



Pemanfaatan POC Berbasis Limbah Ternak Untuk Penguatan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Mandiri Di Desa Citali Kecamatan Pamulihan Kabupaten Sumedang

Utilization of Livestock Waste-Based Organic Fertilizer (POC) to Strengthen Household Food Security in Citali Village, Pamulihan District, Sumedang Regency

Yuli Astuti Hidayati^{1*}, Ellin Harlia², Eulis Tanti Marlina³ Deden Zamzam Badruzzaman⁴ Yasin Pradana Maulana⁵

Article Info:

* corresponding author:

Yuli Astuti Hidayati

e-mail: yuli.astuti@unpad.ac.id

^{1,2,3,4,5} Fakultas Peternakan
Universitas Padjadjaran, Sumedang,
Indonesia

Author ID:

¹ <https://orcid.org/0000-0002-4712-994X>

² <https://orcid.org/0000-0003-1984-2059>

³ <https://orcid.org/0000-0003-0410-4942>

⁴ <https://orcid.org/0000-0002-6731-0252>

⁵ <https://orcid.org/0000-0003-0782-0928>

Submitted : Jan 08, 2026

Revised : Jan 29, 2026

Accepted : Jan 30, 2026

e-ISSN: 2723 – 6994

<https://doi.org/10.24198/fjcs.v7i1.68095>

© Published by Farmers: Journal
of Community Services (2026)
Universitas Padjadjaran

Abstract

Citali Village, Pamulihan District, Sumedang Regency, is the smallest village, at 1.51 km², but its location is quite strategic, right on the edge of the village road. Citali Village consists of 10 RW (neighborhood associations) and 28 RT (neighborhood associations). Based on gender, the number of male residents (2,345 people) and female residents (2,328 people) have an equal ratio. Most of the people make a living as farmers and livestock breeders. In Citali village, an institution was formed to accommodate the activities of mothers in carrying out agricultural and livestock activities, namely the Women Farmers Group (WFG). Agricultural and livestock activities, in addition to producing primary products, also generate waste. This Community Service (CS) program provided innovative outreach and training on processing livestock and agricultural waste into liquid organic fertilizer (LOF) and its use for plants. This waste was processed using an integrated waste processing method to produce liquid organic fertilizer (LOF) and can be used to fertilize food crops, so that it can be useful for strengthening independent household food security.

Keywords: livestock waste, agricultural waste, integrated processing, liquid organic fertilizer, food security

Abstrak

Desa Citali Kecamatan Pamulihan Kabupaten Sumedang merupakan desa dengan luas terkecil yaitu 1,51 km² namun letak nya cukup strategis dipinggir jalan desa. Desa Citali terdiri dari 10 RW dan 28 RT, berdasarkan jenis kelamin jumlah penduduk laki-laki (2345 jiwa) dan perempuan (2328 jiwa) mempunyai rasio sama banyak. Sebagian besar masyarakatnya mempunyai mata pencaharian sebagai petani dan peternak. Di desa Citali terbentuk suatu lembaga yang mewadahi kegiatan para ibu-ibu dalam melakukan kegiatan pertanian dan peternakan yaitu yang dinamai dengan Kelompok Wanita Tani (KWT). Kegiatan pertanian dan peternakan selain menghasilkan produk utama, juga menghasilkan limbah. Kegiatan PkM ini memberikan inovasi penyuluhan dan pelatihan tentang pengolahan limbah peternakan dan pertanian menjadi POC dan pemanfaatannya untuk tanaman. Limbah ini diolah dengan metode pengolahan limbah terpadu menghasilkan pupuk organik cair (POC) dan dapat dimanfaatkan untuk memupuk tanaman pangan, sehingga dapat bermanfaat sebagai penguatan ketahanan pangan rumah tangga mandiri

Kata Kunci: limbah ternak, limbah pertanian, pengolahan terpadu, pupuk organik cair, ketahanan pangan

