Farmers: Journal of Community Services
http://jurnal.unpad.ac.id/fjcs

Pemanfaatan Limbah Ternak Menjadi Pupuk Organik di Desa Haurngombong, Kecamatan Pamulihan, Kabupaten Sumedang

Utilization of Livestock Waste into Organic Fertilizer in Haurngombong Village, Pamulihan District, Sumedang Regency

Yasin Pradana Maulana[1*], Yuli Astuti Hidayati[2], Eulis Tanti Marlina[3], Ellin Harlia[4], D. Zamzam Badruzzaman[5]

Article Info:

* corresponding author:
Yasin Pradana Maulana
e-mail: y.pradana@unpad.ac.id

[1,2,3,4,5] Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran, Jalan Ir. Soekarno KM.21, Jatinangor, Sumedang, Indonesia 45363

Author ID:
[1]https://orcid.org/0000-0003-0782-0928
[2] https://orcid.org/0000-0002-4712-994X
[3]https://orcid.org/0000-0003-0410-4942
[4] https://orcid.org/0000-0003-1984-2059
[5] https://orcid.org/0000-0002-6731-0252

Submitted : 17 Juni 2025
Revised : 24 Juni 2025
Accepted : 21 Juli 2025

e-ISSN: 2723 – 6994
https://doi.org/10.24198/fjcs.v6i2.64350
© Published by Farmers: Journal of Community Services (2025) Universitas Padjadjaran

Abstract

The utilization of livestock waste as organic fertilizer is a strategic effort to address waste problems in rural areas and to support sustainable agriculture. This community service activity was conducted in Haurngombong Village, Pamulihan District, Sumedang Regency. This activity aimed to improve the community's knowledge and skills in processing livestock waste into high-quality solid and liquid organic fertilizers. The methods used included counseling, interactive discussions, and direct demonstration of waste processing techniques. The results showed a significant improvement in participants' understanding, as evidenced by the increased post-test scores. The community responded enthusiastically and committed to adopting the introduced technologies for sustainable waste management.

Keywords*: livestock waste, organic fertilizer, counseling, demonstration, Haurngombong Village*

Abstrak

Pemanfaatan limbah ternak sebagai pupuk organik merupakan salah satu strategi untuk mengatasi permasalahan limbah di lingkungan pedesaan serta mendukung pertanian berkelanjutan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Haurngombong, Kecamatan Pamulihan, Kabupaten Sumedang. Tujuan dari kegiatan ini adalah meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah ternak menjadi pupuk organik padat dan cair yang berkualitas. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, diskusi interaktif, serta demonstrasi langsung proses pengolahan limbah. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta, sebagaimana terlihat dari peningkatan nilai *post-test*. Masyarakat menunjukkan antusiasme tinggi dalam mempraktikkan teknologi yang diperkenalkan, dan berkomitmen untuk menerapkan teknik pengolahan limbah secara berkelanjutan di lingkungan mereka.

Kata Kunci: limbah ternak, pupuk organik, penyuluhan, demonstrasi, Desa Haurngombong

This is an open access article under the CC BY-NC license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Pendahuluan

Sektor peternakan memegang peranan vital dalam perekonomian pedesaan, di mana hampir setiap keluarga di Indonesia umumnya terlibat dalam kegiatan pemeliharaan ternak. Skala pemeliharaan umumnya masih kecil, dengan kepemilikan ternak berkisar antara 2-6 ekor domba atau 1-2 ekor sapi per keluarga. Hal ini menunjukkan adanya potensi besar limbah ternak yang dihasilkan, namun dari hasil analisis situasi saat ini, potensi tersebut seringkali belum dimanfaatkan secara optimal oleh para peternak. Permasalahan utama yang dihadapi mitra atau masyarakat sasaran program adalah kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola limbah ternak secara efektif, yang berakibat pada timbulnya masalah sanitasi lingkungan dan kehilangan potensi ekonomi dari limbah tersebut. Justifikasi penentuan prioritas permasalahan ini didasarkan pada dampak ekologis dan ekonomis yang signifikan dari penumpukan limbah ternak, serta kebutuhan mendesak masyarakat akan pupuk organik yang berkualitas dan praktik pertanian yang lebih berkelanjutan.

