dan memerlukan keterlibatan dinas terkait untuk memperkuat kelembagaan dalam produksi dan pemasaran pupuk kompos dan biourine ini.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi yang telah mendanai sepenuhnya program pengabdian kepada masyarakat ini melalui skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat, Ruang Lingkup Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat Tahun 2025, LPPM Universitas Lambung Mangkurat, dan Ketua RW 10 dan masyarakat Trans Cempaka, Kelurahan Cempaka, Kecamatan Cempaka, Kota Banjarbaru.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ayilara, M. S., Olanrewaju, O. S., Babalola, O. O., & Odeyemi, O. (2020). Waste management through composting: Challenges and potentials. In *Sustainability (Switzerland)*, 12(11). MDPI. <https://doi.org/10.3390/su12114456>
- Budiman, N. D., & Santu, L. (2024). Kajian Strategi dan Kebijakan Pemerintah Indonesia dalam Mencapai Target Swasembada Beras. *Jurnal Cendekiawan Madura*, 21(2), 125–136. <https://doi.org/https://doi.org/10.24929/fp.v21i2.3888>
- Saputro, D. D., Wijaya, B. R., & Wijayanti, Y. (2014). Pengelolaan Limbah Peternakan Sapi untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi pada Kelompok Ternak Patra Sutera. *Jurnal Rekayasa*, 12(2), 91–98. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/rekayasa.v12i2.10124>
- Gifari, Z. Al, Andriati, R., Ashari, M., Poerwoto, H., Suhardiani, R. A., Amalyadi, R., Karni, I., Aminurrahman, A., Septian, I. G. N., Putra, R. A., & Anwar, K. (2025). Peningkatan Kapasitas Peternak Tradisional melalui Optimalisasi Manajemen Kesehatan, Pakan, dan Pemeliharaan Sapi Semi-Intensif di Desa Teniga, Lombok Utara. *Jurnal Pepadu*, 6(1), 92–100. <https://doi.org/10.29303/pepadu.v6i1.6810>
- Gunawan, Kholik, & Agustin, A. L. D. (2022). Profil Uji Biokimia Hasil Isolasi *Escherichia coli* pada Feses, Air Minum dan Air Saluran Buangan Kandang Sapi Bali di Kelompok Tani Ternak Menemeng (KT2M) Kabupaten Lombok Tengah. *Mandalika Veterinary Journal*, 2(1), 26–36. <https://doi.org/10.33394/MVJ.V1I2.2021.1-6>
- Gunawan, Rahmawati, & Amir D. (2024). Penerapan Konsep Green Economy untuk Meningkatkan Nilai Ekonomi Ternak Sapi Desa Sekrak Kiri Aceh Tamiang. 8(1), 19–9. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30811/vokasi.v8i1.4646>
- Ichriani, G. I., Syehfani, Nuraini, Y., & Handayanto, E. (2018). Formulation of Biochar-Compost and Phosphate Solubilizing Fungi from Oil Palm Empty Fruit Bunch to Improve Growth of Maize in an Ultisol of Central Kalimantan. *Journal of Ecological Engineering*, 19(6), 45–55. <https://doi.org/10.12911/22998993/92891>
- Kabir, A. K. M. A., Hasan, Md. J., Gulshan, Z., Dhakal, H. R., Amin, M. R., Rahman, A. M., & Faruk-Ul-Alam, S. M. (2022). Application of Cow Urine as Bio-fertilizer and Bio-pesticide in Boro Rice Production of Bangladesh. *Research Article Res. Agric. Livest. Fish*, 9(2), 165–169. <https://doi.org/https://doi.org/10.3329/ralf.v9i2.61622>
- Nemet, F., Perić, K., & Lončarić, Z. (2021). Microbiological Activities in the Composting Process : A Review. *Columella : Journal of Agricultural and Environmental Sciences*, 8(2), 41–53. <https://doi.org/10.18380/szie.colum.2021.8.2.41>
- Purnamasari, I., Ristiyana, S., Wijayanto, Y., & Saputra, T. W. (2022). Pengolahan Limbah Kotoran Sapi menjadi Pupuk Organik untuk Perbaikan Kualitas Lingkungan Desa Seputin Kecamatan Mayang Kabupaten Jember. 5(1), 161–168. <https://doi.org/10.29303/jpmp.v3i2.1357>
- Razie, F. (2019). Potensi Produksi Padi di Tanah Sulfat Masam dengan Kedalaman Pirit Berbeda. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 4(1), 92–96.
- Razie, F., Anas, I., Sutandi, A., Sugiyanta, & Gunarto, L. (2013). Efisiensi Serapan Hara dan Hasil Padi pada Budidaya SRI di Persawahan Pasang Surut dengan Menggunakan Kompos Diperkaya. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 41(2), 89–97. <https://doi.org/https://doi.org/10.24831/jai.v41i2.7509>

- Razie, F., Ichriani, G. I., Utami, A. D., & Romadhan, P. (2025). Kelimpahan Bakteri Nitrifier Rhizosfer Serelia dan Legum di Kalimantan Selatan. *Jurnal Agrosains*, 27(1), 35. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/agsjpa.v27i1.100082>
- Sayoga, I. M. A., Nurchayati, Nuarsa, I. M., & Wiratama, I. K. (2021). Pemanfaatan Kotoran Sapi sebagai Bahan bakar Biogas di Desa Giri Tembesi Gerung Lombok Barat. *Jurnal Karya Pengabdian*, 3(1), 27–31. <https://doi.org/10.29303/jkp.v3i1.83>
- Sulistiyani, D. P., & Napoleon, A. (2022). The Goat Liquid Fertilizer (Biourine) Quality by Addition Various Types of Decomposers to Support Organic Agriculture. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 995(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/995/1/012009>
- Wahyurini, E., Suryawati, A., Gumelar, R. M. R., Huda, A. N., & Nabila, N. (2023). Pelatihan Pengemasan Pupuk Organik Padat dan Cair di Kelompok Tani Mekar Sari Dusun Kelor Bangunkerto Turi Sleman. *Dharma : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 88–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.31315/dlppm.v4i2.11240>
- Widiastuti, D. P., Marzuki, S. U., & Hatta, M. (2021). Utilization of Organic Fertilizer in Response to Mitigate CO<sub>2</sub>emission. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 648(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/648/1/012120>
- Yang, Q., Zhang, S., Li, X., Rong, K., Li, J., & Jiang, L. (2023). Effects of Microbial Inoculant and Additives on Pile Composting of Cow Manure. *Frontiers in Microbiology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.1084171>