Pendahuluan

Desa Citali Kecamatan Pamulihan Kabupaten Sumedang, merupakan desa dengan luas terkecil yaitu 1,51 km² namun letaknya cukup strategis dipinggir jalan desa. Desa Citali terdiri dari 10 RW dan 28 RT, berdasarkan jenis kelamin jumlah penduduk laki-laki (2345 jiwa) dan perempuan (2328 jiwa) mempunyai rasio sama banyak. Di desa Citali terbentuk suatu lembaga yang mewadahi kegiatan para ibu-ibu dalam melakukan kegiatan tanam menanam yaitu yang dinamai dengan Kelompok Wanita Tani (KWT) yang diketuai oleh ibu Dedeh, hal ini mempermudah koordinasi dalam mengembangkan inovasi maupun kegiatan-kegiatan lain yang terkait dengan pertanian. Sebagian besar masyarakatnya mempunyai mata pencaharian sebagai petani dan peternak. Tanaman pangan yang ditanam meliputi tanaman padi dan palawija (jagung, kedelai, kacang tanah, singkong, ubi jalar), selain itu tanaman sayuran yg paling banyak ditanam di desa Citali adalah kubis dan cabe rawit, juga tanaman terong dan tomat. Desa Citali merupakan desa mitra dari Universitas Padjadjaran terutama Fakultas Peternakan, kegiatan Kuliah Kerja Nyata mahasiswa (KKN) dan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) beberapa tahun ini telah dilaksanakan di desa Citali. Inovasi yang pernah dilakukan yaitu penyuluhan tentang pengolahan limbah peternakan dan pertanian menggunakan metode terpadu dan menghasilkan pupuk organik padat (POP) dan pupuk organik Cair (POC).

Kegiatan KWT meliputi peternakan dan pertanian, kegiatan ini dapat disinergikan satu sama lain, sehingga saling memberikan manfaat baik untuk peternakan maupun untuk pertanian, dan membentuk suatu ekosistem aliran energi di lingkungan tersebut. Sebagai contoh peternakan selain menghasilkan produk utama berupa daging, ternak juga menghasilkan feses, feses ini dapat diolah dengan cara pengomposan menjadi kompos yang dapat digunakan sebagai pupuk organik bagi tanaman. Namun yang ada pada saat ini pemanfaatan feses belum dioptimalkan, feses hanya dikumpulkan dan ditumpuk beberapa saat sebelum dibawa ke ladang dan digunakan sebagai pupuk organik, meskipun inovasi tentang pengolahan limbah peternakan dan pertanian sudah pernah disampaikan tetapi pada pelaksanaannya metode pengolahan limbah pertanian dan peternakan secara terpadu belum diterapkan.

Limbah peternakan berupa feses merupakan bahan organik kompleks (Karbohidrat, Protein, Lemak) yang mengandung nutrisi dan sejumlah mikroorganisme *indigenous* (patogen dan decomposer). Feses ini jika tidak diolah akan berpotensi mencemari lingkungan, tetapi jika diolah akan memberikan manfaat berupa pupuk organik dan membuat lingkungan menjadi bersih (higiene). Hasil analisis dari Laboratorium Nutrisi dan Makanan ternak (2025), feses sapi potong mengandung Kadar Air 71%; Abu 18,76%; Protein 11,99%; Serat 20,35%; Lemak 3,95%; BETN 44,95%; TDN 54,09%; Energy 3827 Kkal/kg. Feses sapi potong juga mengandung mikroba *indigenous*, bakteri dalam feses sapi potong sebanyak $49,66 \pm 7,81 \times 10^{10}$ cfu/g (Wahyuni *et al.*, 2015) dan jumlah bakteri pada ecoenzim (feses sapi potong dan Jerami padi) $5,87 \pm 1,61 \times 10^{10}$ cfu/g (Arwadani *et al.*, 2024). Mikroba *indigenous* ini berperan dalam proses pengolahan limbah ternak.

Pengolahan limbah dengan memanfaatkan aktivitas bakteri *indigenous* dapat dilakukan secara aerob dengan prinsip dasar proses pengomposan, baik pada substrat padat maupun substrat cair (Kusumawati, *et al.*, 2024). Pengolahan limbah terpadu merupakan pengolahan limbah dengan metode beberapa tahapan proses, diawali dengan proses dekomposisi awal, pada proses ini bakteri *indigenous* mendegradasi bahan organik kompleks pada substrat menjadi bahan organik sederhana. Kemudian dilanjutkan dengan proses ekstraksi dan filtrasi serta inkubasi untuk menghasilkan pupuk organik cair. Pada proses dekomposisi awal, faktor-faktor penentu keberhasilan dekomposisi sama halnya dengan faktor-faktor penentu proses pengomposan, yaitu Nisbah C/N, jumlah mikroorganisme, Kadar Air, aerasi, temperatur dan pH (Ratna, *et al.*; 2017; Safari, *et al.*, 2023; Rahyuni, *et al.*, 2023). POC dari berbagai feses ternak mempunyai kualitas baik, POC dari feses sapi potong menghasilkan kualitas terbaik (Hidayati, *et al.*, 2011; Wirne, *et al.*, 2022).

