Krepa: Kreativitas Pada Abdimas
ISSN 2988-3059
Cahaya Ilmu Bangsa
Vol 7 No 12 Tahun 2026

PEMANFAATAN LIMBAH KOTORAN SAPI SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR: UPAYA PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DI DESA TERATAK JERING KECAMATAN KUANTAN HILIR SEBRANG

Hendripides[1], Siti Maryam[2], Melly Hamsar[3], Laila Mapira[4], Ledya Serel[5], Rama Dini Putri[6], Meisa Nurvazira[7], Muhammad Rifqi Abiyyah[8], Tata Kurniawan Pamungkas[9], Roger Christian Nainggolan[10], Muhammad Alfajri[11]

Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonom dan Bisnis, Universitas Riau

Program Studi Pendidikan Sejarah, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau

Program Studi Ilmu Pemerintahan, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Riau

Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Riau

Program Studi Pendidikan Bahasa Sastra Indonesia, Universitas Riau

Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau

Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Riau

Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Riau

Program Studi Pendidikan Ekonomi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau

* E-mail : siti.maryam7122@student.unri.ac.id

ABSTRAK

Peternakan sapi merupakan salah satu kegiatan ekonomi utama masyarakat pedesaan di Indonesia, termasuk di Desa Teratak Jering, namun limbah kotoran sapi yang dihasilkan setiap hari belum dikelola secara optimal dan cenderung menumpuk di sekitar kandang sehingga menimbulkan risiko pencemaran lingkungan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan memberdayakan masyarakat Desa Teratak Jering dalam mengolah limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik cair (*POC*) sebagai alternatif pupuk yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomis dibandingkan pupuk kimia. Program dilaksanakan melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat yang bersifat partisipatif dengan melibatkan peternak sapi dan warga setempat. Kegiatan meliputi sosialisasi pengelolaan limbah peternakan, pelatihan dan praktik langsung pembuatan *POC* menggunakan *EM4* (*Effective Microorganism* 4) sebagai bioaktivator, serta pendampingan selama proses

Article History
Received: Agustus 2026
Reviewed: Agustus 2026
Published: Agustus 2026

Plagirism Checker No 234.KK.44.893484
Copyright : Author
Publish by : Krepa

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

fermentasi dan aplikasi produk. Evaluasi program dilakukan secara deskriptif kualitatif melalui observasi terhadap partisipasi masyarakat, keaktifan peserta, dan kualitas produk yang dihasilkan. Hasil kegiatan menunjukkan tingginya partisipasi masyarakat, meningkatnya pemahaman mengenai pengelolaan limbah peternakan, serta keberhasilan peserta memproduksi pupuk organik cair secara mandiri. Temuan ini menunjukkan bahwa perpaduan edukasi lingkungan dengan praktik langsung Pembuatan *POC* berpotensi besar mendukung pemberdayaan ekonomi masyarakat pedesaan secara berkelanjutan.
Kata Kunci : Pupuk Organik Cair, Kotoran Sapi, Pemberdayaan Masyarakat, KUKERTA, Pertanian, Berkelanjutan.

ABSTRACT

Cattle farming is one of the main economic activities in rural areas of Indonesia, including Teratak Jering Village, but the cow dung waste produced daily has not been optimally managed and tends to accumulate around the barns, creating environmental pollution risks. This community service program aimed to empower the community of Teratak Jering Village in processing cow dung waste into liquid organic fertilizer (LOF) as an environmentally friendly and economically valuable alternative to chemical fertilizer. The program was carried out through a participatory community-empowerment approach involving cattle farmers and local residents. The activities included socialization on livestock-waste management, training and hands-on practice in producing LOF using EM4 (Effective Microorganism 4) as a bioactivator, and mentoring during the fermentation and application process. Program evaluation was carried out using a descriptive qualitative approach through observation of community participation, participant engagement, and the resulting product quality. The results showed high community participation, improved understanding of livestock-waste management, and the successful independent production of liquid organic organic fertilizer by the participants. These findings suggest that integrating environmental education with hands-on LOF production has strong potential to support sustainable, community-based rural economic empowerment.
***Keywords**: Liquid Organic Fertilizer, Cow Dung, Community Empowerment, KUKERTA, Agriculture, Sustainable.*