Pengolahan limbah ternak menjadi pupuk organik merupakan solusi strategis yang dapat meningkatkan kualitas lingkungan peternakan sekaligus mendukung kemandirian peternak dalam penyediaan pupuk untuk produksi hijauan pakan ternak. Limbah ternak yang diolah dengan proses yang baik dan terkontrol akan menghasilkan pupuk organik berkualitas tinggi, baik dalam bentuk pupuk organik padat (POP) maupun pupuk organik cair (POC). Pupuk organik dalam bentuk cair, yang dapat dibuat dari limbah tanaman atau kotoran hewan, terbukti lebih efektif dalam mengatasi kekurangan nutrisi pada tanaman dibandingkan pupuk padat, karena kemampuan penyerapannya yang lebih cepat (Putra dan Ratnawati, 2019). Pemanfaatan pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, meningkatkan kesuburan tanah, serta mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia sintetis yang berpotensi merusak lingkungan jangka panjang (Sudirman dan Hasnelly, 2019). Selain itu, pupuk organik juga berperan dalam meningkatkan kapasitas retensi air tanah dan aktivitas mikroorganisme tanah yang menguntungkan (Dohare *et al.*, 2025). Pemilihan program kegiatan ini dilaksanakan untuk pendekatan pertanian berkelanjutan dan ekonomi sirkular, di mana limbah bukan lagi dianggap sebagai masalah melainkan sebagai sumber daya yang dapat diubah menjadi produk bernilai tambah. Program ini juga sejalan dengan upaya mitigasi perubahan iklim melalui pengurangan emisi gas rumah kaca dari limbah peternakan (IPCC, 2019) serta peningkatan kemandirian pangan lokal.

Desa Haurngombong, terletak di wilayah administratif Kecamatan Pamulihan, Kabupaten Sumedang, Provinsi Jawa Barat, adalah salah satu desa yang berpotensi besar dalam bidang peternakan, khususnya sapi. Desa ini terletak di bagian barat wilayah kecamatan dan berbatasan langsung dengan Kecamatan Tanjungsari, sekitar 1,5 kilometer di sebelah selatan pusat Kecamatan Pamulihan. Luas wilayah 219 hektar, Desa Haurngombong memiliki 160 hektar lahan pertanian (31,2 hektar sawah, 128,8 hektar perkebunan/ladang/huma) dan 59 hektar lahan permukiman/pekarangan. Berdasarkan data terbaru, jumlah penduduk mencapai 5.079 jiwa (2.610 laki-laki, 2.469 perempuan) dengan 1.519 kepala keluarga. Mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani atau buruh tani, sementara sebagian lainnya bergerak di sektor peternakan, industri, UMKM, perdagangan, dan transportasi.

Beberapa tahun lalu, Desa Haurngombong pernah mengembangkan program pengolahan limbah ternak sapi menjadi biogas. Namun, seiring dengan menurunnya populasi ternak, kegiatan tersebut tidak lagi berlanjut. Saat ini, limbah ternak sapi dan domba yang dihasilkan masih banyak dimanfaatkan langsung sebagai pupuk organik tanpa melalui proses pengolahan yang optimal. Kondisi ini mengindikasikan urgensi untuk memperkenalkan teknologi pengolahan limbah yang lebih efisien dan berkelanjutan. Tujuan program kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat Desa Haurngombong dalam mengolah limbah ternak menjadi pupuk organik padat dan cair berkualitas tinggi, serta mendorong adopsi praktik pengelolaan limbah yang ramah lingkungan. Manfaat program ini meliputi peningkatan kesuburan tanah pertanian, pengurangan pencemaran lingkungan akibat limbah ternak, potensi peningkatan pendapatan masyarakat melalui penjualan pupuk organik, serta mendukung kemandirian peternak dalam penyediaan pupuk untuk usaha pertanian dan peternakan mereka. Oleh karena itu, pengolahan limbah ternak menjadi produk pupuk organik padat dan cair menjadi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi penggunaan limbah, menjaga kualitas lingkungan, serta

mendorong keberlanjutan kegiatan peternakan masyarakat Desa Haurngombong.

Materi dan Metode Pelaksanaan

Metode Pendekatan untuk Menyelesaikan Masalah

Permasalahan utama yang dihadapi saat ini adalah tingginya emisi gas rumah kaca (GRK) dari sektor peternakan, yang terkait erat dengan peningkatan populasi ternak dan belum optimalnya pengelolaan limbah peternakan. Ruminansia seperti sapi dan domba menghasilkan gas metana (CH_4) sebagai hasil fermentasi pakan dalam sistem pencernaan (*fermentasi enterik*). Selain itu, limbah peternakan yang tidak dikelola dengan baik juga menghasilkan gas metana dan dinitrogen oksida (N_2O) selama proses dekomposisi anaerobik dan nitrifikasi-denitrifikasi. Kontribusi CH_4 dan N_2O dari limbah peternakan terhadap emisi GRK global cukup signifikan, sehingga pengelolaan limbah yang efektif menjadi krusial dalam mitigasi perubahan iklim (IPCC, 2019).