Pemanfaatan POC pada praktik pertanian di berbagai daerah memberikan manfaat untuk menangani permasalahan pupuk bagi tanaman. Pemanfaatan POC terbukti memecahkan permasalahan pengolahan limbah ternak dan pupuk organik (Mulyanto, N. R., *et al.*, 2025). Menurut Siregar & Maizar, (2023) penggunaan POC terbukti meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.), sedangkan menurut Firdausy dan Winarso (2023), pemanfaatan

POC dapat meningkatkan produktivitas bawang merah (*Allium ascalonicum* L). Menurut Zainuddin, et al (2020) pemanfaatan POC dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.).

Pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) kali ini, dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan yaitu :

1. Pengolahan limbah peternakan (feses sapi potong) dan pertanian (jerami padi) secara terpadu menghasilkan POC
2. Pemanfaatan POC berbasis limbah ternak untuk penguatan ketahanan pangan rumah tangga mandiri

Tujuan dan manfaat Penerapan PKM ini adalah memberikan pengetahuan dan ketrampilan dalam mengolah limbah peternakan berupa feses dan limbah pertanian berupa jerami padi untuk diolah menggunakan metode pengolahan limbah terpadu dan menghasilkan pupuk organik cair (POC). Adapun manfaat dari kegiatan ini, masyarakat dapat menghasilkan dan memanfaatkan POC hasil pengolahan limbah tersebut untuk tanaman pangan yang dibudidayakan, guna memperkuat ketahanan pangan pada masing-masing rumah tangga secara mandiri.

Materi dan Metode Pelaksanaan

Kerangka Pemecahan Masalah

Kegiatan PkM ini diawali dengan penyuluhan tentang pengolahan limbah terpadu yang diikuti oleh perwakilan dari seluruh RW di desa Citali, kemudian kegiatan difokuskan pada Kelompok Wanita Tani (KWT) yang diketuai oleh ibu Dedeh dan dilaksanakan mulai bulan Januari 2025, dengan materi penyuluhan dan pelatihan pengolahan feses sapi potong dan Jerami padi menggunakan metode pengolahan limbah terpadu, yang menghasilkan Pupuk Organik Cair (POC) dan selanjutnya pemanfaatan POC pada tanaman sayuran.

Realisasi Pemecahan Masalah

Permasalahan yang berhasil teridentifikasi adalah :

1. Pengolahan limbah peternakan (feses sapi potong) dan limbah pertanian (jerami padi) menjadi POC
2. Pemanfaatan POC berbasis limbah ternak dan limbah pertanian untuk penguatan ketahanan pangan rumah tangga mandiri.

Permasalahan pengolahan limbah ternak dan limbah pertanian berhasil diselesaikan, menggunakan metode pengolahan limbah terpadu dan menghasilkan POC. Pemanfaatan POC yang dihasilkan digunakan untuk memupuk tanaman pangan yang dibudidayakan oleh ibu-ibu anggota KWT.

Metode yang Digunakan

Koordinasi dengan ketua KWT di desa Citali, kecamatan Pamulihan, kabupaten Sumedang, untuk menetapkan waktu pelaksanaan kegiatan PkM. Lalu menyusun materi penyuluhan dan mempersiapkan bahan demonstrasi pengolahan limbah peternakan sapi potong dan limbah pertanian padi (jerami) dengan metode pengolahan limbah terpadu yang menghasilkan POC. Pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan dilakukan di kantor desa Citali. Kemudian dilanjutkan praktek pembuatan POC di rumah ketua KWT (rumah ibu Dedeh), dan dilanjutkan dengan inkubasi POC selama 3 bulan. Selanjutnya setelah POC dinyatakan matang, kemudian dilakukan pemanfaatan POC pada tanaman sayuran yang dimulai dengan penyemaian selama 7 hari. Kemudian memindahkan perkecambahan pada polibag ataupun lahan budidaya, sampai dilakukan pemanenan.