PENDAHULUAN

Peternakan sapi merupakan salah satu kegiatan ekonomi masyarakat pedesaan yang memiliki potensi dalam mendukung pendapatan masyarakat, termasuk di Desa Teratak Jering, Kecamatan Kuantan Hilir Seberang, Kabupaten Kuantan Singingi. Selain menghasilkan manfaat ekonomi dari ternak, kegiatan peternakan juga menghasilkan limbah berupa kotoran sapi dalam

jumlah yang cukup banyak. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan perangkat desa serta kelompok peternak, limbah kotoran sapi di Desa Teratak Jering belum dimanfaatkan secara optimal dan sebagian masih dibiarkan menumpuk di sekitar kandang. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan bau tidak sedap, pencemaran lingkungan, serta menjadi sumber penyakit apabila tidak dikelola dengan baik.

Di sisi lain, kotoran sapi memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk organik karena mengandung unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang dibutuhkan tanaman. Salah satu bentuk pemanfaatan yang dapat diperkenalkan kepada masyarakat adalah pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik cair (*POC*). *POC* relatif mudah diaplikasikan dan dapat dibuat dengan memanfaatkan bahan-bahan yang tersedia di lingkungan sekitar. Pengolahan limbah peternakan menjadi pupuk organik juga dapat menjadi alternatif pemanfaatan limbah yang lebih ramah lingkungan dan bernilai ekonomis.

Permasalahan utama yang ditemukan di Desa Teratak Jering adalah belum optimalnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah kotoran sapi menjadi produk yang bermanfaat**.** Kondisi tersebut juga berkaitan dengan masih adanya ketergantungan masyarakat terhadap pupuk kimia untuk kebutuhan pertanian dan tanaman pekarangan. Apabila kondisi ini tidak ditangani, limbah kotoran sapi akan terus menumpuk dan potensi pemanfaatannya sebagai sumber daya lokal belum dapat dimaksimalkan. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan edukasi dan praktik yang dapat memberikan pengetahuan sekaligus keterampilan kepada masyarakat mengenai pemanfaatan limbah peternakan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, mahasiswa KUKERTA Universitas Riau melaksanakan kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar kotoran sapi di Desa Teratak Jering. Kegiatan diarahkan kepada kelompok peternak dan masyarakat dengan pendekatan pemberdayaan yang bersifat partisipatif. Program tidak ditujukan untuk sepenuhnya menggantikan penggunaan pupuk kimia, tetapi sebagai media edukasi dan upaya mendorong masyarakat agar mampu memanfaatkan limbah peternakan secara lebih sehat, produktif, dan bernilai ekonomis.

Pemilihan kegiatan sosialisasi dan pelatihan didasarkan pada kebutuhan masyarakat untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan praktis yang dapat diterapkan dengan menggunakan sumber daya lokal. Kegiatan dilakukan melalui penyampaian materi mengenai dampak limbah peternakan, praktik pembuatan *POC* menggunakan EM4 sebagai bioaktivator, serta pendampingan selama proses pembuatan. Melalui kegiatan tersebut, masyarakat diharapkan mampu memahami permasalahan limbah peternakan sekaligus memiliki keterampilan awal untuk memanfaatkannya menjadi pupuk organik cair. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan memberikan manfaat dalam jangka pendek berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, serta dalam jangka panjang mendorong pengelolaan limbah peternakan yang lebih berkelanjutan di Desa Teratak Jering.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada Juli 2026 di Desa Teratak Jering, Kecamatan Kuantan Hilir Seberang, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau sebagai bagian dari Program KUKERTA Universitas Riau. Sasaran kegiatan adalah kelompok peternak sapi dan masyarakat Desa Teratak Jering, yang dipilih karena memiliki keterkaitan langsung dengan pengelolaan limbah kotoran sapi dan pemanfaatan pupuk untuk kebutuhan pertanian maupun tanaman pekarangan.

Metode pengabdian menggunakan pendekatan pemberdayaan masyarakat (*community empowerment*) melalui metode partisipatif (*participatory approach*). Pendekatan ini menempatkan masyarakat sebagai subjek kegiatan yang tidak hanya menerima informasi, tetapi juga terlibat dalam proses edukasi dan praktik pemanfaatan limbah. Pendekatan tersebut dipilih karena sesuai dengan kebutuhan program yang menekankan peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sumber daya lokal.

