



Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Kompos untuk Pertanian Berkelanjutan di Desa Tanjung Ratu, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan

Afiqah Ramadhani^{1*}, Indah C N Sihombing², Cikal Erlangga², Rahmi Mulyasari³

¹ Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Indonesia.

² Program Studi Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lampung, Indonesia.

³ Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Indonesia.

* Corresponding Author. E-mail address: afiqahramadhani35@gmail.com

ARTICLE HISTORY:

Submitted: 17 June 2025

Revised: 30 June 2025

Accepted: 1 July 2025

Publication: 1 December 2025

KATA KUNCI:

Kompos
Kotoran Sapi,
Pertanian
Pupuk Organik

KEYWORDS:

Cow Manure
Organic Fertilizer
Compost
Agriculture

ABSTRAK

Desa Tanjung Ratu, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan salah satu wilayah dengan mayoritas peternakan sapi. Namun, seiring dengan perkembangan jumlah ternak, permasalahan limbah kotoran sapi menjadi tantangan serius yang berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan. Dalam menyikapi hal tersebut, mahasiswa KKN Unila 2025 mengadakan program kerja berupa kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengedukasi dan memberdayakan masyarakat Desa Tanjung Ratu, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan dalam mengelola limbah kotoran sapi menjadi pupuk kompos yang ramah lingkungan, sekaligus mendukung praktik pertanian berkelanjutan. Program kerja dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu sosialisasi tentang pentingnya pengelolaan limbah, pelatihan teknik pembuatan kompos sederhana menggunakan metode aerobik, serta pendampingan terhadap masyarakat dalam proses pembuatan. Hasil kegiatan menunjukkan antusiasme dan keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahapan program kerja. Kotoran sapi yang semula dibuang sembarangan kini dimanfaatkan menjadi kompos bernilai ekonomis. Selain itu, program ini juga berhasil menumbuhkan kesadaran lingkungan di kalangan masyarakat, serta mengatasi distribusi pupuk di Desa Tanjung Ratu, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan. Dengan pendekatan berbasis edukasi, kolaborasi, dan praktik langsung di lapangan, program ini membuktikan bahwa pengelolaan limbah lokal dapat menjadi solusi konkret untuk membangun desa yang lebih mandiri, produktif, dan berwawasan lingkungan.

ABSTRACT

Tanjung Ratu Village is one of the areas with a majority of cattle farms. However, as the number of livestock increases, the issue of cattle manure waste has become a serious challenge that has the potential to cause environmental pollution. In response to this issue, the 2025 Unila Community Service Program (KKN) students initiated a community service program aimed at educating and empowering the residents of Tanjung Ratu Village to manage cattle manure waste into environmentally friendly compost, while also supporting sustainable agricultural practices. The program was implemented through several stages, including awareness-raising sessions on the importance of waste management, training in simple composting techniques using aerobic methods, and guidance for the community throughout the process. The

© 2024 The Author(s). Published by
Department of Animal Husbandry,
Faculty of Agriculture, University of
Lampung

results of the activities demonstrated the community's enthusiasm and active participation in every stage of the program. Cow manure, which was previously disposed of carelessly, is now being utilized as economically valuable compost. Additionally, the program has successfully raised environmental awareness among the community and addressed fertilizer distribution issues in Tanjung Ratu Village. Through an approach based on education, collaboration, and hands-on fieldwork, the program demonstrates that local waste management can serve as a concrete solution for building a more self-reliant, productive, and environmentally conscious village.

1. Pendahuluan

Kotoran ternak yang dihasilkan oleh sapi dapat diolah menjadi produk yang dapat dijual, mengurangi dampak negatifnya terhadap lingkungan, dan meningkatkan perekonomian. Pembuatan pupuk kompos dari kotoran sapi adalah salah satu cara untuk membantu petani dan peternak dengan mengubahnya menjadi sesuatu yang memiliki nilai ekonomi. Kompos adalah pupuk organik yang terbuat dari limbah pertanian yang telah terurai, sisa tanaman, dan kotoran hewan. Kotoran ternak akan menghasilkan gas metana, menyebabkan infeksi, mencemari udara, air, dan tanah, serta mengganggu kenyamanan dan estetika jika tidak dimanfaatkan. (Nenobesi *et al.*, 2017). Kotoran ternak digunakan sebagai pupuk kompos karena mengandung mineral seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman dan kesuburan tanah, serta mikronutrien seperti kalsium, magnesium, belerang, garam, besi, dan tembaga. (Farid, 2020).