Hasil dan Pembahasan

Setelah koordinasi dengan ketua KWT di desa Citali, kecamatan Pamulihan, kabupaten Sumedang, untuk menetapkan waktu pelaksanaan kegiatan PkM, maka ditetapkan kegiatan PkM dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 18 Januari 2025, pukul 13.00 – 15.30. Sebelum kegiatan PkM dilaksanakan, tim narasumber menyusun materi penyuluhan dan mempersiapkan bahan-bahan untuk demonstrasi pengolahan limbah peternakan sapi potong dan limbah pertanian padi (jerami) dengan menggunakan metode pengolahan limbah terpadu yang menghasilkan POC. Pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan dilakukan di kantor desa Citali yang diikuti oleh perwakilan dari 10 RW desa Citali. Kemudian dilanjutkan praktik pembuatan POC di rumah ketua KWT (rumah ibu Dedeh) yang diikuti oleh ibu-ibu anggota KWT, dan dilanjutkan dengan inkubasi POC selama 3 bulan.

Selama inkubasi, pada 2 minggu pertama, setiap hari ibu-ibu peserta pelatihan secara bergantian melakukan aerasi pada proses pembuatan POC sambil dilakukan pengamatan perubahan warna dan bau pada POC. Pada pelaksanaan pembuatan POC

perlu memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi proses dekomposisi bahan organik limbah. Hal ini sesuai dengan pendapat Ratna *et al* (2017); Safari *et al* (2023); Rahyuni *et al* (2023) yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi proses dekomposisi bahan organik menjadi POC meliputi Nisbah C/N, jumlah mikroorganisme, Kadar Air, aerasi, temperatur dan pH. Selain itu Kualitas POC dipengaruhi kualitas feses ternak di mana feses sapi potong menghasilkan kualitas POC terbaik (Hidayati et al, 2011; Wirne et al, 2022). Setelah POC dinyatakan matang (berwarna gelap, tidak berbau), kemudian dilakukan pemanfaatan POC pada tanaman sayuran yang dimulai dengan penyemaian selama 7 hari. Selanjutnya memindahkan perkecambahan pada polibag ataupun lahan budidaya, dan dilakukan penyiraman dan pemupukan sampai dilakukan pemanenan.

Perubahan yang terjadi pada khalayak sasaran, ibu-ibu anggota KWT sudah mampu mengolah limbah ternak dan limbah pertanian menjadi POC dan memanfaatkan pada tanaman sayuran di kebun maupun di polibag di halaman rumah mereka. Hasil panen tanaman sayuran yang menggunakan POC cukup signifikan lebih produktif. Pemanfaatan POC pada praktik pertanian di berbagai daerah memberikan manfaat untuk menangani permasalahan pupuk bagi tanaman. Pemanfaatan POC terbukti memecahkan permasalahan pengolahan limbah ternak dan pupuk organik (Mulyanto *et al*, 2025). Menurut Siregar dan Maizar (2023) penggunaan POC terbukti meningkatkan pertumbuhan dan produktifitas tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.), sedangkan menurut Firdausy dan Winarso (2023), pemanfaatan POC dapat meningkatkan produktivitas bawang merah (*Allium ascalonicum* L). Menurut Zainuddin, M. A., *et al* (2020) pemanfaatan POC dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.).

Setelah berjalan beberapa bulan terlihat kendala yang menyebabkan kegiatan pengolahan limbah ternak dan limbah pertanian menjadi POC tidak kontinyu, hal ini disebabkan musim hujan telah tiba sehingga ibu-ibu sibuk mengurus tanaman yang ada di kebun, sehingga tidak mempunyai waktu untuk membuat POC lagi.

Kegiatan PkM di desa Citali Praktek Pembuatan POC :



Gambar 1. Proses Ekstraksi Hasil Dekomposisi awal limbah ternak dan limbah pertanian



Gambar 2. Proses Filtrasi untuk pembuatan POC



Gambar 3. Penjelasan Inkubasi POC

Simpulan

Inovasi pengolahan limbah ternak dan limbah pertanian dengan menggunakan metode pengolahan limbah terpadu dapat dipraktikkan oleh ibu-ibu anggota KWT dan perwakilan dari RW. Produksi POC yang dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk memupuk tanaman pangan yang dibudidayakan di desa Citali. Ketahanan pangan rumah tangga mandiri di desa Citali kecamatan Pamulihan kabupaten Sumedang dapat terwujud. Tindak lanjut kegiatan, perlu dilakukan monitoring keberlanjutan pengolahan limbah ternak dan limbah pertanian menjadi POC.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Dekan Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran atas hibah dana pengabdian kepada masyarakat yang telah diberikan melalui

skema penugasan pelaksanaan pengabdian unpad bermanfaat dengan nomer kontrak : 2633/UN6.J/PM.01/2025