Pendekatan yang digunakan untuk mengatasi permasalahan ini adalah pendekatan edukatif dan partisipatif berbasis penyuluhan. Penyuluhan dilakukan dengan menggunakan metode komunikasi langsung (*face to face/direct communication*) sebagaimana dijelaskan oleh Ginting *et al*. (2021) pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah ternak secara terpadu serta mendemonstrasikan teknologi tepat guna yang dapat diterapkan dalam skala rumah tangga atau kelompok tani. Materi penyuluhan dilengkapi dengan modul pelatihan yang menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami. Materi difokuskan pada pemanfaatan limbah ternak menjadi pupuk organik padat (POP) dan pupuk organik cair (POC), serta integrasinya ke dalam sistem pertanian masyarakat. Diharapkan dengan pendekatan ini, masyarakat dapat mengadopsi teknologi yang disampaikan dan mampu mempraktikkannya secara mandiri, sehingga terwujud kemandirian dalam pengelolaan limbah dan produksi pupuk.

Prosedur Kerja dalam Menyelesaikan Masalah

Prosedur kerja dalam kegiatan ini mengadopsi metode difusi inovasi melalui penyuluhan secara langsung (*Direct Communication/Face to Face Communication*) (Ginting *et al*., 2021). Selain itu, penyuluhan juga dilakukan menggunakan metode demonstrasi dengan mempraktikkan langsung teknologi pengolahan limbah terpadu. Materi penyuluhan disusun dalam bentuk modul pelatihan yang menggunakan bahasa mudah dimengerti oleh petani/peternak, sehingga memfasilitasi transfer pengetahuan yang efektif.

Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi:

1. Penyampaian Materi Teori

Materi tentang pengolahan limbah ternak terpadu disampaikan terlebih dahulu hingga peserta memahami konsep dasar dan urgensi pengelolaan limbah. Materi ini mencakup jenis-jenis limbah, dampak negatif limbah yang tidak terkelola, serta manfaat pengolahan limbah menjadi pupuk organik.

2. Praktik Langsung

Setelah pemberian materi, kegiatan dilanjutkan dengan praktik langsung. Peserta diberi kesempatan untuk mempraktikkan teori yang telah disampaikan dengan bimbingan penuh dari para penyuluh. Praktik ini meliputi proses pengomposan limbah ternak menjadi pupuk padat dan pembuatan pupuk organik cair (POC) menggunakan bioaktivator.

3. Diskusi Interaktif

Diskusi secara terbuka dilakukan di sela-sela kegiatan praktik untuk memperdalam pemahaman peserta dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang muncul. Diskusi ini juga menjadi forum untuk bertukar pengalaman dan mengatasi kendala yang mungkin dihadapi peserta.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Balai Pertemuan Desa Haurngombong, Kecamatan Pamulihan, Kabupaten Sumedang, yang merupakan lokasi strategis dan mudah diakses oleh masyarakat setempat. Penetapan waktu pelaksanaan penyuluhan dikomunikasikan dan dikompromikan bersama masyarakat agar tidak mengganggu aktivitas harian mereka, sehingga memastikan partisipasi optimal dari seluruh peserta.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini telah sukses dilaksanakan di Desa Haurngombong, Kecamatan Pamulihan, Kabupaten Sumedang, dan diikuti oleh kelompok petani dan peternak setempat. Kegiatan ini merupakan hasil kolaborasi antara tim pengabdian dari Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran dengan Dinas Tenaga Kerja, Kabupaten Sumedang. Sebanyak 20 orang peserta aktif mengikuti kegiatan penyuluhan dan pelatihan

tentang pengolahan limbah ternak menjadi pupuk organik. Peserta mayoritas berasal dari latar belakang peternak sapi dan domba yang selama ini terbiasa mengelola limbah secara konvensional, yaitu hanya dengan menumpuknya di sekitar kandang dan membiarkannya terurai secara alami tanpa proses pengolahan yang terstandar. Kondisi ini seringkali menimbulkan bau tidak sedap, menarik vektor penyakit, dan berpotensi mencemari tanah serta air (Resifa *et al.*, 2025).