Pupuk kompos adalah salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dan produksi panen. Ada dua metode yang dapat digunakan dalam proses komposisi, yaitu metode anaerobik dan aerobik. Untuk menyesuaikan rasio C/N tanah, rasio C/N bahan organik harus dikurangi selama proses kompos. Pupuk kompos memiliki beberapa keunggulan, seperti ramah lingkungan, membantu meningkatkan pendapatan petani dan peternak, serta meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki kerusakan fisik yang disebabkan oleh penggunaan pupuk anorganik berlebihan pada tanah (Dharmawibawa & Karmana, 2022). Limbah padat yang difermentasi dapat menghasilkan pupuk yang berkualitas dengan menambahkan *bioaktifator Effective Microorganisme-4* (EM-4) maupun Molases yang dapat meningkatkan kualitas pupuk kompos dari kotoran sapi. Campuran mikroorganisme yang dikenal sebagai EM4 membantu proses fermentasi. Bakteri *Lactobacillus sp.* adalah salah satu dari lima keluarga utama mikroorganisme

fermentasi yang membentuk EM4, yang memiliki jumlah mikroorganisme yang relatif tinggi-sekitar 80 jenis yang berbeda (Meriatna *et al.*, 2019)

2. Materi dan Metode

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Desa Tanjung Ratu, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan, Kecamatan Katapang, Kabupaten Lampung Selatan. Kegiatan dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu:

- A. Tahap Observasi : Mahasiswa KKN melakukan pengamatan dengan cara mengamati permasalahan yang dialami oleh petani dan peternak seperti kurangnya pengetahuan pemanfaatan limbah ternak. Pada tahap ini, mahasiswa KKN terjun langsung untuk mengamati secara langsung permasalahan yang dihadapi oleh para peternak dan petani.
- B. Tahap Perencanaan: Setelah mengidentifikasi berbagai masalah, mahasiswa KKN menciptakan program sosialisasi dan pelatihan produksi kompos secara praktis. Program pelatihan pengelolaan limbah ternak merupakan upaya signifikan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan limbah organik secara berkelanjutan.
- C. Persiapan alat dan Bahan: Dalam melakukan pelatihan diperlukan alat dan bahan untuk membantu praktek pembuatan pupuk kompos, untuk itu mahasiswa KKN menggunakan alat dan bahan berupa ember, cangkul, kotoran sapi, effective microorganism 4 (EM4), molasses dan air.
- D. Sosialisasi dan Pelatihan: Sosialisai dan pelatihan dilaksanakan pada hari Rabu, 29 Januari 2025 yang dihadiri oleh masyarakat Desa Tanjung Ratu, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan. Kegiatan ini berfokus terhadap pembuatan pupuk kompos dari kotoran sapi.

3. Hasil dan Pembahasan

Mayoritas penduduk di Desa Tanjung Ratu, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan masih terus menyuburkan lahan mereka dengan limbah kotoran sapi. Warga Desa Tanjung Ratu, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan tidak menyadari bahwa limbah kotoran sapi dapat diolah menjadi pupuk kompos yang kaya akan unsur hara tanah, padahal lahan mereka ditumbuhi berbagai macam tanaman, seperti terong,

kunyit, dan cabai. Selain ketersediaan pupuk yang terbatas di pasaran, mereka percaya bahwa penggunaan limbah kotoran sapi secara langsung lebih praktis. Mahasiswa KKN Unila 2025 menyadari hal ini dan melakukan penyuluhan kepada masyarakat untuk membuat pupuk kompos dan mengaplikasikannya pada tanaman. Hal ini karena sumber utama nitrogen dalam tanah adalah bahan organik (Kotoran ternak), yang juga berperan besar dalam meningkatkan karakteristik kimia, biologi, dan fisik tanah. Kegiatan dimulai dengan mahasiswa KKN Unila 2025 yang memberikan materi. Bagi warga yang belum mengetahui manfaat dari pupuk kompos ini, diberikan kesempatan untuk bertanya setelah materi disampaikan. Sebanyak 15 orang hadir dalam pelatihan pembuatan dan penggunaan pupuk kompos ini. Setelah pemaparan materi, mahasiswa KKN Unila 2025 dan beberapa orang lainnya di lokasi membuat pupuk kompos (Gambar 1 dan Gambar 2).



Gambar 1. Penyuluhan mengenai pupuk kompos



Gambar 2. Praktik pembuatan pupuk kompos

Langkah-langkah pembuatan pupuk kompos dimulai dengan mengambil kotoran sapi yang sudah lama, lalu mencampurkan kotoran sapi dengan EM4 dan molasses yang telah dilarutkan dengan air hingga merata, masukkan kedalam media pengomposan (karung), lakukan pengamatan sekali seminggu dan fermentasi selama 2 minggu. SNI 7763-2024 menyatakan bahwa kompos yang matang memiliki rasio C/N maks. 25 %, kadar air 8--25 % dan pH 4,9. Proses pengomposan memerlukan waktu sekitar tiga hingga empat minggu untuk mencapai kematangan penuh. Seminggu sekali, pupuk kompos harus diperiksa dan diaduk untuk memastikan sirkulasi udara yang baik. Masyarakat secara aktif berpartisipasi dalam kegiatan penyuluhan dengan mengajukan pertanyaan selama kegiatan berlangsung. Pertanyaan yang diajukan oleh masyarakat mencakup berbagai topik, termasuk bagaimana cara mengaplikasikan pupuk kompos dan dosis yang tepat untuk membuat pupuk kompos, serta cara membuatnya. Secara khusus, di Desa

Tanjung Ratu, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan, masyarakat telah memperoleh pemahaman mengenai prosedur aplikasi dan penentuan dosis yang tepat untuk masing-masing tanaman. Selama kegiatan penyuluhan, peserta aktif mengajukan pertanyaan terkait teknik aplikasi pupuk kompos pada tanaman kacang tanah, jagung, dan cabai, serta berbagai pertanyaan lainnya yang mencerminkan tingginya antusiasme dan kebutuhan informasi masyarakat.