Daftar Pustaka

- Arwadani, I., Marlina, E. T., & Hidayati, Y. A. (2024). Pengaruh Lama Fermentasi Ekoenzim Asal Campuran Feses Sapi Potong Dan Jerami Padi Terhadap Total Bakteri, Kadar Alkohol dan pH. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 5(1), 51-60. DOI: 10.24198/jthp.v5i1.53865
- Firdausy, A. R., & Winarso, S. (2023). Uji Kualitas Pupuk Organik Cair Kotoran Sapi dengan Beberapa Bioaktivator Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.): *Berkala Ilmiah Pertanian*, 6(4), 178-189. DOI:10.19184/bip.v6i4.38025
- Hidayati, Y. A., Kurnani, T. B. A., Marlina, E. T., & Harlia, E. (2011). Kualitas pupuk cair hasil pengolahan feses sapi potong menggunakan *saccharomyces cereviceae* *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 11(2). <https://jurnal.unpad.ac.id/jurnalilmuternak/article/view/387>
- Kusumawati, D. E., Istiqomah, I., Sari, D. N. M., Rifqi, I., & Oktaviani, W. D. (2024). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Kotoran Sapi sebagai Upaya Pengurangan Limbah di Desa Petiyintunggal, Kecamatan Dukun, Kabupaten Gresik. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 5(3), 799-807. DOI: <https://doi.org/10.35870/jpni.v5i3.1061>
- Mulyanto, N. R., Assajad, Z. N., Antika, T., Madja, M. D. N. S., Rifaldo, A., Azzahra, N. P. F., & Hilwan, I. (2025). Pemanfaatan Limbah Organik Perkebunan dan Feses Menjadi Pupuk Organik Cair di Desa Ciputri Kecamatan Pacet, Cianjur. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 7(1), 80-88. DOI: <https://doi.org/10.29244/jpim.7.1.80-88>
- Rahyuni, D. R., Lusiana, L., Yuniyarti, S., & Zulkoni, A. (2023). Pengaruh Mikroorganisme Lokal (Mol) Terhadap Kualitas Kompos Daun Jati (*Tectona Grandis*) Kering. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 23(1). DOI: <https://doi.org/10.37412/jrl.v23i1.183>
- Ratna, D. A. P., Samudro, G., & Sumiyati, S. (2017). Pengaruh kadar air terhadap proses pengomposan sampah organik dengan metode takakura. *Jurnal Teknik Mesin*, 6(2). <https://publikasi.mercubuana.ac.id/index.php/jtm/article/view/1192/1462>
- Safari, A. A., Hidayati, Y. A., & Setiawati, M. R. (2023). Pengaruh rasio C/N campuran feses sapi perah dan daun kirinyuh terhadap kualitas POC (pupuk organik cair). *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 4(1), 52-61. DOI: 10.24198/jthp.v4i1.45739
- Siregar, R. M. U., & Maizar, M. (2023). Pengaruh Berbagai Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Hewan Ternak dan Giberelin (GA3) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Agroteknologi, Agribisnis, dan Akuakultur*, 3(1), 84-97. DOI: <https://doi.org/10.25299/jaaa.2023.12275>
- Wahyuni, S., Badruzzaman, D. Z., Marlina, E. T., & Hidayati, Y. A. (2025). Isolasi Total Bakteri Dan Koliform Pada Media Pertumbuhan Maggot Dari Feses Sapi Potong Dan Limbah Pasar. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 50(1), 110-124. DOI:10.31602/zmip.v50i1.18128
- Wirne, M., Dako, S., & Datau, F. (2022). Penggunaan feses hewan yang berbeda terhadap kualitas pupuk organik cair. *Jambura Journal of Animal Science*, 4(2), 140-145. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjas/issue/archive>
- Zainuddin, M. A., Rahayu, A. P., Pertanian, B., Pertanian, F., Veteran, J., & Timur, J. (2020). Pengaruh pupuk organik cair (POC) kotoran sapi diperkaya unsur N, Ca dan Fe terhadap hasil dan kandungan klorofil tanaman selada (*Lactuca Sativa* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(12), 1115-1124. <https://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/1506/1506>