Materi yang disampaikan dalam penyuluhan mencakup pemahaman dasar mengenai jenis-jenis limbah ternak yang dihasilkan, yaitu feses, urin, sisa pakan, serta air cucian kandang. Peserta juga diperkenalkan dengan regulasi dan prinsip pengelolaan limbah berkelanjutan, serta dampak limbah terhadap lingkungan dan manfaat ekonomis dan agronomis dari pupuk organik hasil pengolahan limbah ternak disampaikan secara interaktif. Kegiatan ini selaras dengan pandangan Afandi *et al*. (2023) yang menekankan bahwa peternakan intensif menghasilkan limbah berupa feses, urin, dan sisa pakan yang harus dikelola untuk mencegah pencemaran lingkungan. Pengolahan limbah yang tepat tidak hanya mengurangi dampak negatif tetapi juga mengubahnya menjadi sumber daya yang bernilai (Resifa *et al.*, 2025). Dokumentasi kegiatan pengolahan limbah peternakan disajikan pada Gambar 1-4.

Gambar 1. Penyampaian materi penyuluhan

Gambar 2. Persiapan praktik pengolahan limbah peternakan

Gambar 3. Pelaksanaan praktik pengolahan limbah peternakan

Gambar 4. Peserta kegiatan PKM, anggota kelompok peternak

Metode yang digunakan adalah penyuluhan langsung dan demonstrasi teknologi. Materi disampaikan dalam bentuk modul pelatihan yang disusun dengan bahasa sederhana agar mudah dipahami oleh peserta. Setelah pemberian materi, peserta diarahkan untuk langsung mempraktikkan proses pengomposan menggunakan teknologi dekomposisi. Peserta diberi kesempatan melakukan proses pencampuran bahan (misalnya feses, sisa pakan, dan bahan baku lainnya), penataan kompos dalam tumpukan, serta penyemprotan bioaktivator yang mempercepat proses dekomposisi. Demonstrasi ini bertujuan agar peserta memahami alur proses secara mendalam dan dapat mengaplikasikannya secara mandiri di rumah masing-masing. Materi ini sejalan dengan penelitian Ratih *et al*. (2020) yang menyatakan bahwa dekomposisi bahan organik dilakukan oleh mikroorganisme yang bekerja memecah struktur senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana yang bermanfaat bagi tanah, sehingga meningkatkan ketersediaan nutrisi bagi tanaman.

Selama pelatihan, terjadi diskusi aktif. Beberapa peserta mengungkapkan persepsi awal bahwa pengolahan limbah membutuhkan waktu lama dan alat mahal. Hal ini dibahas bersama dengan tim penyuluh, yang menjelaskan bahwa teknologi sederhana dengan memanfaatkan bahan lokal dapat

menjadi solusi ekonomis dan praktis, seperti penggunaan drum bekas untuk bioreaktor POC atau tumpukan kompos sederhana. Pengetahuan tentang pengolahan limbah secara terpadu, seperti kombinasi antara kompos padat, pupuk cair (POC), dan pemanfaatan ekoenzim juga dikenalkan. Pendekatan ini mendukung konsep *zero waste system* sebagaimana disampaikan oleh Fauziah dan Rahmah (2018), di mana semua limbah dimanfaatkan secara maksimal untuk meminimalkan dampak lingkungan. Penerapan konsep *zero waste* dalam pengelolaan limbah peternakan dapat menciptakan siklus nutrisi tertutup, mengurangi biaya produksi, dan meningkatkan nilai tambah produk (Khairi *et al.*, 2024).

Untuk mengukur tingkat pemahaman peserta, dilakukan pre-test dan post-test sebelum dan sesudah kegiatan. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan pada pengetahuan peserta mengenai jenis limbah, metode pengolahan, dan manfaat pupuk organik. Sebagai contoh, pada awal kegiatan hanya sekitar 61,50% ± 7,45% peserta yang memahami manfaat pupuk cair dari limbah ternak, namun setelah pelatihan angka tersebut meningkat menjadi lebih dari 95,50% ± 11,95%. Hal ini menunjukkan keberhasilan penyuluhan dalam mentransfer pengetahuan praktis dan meningkatkan literasi lingkungan masyarakat. Detail perubahan pengetahuan masyarakat sebelum dan sesudah penyuluhan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perubahan Pengetahuan Masyarakat Sebelum dan Sesudah Penyuluhan

No.	Keterangan	Rataan Nilai
1	Pre Test	61,50 ± 7,45
2	Post Test	95,50 ± 11,95
	Peningkatan Nilai	55,28%