Gambar 3. Foto bersama masyarakat

Menurut Jumiarni *et al.* (2020), kompos adalah bahan organik atau sisa-sisa makhluk hidup yang telah membusuk atau terurai akibat interaksi antara mikroorganisme yang berfungsi di dalamnya. Pupuk kompos bermanfaat bagi tanaman karena beberapa alasan, termasuk harganya yang murah, mudah didapatkan dan dibuat, serta tidak merusak lingkungan. Kelompok Program Pengabdian Masyarakat UNILA 2025 memberikan molase dan EM4 sebagai bahan tambahan untuk membuat kompos dari kotoran sapi jika masyarakat ingin membuatnya sendiri. Dengan adanya penyuluhan ini, diharapkan limbah kotoran sapi yang biasanya hanya dibiarkan mengering sebelum digunakan sebagai pupuk, dimana proses pengeringannya mencemari lingkungan, kelak dapat menjadi solusi bagi masyarakat dan menjadi sumber pendapatan tambahan bagi peternak di Desa Tanjung Ratu, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dipaparkan, dapat dikatakan bahwa penggunaan pupuk kompos merupakan pengganti yang layak untuk metode konvensional dalam meningkatkan produktivitas tanaman dan menjaga keberlanjutan lahan pertanian. Pupuk kompos dibuat dengan cara yang metodis, mulai dari pencampuran bahan hingga proses fermentasi, dan menawarkan manfaat yang besar untuk menjaga kesuburan tanah dan kesehatan tanaman. Tujuan dari program penyuluhan pupuk kompos di Desa Tanjung Ratu, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan, Kecamatan Katibung, Kabupaten Lampung Selatan adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat setempat mengenai metode pertanian yang berkelanjutan. Terdapat manfaat dari penggunaan pupuk kompos untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dan menjaga kesehatan akar. Diyakini bahwa dengan dilakukannya penyuluhan ini, masyarakat dapat memanfaatkan limbah kotoran sapi dengan sebaik-baiknya dan menghasilkan nilai yang bermanfaat bagi lingkungan dan pertanian. Oleh karena itu, penggunaan pupuk kompos merupakan langkah penting menuju pertanian yang lebih ramah lingkungan dan produktif.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Lampung, BPKKN Universitas Lampung, para dosen KDPL dan DPL Universitas Lampung, serta Kepala Desa Tanjung Ratu, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan, dan Kepala Desa di Kecamatan Katibung, Kabupaten Lampung Selatan. Penghargaan yang sama turut diberikan kepada seluruh masyarakat Desa Tanjung Ratu dan masyarakat di Kecamatan Katibung atas dukungan, partisipasi, serta bantuan yang telah diberikan sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Dharmawibawa, I. D., & Karmana, I. W. (2022). Pembuatan Pupuk Kompos Limbah Peternakan dan Perkebunan Bagi Masyarakat Desa Baturinggit Seelos Kabupaten Lombok Utara. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 4(1), 188–195. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v4i1.590>
- Farid, M. (2020). Pendampingan Pengelolaan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik Kepada Peternak Sapi di Desa Pandanarum Kecamatan Tempeh Lumajang. *Khidmatuna : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 59. <https://doi.org/10.54471/khidmatuna.v1i1.998>

- Jumiarni, D., Eka Putri, R. Z., & Anggraini, N. (2020). Penerapan Teknologi Kompos Takakura Bagi Masyarakat Desa Tanjung Terdana Kecamatan Pondok Kubang Bengkulu Tengah Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat Sadar Lingkungan. *Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 18(1), 63–70. <https://doi.org/10.33369/dr.v18i1.11065>
- Meriatna, M., Suryati, S., & Fahri, A. (2019). Pengaruh Waktu Fermentasi dan Volume Bio Aktivator EM4 (Effective Microorganisme) pada Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Buah-Buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(1), 13. <https://doi.org/10.29103/jtku.v7i1.1172>
- Nenobesi, D., Mella, W., & Soetedjo, P. (2017). *Pemanfaatan Limbah Padat Kompos Kotoran Ternak dalam Meningkatkan Daya Dukung Lingkungan dan Biomassa Tanaman Kacang Hijau (Vigna radiata L.)*. Politeknik Pertanian Negeri Kupang. Nusa Tenggara Timur.