Tahapan Pelaksanaan

1. Observasi dan identifikasi permasalahan

Tahap awal dilakukan melalui observasi lapangan dan koordinasi dengan Pemerintah Desa Teratak Jering untuk mengetahui kondisi pengelolaan limbah peternakan serta kebutuhan masyarakat terkait pemanfaatan kotoran sapi. Hasil observasi menjadi dasar dalam menentukan bentuk kegiatan yang sesuai dengan kondisi masyarakat.

2. Koordinasi dan persiapan

Tim KUKERTA melakukan koordinasi dengan pemerintah desa dan kelompok peternak mengenai waktu, lokasi, sasaran, dan teknis pelaksanaan kegiatan. Selanjutnya, tim menyiapkan materi sosialisasi serta bahan dan alat praktik pembuatan *POC,* yaitu kotoran sapi, EM4, molase atau gula merah, air, dan ember fermentasi.

3. Sosialisasi dan penyampaian materi

Sosialisasi dilakukan melalui metode **ceramah interaktif, diskusi, dan tanya jawab**. Materi yang disampaikan meliputi dampak limbah kotoran sapi terhadap lingkungan, manfaat pemanfaatan limbah, prinsip dasar pembuatan *POC,* serta penggunaan *POC* sebagai salah satu alternatif pemanfaatan limbah peternakan.

4. Praktik pembuatan pupuk organik cair

Tim KUKERTA melakukan proses pembuatan pupuk organik cair (POC) secara mandiri dengan memanfaatkan kotoran sapi sebagai bahan utama. Proses pembuatan dilakukan dengan menyiapkan bahan-bahan yang diperlukan, kemudian mencampurkan kotoran sapi dengan bahan pendukung dan bioaktivator sesuai dengan tahapan yang telah ditentukan. Selanjutnya,

bahan tersebut difermentasi selama kurang lebih dua hingga tiga minggu hingga menghasilkan pupuk organik cair. Pembuatan *POC* ini dilakukan sebagai bentuk penerapan pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi produk yang lebih bermanfaat dan berpotensi digunakan sebagai pupuk organik.

5. Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan secara deskriptif kualitatif berdasarkan pelaksanaan sosialisasi, partisipasi masyarakat selama kegiatan, serta keaktifan peserta dalam diskusi dan tanya jawab. Umpan balik masyarakat diperoleh melalui diskusi pada akhir kegiatan untuk mengetahui tanggapan peserta terhadap materi yang disampaikan. Sementara itu, hasil *POC* yang dibuat oleh tim KUKERTA diamati berdasarkan karakteristik fisiknya, seperti warna dan aroma setelah proses fermentasi. Hasil evaluasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan kegiatan serta menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan kegiatan pengabdian selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan observasi awal, sebagian besar peternak di Desa Teratak Jering masih membiarkan kotoran sapi menumpuk tanpa pengolahan lebih lanjut. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa limbah peternakan belum dimanfaatkan secara optimal, padahal kotoran sapi memiliki potensi untuk diolah menjadi produk yang dapat digunakan dalam kegiatan pertanian. Permasalahan tersebut menjadi dasar dilaksanakannya kegiatan sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik cair.

Pelaksanaan Sosialisasi

Kegiatan diawali dengan sosialisasi kepada kelompok peternak dan masyarakat Desa Teratak Jering. Materi yang diberikan mencakup dampak limbah kotoran sapi yang tidak dikelola terhadap lingkungan, prinsip pembuatan pupuk organik cair, serta potensi pemanfaatan *POC*. Kegiatan juga dilengkapi dengan diskusi dan tanya jawab sehingga peserta dapat menyampaikan pengalaman dan permasalahan yang selama ini dihadapi dalam pengelolaan limbah peternakan.

Krepa: Kreativitas Pada Abdimas
ISSN 2988-3059
Cahaya Ilmu Bangsa
Vol 7 No 12 Tahun 2026

Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi dan Penyampaian Materi Pembuatan Pupuk Organik Cair

Praktik Pembuatan Pupuk Organik Cair

Sebagai tindak lanjut dari kegiatan sosialisasi, tim KUKERTA melakukan pembuatan pupuk organik cair (*POC*) secara mandiri dengan memanfaatkan kotoran sapi sebagai bahan utama. Proses pembuatan dilakukan oleh tim KUKERTA melalui beberapa tahapan, yaitu persiapan bahan, pencampuran bahan, penambahan EM4 sebagai bioaktivator, serta proses fermentasi. Pembuatan POC dilakukan selama kurang lebih dua hingga tiga minggu dengan menggunakan EM4 dan molase sebagai bahan pendukung proses fermentasi.