Implikasi tindak lanjut dari program ini adalah pentingnya pendampingan berkelanjutan bagi masyarakat untuk memastikan adopsi teknologi secara penuh dan mengatasi kendala yang mungkin muncul di lapangan. Dampak positif yang teridentifikasi dari program ini meliputi pengurangan pencemaran lingkungan akibat limbah ternak, peningkatan kesuburan lahan pertanian melalui aplikasi pupuk organik, serta potensi peningkatan pendapatan ekonomi masyarakat dari produk pupuk. Pendekatan partisipatif dan demonstrasi langsung sangat efektif dalam transfer pengetahuan dan keterampilan di komunitas pedesaan. Program ini juga membuka jalan bagi pengembangan program serupa di desa-desa lain dengan karakteristik peternakan yang sejenis, serta potensi pengembangan unit usaha pupuk organik berskala lebih besar yang dikelola oleh kelompok masyarakat. Kegiatan program ini menghasilkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengolahan limbah ternak menjadi pupuk organik, serta prototipe pupuk organik padat dan cair yang dihasilkan selama praktik.

Kesimpulan

Kegiatan penyuluhan Pengolahan Limbah Ternak menjadi Pupuk Organik dalam Upaya Kemandirian Peternak Menyediakan Pupuk Tanaman telah terlaksana dan mendapat respon yang baik dari masyarakat peserta penyuluhan. Terdapat kenaikan pengetahuan dalam mengelola limbah organik ternak menjadi pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Peningkatan pengetahuan ini diharapkan menjadi permulaan masyarakat Desa Haurngombong, Kecamatan Pamulihan, Kabupaten Sumedang dalam mengelola limbah ternak menjadi lebih baik dan bermanfaat.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih disampaikan kepada Dinas Tenaga Kerja, Kabupaten Sumedang atas dukungan dan kerjasama dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

Daftar Pustaka

Afandi, I., Adda, H.W. & Parawati, N.M.S., 2023. Pengelolaan Limbah Ternak Kambing Untuk Peningkatan Ekonomi Keluarga di Desa Karawana. *Jurnal Manajemen dan Ekonomi Kreatif, 1*(2): 144-153.

Dohare, K.S., Lahagu, M.P. & Waruwu, P.N.K., 2025. Peran Mikroorganisme Tanah dalam Meningkatkan Kesehatan Tanah dan Hasil Pertanian Organik. *Hidroponik: Jurnal Ilmu Pertanian dan Teknologi dalam Ilmu Tanaman, 2*(1): 166–178. https://doi.org/10.29951/hidroponik.v2i1.253

Fauziah, M. & Rahmah, Y.F., 2018. Pengolahan Sampah Organik Sebagai Upaya Peningkatan Produksi Pertanian Dan Perikanan di Desa Karyamukti Kecamatan Pataruman Kabupaten Banjar Provinsi Jawa Barat. *Al-Khidmat, 1*(2): 49-60.

Ginting, A.B., Nurbani, N. & Kurniawati, D., 2021. Communication Strategy of Agricultural Extension to Motivating and Fostering Sustainable Food Yard Farmer Women's Group in Binjai City. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, *4*(4): 8500-8512.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)., 2019. *Climate Change and Land: An IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*. [P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley (Eds.)]. In press.

Khairi, F., Barbosa, M.J.B. & Freitas, J. da C., 2025. Manajemen Limbah Kandang sebagai Solusi dalam Mengurangi Pencemaran Lingkungan akibat Peternakan Intensif. *Journal Scientific of Mandalika*, *6*(8).

Putra, B.W.R.I.H. & Ratnawati, R., 2019. Pembuatan pupuk organik cair dari limbah buah dengan penambahan bioaktivator EM4. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, *11*(1): 44-56.

Ratih, Y.W., Sohilait, D.A. & Widodo, R.A., 2020. Uji Aktivitas Dekomposisi dari beberapa Inokulum Komersial Pada Beragai Jenis Bahan berdasarkan Jumlah CO2 yang Terbentuk. *Jurnal Tanah dan Air (Soil and Water Journal)*, *15*(2): 93-102.

Resifa, W., Mauludin, M.A. & Sulistyati, M., 2025. Analisis dampak pengelolaan limbah peternakan sapi perah terhadap aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan (Studi kasus pada kelompok peternak sapi perah di MCP Babakan Kiara KPBS Pangalengan). *Ziraa'ah*, *50*(1): 249–262.

Sudirman, S. & Hasnelly, H., 2019. Respon pemberian pupuk trichokompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Sains Agro*, *4*(1): 1-8.