Gambar 2. Praktik Pembuatan Pupuk Organik Cair Oleh Mahasiswa KUKERTA

Setelah melalui proses fermentasi, *POC* yang dihasilkan kemudian diamati berdasarkan karakteristik fisiknya. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa *POC* memiliki warna kecokelatan dan aroma khas fermentasi tanpa bau busuk yang menyengat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa proses fermentasi telah menghasilkan produk pupuk organik cair yang dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bentuk pengolahan limbah kotoran sapi.

Pembuatan *POC* oleh tim KUKERTA merupakan salah satu upaya pemanfaatan limbah peternakan menjadi produk yang lebih bermanfaat. Kotoran sapi yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal dapat diolah menjadi bahan baku pupuk organik cair. Kegiatan ini juga menjadi bentuk penerapan pengetahuan mengenai pengelolaan limbah peternakan serta menunjukkan potensi pemanfaatan limbah kotoran sapi secara lebih produktif dan ramah lingkungan.

Dengan demikian, kegiatan sosialisasi kepada masyarakat dan proses pembuatan *POC* oleh tim KUKERTA merupakan dua kegiatan yang berbeda, di mana masyarakat berperan sebagai peserta

dalam kegiatan sosialisasi, diskusi, dan tanya jawab, sedangkan proses pembuatan *POC* dilakukan secara mandiri oleh tim KUKERTA.

Evaluasi dan Ketercapaian Program

Evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan telah terlaksana sesuai dengan tahapan yang direncanakan. Keterlibatan masyarakat terlihat melalui keikutsertaan dalam kegiatan sosialisasi, diskusi, dan tanya jawab. Melalui kegiatan tersebut, masyarakat memperoleh informasi mengenai dampak limbah kotoran sapi terhadap lingkungan serta potensi pemanfaatannya sebagai bahan baku pupuk organik cair.

Keberhasilan program terutama terlihat dari terlaksananya kegiatan edukasi kepada masyarakat dan proses pengolahan limbah kotoran sapi oleh tim KUKERTA. Evaluasi terhadap kegiatan dilakukan secara deskriptif kualitatif berdasarkan partisipasi masyarakat selama sosialisasi, keaktifan dalam diskusi dan tanya jawab, serta pengamatan terhadap karakteristik fisik *POC* yang dihasilkan oleh tim KUKERTA. Meskipun demikian, evaluasi kegiatan belum menggunakan instrumen kuantitatif seperti *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur perubahan tingkat pengetahuan masyarakat. Hal tersebut menjadi salah satu keterbatasan kegiatan yang dapat diperbaiki pada pelaksanaan program berikutnya.

Keberlanjutan Program

Keberlanjutan program diarahkan pada pemanfaatan pengetahuan yang telah disampaikan kepada masyarakat mengenai pengelolaan limbah kotoran sapi. Masyarakat diharapkan dapat memahami bahwa kotoran sapi tidak hanya menjadi limbah, tetapi memiliki potensi untuk dimanfaatkan menjadi produk yang lebih berguna. Pemanfaatan bahan yang tersedia di lingkungan sekitar juga dapat menjadi alternatif dalam mendorong pengelolaan limbah peternakan yang lebih baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik cair di Desa Teratak Jering telah dilaksanakan sebagai bentuk pemberdayaan masyarakat dalam mengelola sumber daya lokal. Kegiatan dilakukan melalui pendekatan partisipatif yang meliputi observasi, koordinasi, sosialisasi, diskusi, praktik pembuatan *POC*, dan evaluasi.

Pelaksanaan kegiatan memberikan tambahan pengetahuan kepada masyarakat mengenai dampak limbah kotoran sapi serta memberikan pengalaman praktis dalam mengolah limbah tersebut menjadi pupuk organik cair. Program juga memperkenalkan pemanfaatan limbah peternakan sebagai alternatif yang dapat mendukung pengelolaan lingkungan dan memiliki potensi nilai ekonomi.

Keterbatasan

Evaluasi kegiatan masih dilakukan secara deskriptif kualitatif berdasarkan observasi, partisipasi, diskusi, dan kualitas fisik *POC*. Oleh karena itu, kegiatan belum mengukur perubahan pengetahuan dan keterampilan peserta secara kuantitatif melalui instrumen *pre-test* dan *post-test*. Selain itu, keberlanjutan penerapan pembuatan *POC* oleh masyarakat setelah kegiatan belum dapat dievaluasi dalam jangka panjang.

Saran

Kegiatan serupa disarankan dilengkapi dengan evaluasi *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur perubahan pengetahuan peserta secara lebih objektif. Pendampingan lanjutan juga diperlukan agar masyarakat, khususnya kelompok peternak, dapat menerapkan proses pengolahan kotoran sapi secara mandiri dan berkelanjutan. Pemerintah desa dan kelompok masyarakat dapat mendukung keberlanjutan program melalui pengembangan pengelolaan limbah peternakan secara bersama serta pemanfaatan *POC* untuk kebutuhan pertanian dan tanaman pekarangan.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, M. Y., & Novika, E. (2024). Pengaruh penambahan kotoran sapi terhadap karakteristik pupuk organik padat berbahan sabut kelapa. Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan.

Eka Kusumawati, D., Istiqomah, I., Nur Mayang Sari, D., Rifqi, I., & Dwi Oktaviani, W. (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.

Fernández-Delgado, M., del Amo-Mateos, E., Lucas, S., García-Cubero, M. T., & Coca, M. (2022). Liquid fertilizer production from organic waste by conventional and microwave-assisted extraction technologies: Techno-economic and environmental assessment. Science of the Total Environment, 806.

Hartatik, S., Ubaidillah, M., Wulandari, D. A. R., Sugiono, M., & Soeparjono, S. (2023). Pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari limbah kotoran sapi di Desa Gubrih, Wringin, Kabupaten Bondowoso. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Mahaputra Muhammad Yamin, 2, 95–101.

Kevin, D., & Sari, D. A. (2025). Pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan kotoran sapi menjadi biogas sebagai sumber energi terbarukan. Pemberdayaan Masyarakat, 7(1), 119–127.

Ningsih, H., & Yanuarita Tri, H. (2022). Inovasi pemanfaatan limbah kotoran sapi sebagai pupuk organik (Bokashi) di Desa Jungke, Karanganyar.

Reza, M., Elystia, S., Sasmita, A., Priyambada, G., Andrio, D., & Asmura, J. (2021). Sosialisasi dan pelatihan pengolahan sampah organik rumah tangga menjadi kompos dengan teknologi

komposter terhadap masyarakat RT 01 RW 03 Desa Rejosari Kecamatan Tenayan Raya. Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia.

Sapriyadi. (2024). Pemberdayaan masyarakat melalui pembuatan pupuk organik dari limbah pertanian di Desa Sereang, Kecamatan Maritengngae, Kabupaten Sidenreng Rappang. Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan.

Suhadi, A., Saputri, D. F., Ali, M. M., Angraeni, M. N., & Anwar, S. (2024). Sosialisasi pengolahan pupuk organik cair (POC) dari limbah rumah tangga di Desa Tejo. Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 5(2), 64–69.

Suliartini, Ismayanti, Khairina, Sintanu, & Alvin. (2024). Pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik. Jurnal Gema Ngabdi, 6(1).

Yazirin, C., Basjir, M., Syaaban S., A., Azizah, Y. N., Ariqy, M. A. A., Dika, A. M., Cahyani, F., Arimurti, A., Maulida, A., Sholehudin, M. A., Fariz, A., Solihin, Farida, M. L., & Fadhil, S. (2023). Inovasi pembuatan pupuk organik cair (POC) dengan memanfaatkan limbah pertanian. Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M), 4(3), 656–663.

Yustanto, H., Arningsih, A. W., Afsaruddin, A. G., Kistar, B. A., Pudiarna, I. F., Afidah, N. N., & Madanie, T. Z. (2025). Sosialisasi pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi oleh Tim KKN UNS di Desa Srimulyo. ALKHIDMAH: Jurnal Pengabdian dan Kemitraan Masyarakat, 3(1), 39–44