

## Inovasi Pengelolaan Limbah Dapur KKN Desa Jati Baru untuk Mendukung Pertanian Berkelanjutan Masyarakat Desa

<sup>1\*</sup>Dien Puspita Sari, <sup>2</sup>Danila Enjelika, <sup>3</sup>Khansa Madania, <sup>4</sup>Regita Celcilia Ramadhani, <sup>5</sup>Rizki Padela, <sup>6</sup>Alimatunnisa Qurrotuaini, <sup>7</sup>Ahmad Musda Fani, <sup>8</sup>Cantika Farisa, <sup>7</sup>Zahra Izmi Nadira, <sup>9</sup>Nando Amanda Putra, <sup>9</sup>Rido Putra, <sup>5</sup>Niken Margaretha Kristian, <sup>10</sup>M. Daffa Imtiyaz, <sup>4</sup>Alda Nadia Putri Maharani, <sup>11</sup>Widi Ersa Pratiwi dan <sup>1</sup>Noviany

<sup>1-15</sup>Jurusan Kimia, Akuntansi, Arsitektur, Agribisnis, Komunikasi, Kedokteran, Hukum, Administrasi Negara, Teknik Sipil, Farmasi, Ilmu Tanah Universitas Lampung, Kota Bandar Lampung, 35145, Indonesia

Email : (<sup>1\*</sup>) dienpuspitasari52@gmail.com

### ABSTRAK

Pengelolaan limbah dapur rumah tangga di pedesaan masih menjadi tantangan akibat minimnya pemilahan sampah organik, seperti yang terjadi di Desa Jati Baru, yang berdampak pada lingkungan dan tingginya penggunaan pupuk kimia. Penelitian ini mengkaji inovasi mahasiswa KKN melalui pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari limbah dapur dengan metode deskriptif empiris melalui observasi, dokumentasi, dan evaluasi program. Limbah organik difermentasi menjadi POC dan diaplikasikan pada tanaman, dengan hasil menunjukkan penurunan volume limbah, peningkatan kesadaran masyarakat, serta tersedianya pupuk ramah lingkungan yang efektif dan ekonomis. Program ini juga terbukti mendukung pertanian berkelanjutan dan berpotensi untuk diterapkan di desa lain.

**Kata kunci:** Limbah dapur, KKN, pupuk organik cair, pertanian berkelanjutan, pemberdayaan masyarakat desa

### ABSTRACT

*Household kitchen waste management in rural areas remains a challenge due to the lack of organic waste sorting, as seen in Jati Baru Village, which impacts the environment and increases reliance on chemical fertilizers. This study examines the innovation introduced by university community service (KKN) students through the production of Liquid Organic Fertilizer (LOF) from kitchen waste, using a descriptive empirical method involving observation, documentation, and program evaluation. Organic waste is fermented into LOF and applied to plants, with results showing a reduction in waste volume, increased community awareness, and the availability of an effective and economical environmentally friendly fertilizer. This program has also proven to support sustainable agriculture and has the potential to be replicated in other rural areas.*

**Keywords:** Kitchen waste, KKN, liquid organic fertilizer, sustainable agriculture, village community empowerment

Submit:  
12.05.2026

Revised:  
27.06.2026

Accepted:  
28.06.2026

Available online:  
29.06.2026



## PENDAHULUAN

Pengelolaan limbah rumah tangga, khususnya limbah dapur, menjadi persoalan lingkungan yang semakin kompleks di tingkat desa [1]. Limbah organik yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan bau tidak sedap, meningkatkan populasi vektor penyakit, serta mencemari tanah dan air. Di sisi lain, limbah dapur sebenarnya memiliki potensi besar sebagai sumber bahan organik yang dapat dimanfaatkan kembali melalui teknologi sederhana dan ramah lingkungan [2]. Desa Jati Baru merupakan wilayah agraris yang sebagian besar masyarakatnya bergantung pada sektor pertanian, namun masih didominasi oleh penggunaan pupuk kimia yang berkelanjutan [3].

Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Lampung hadir sebagai bentuk pengabdian mahasiswa kepada masyarakat melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi secara nyata. Salah satu program unggulan KKN Desa Jati Baru III adalah inovasi pengolahan limbah dapur menjadi Pupuk Organik Cair (POC). Program ini dirancang untuk menjawab dua persoalan utama, yaitu pengelolaan limbah rumah tangga dan kebutuhan pupuk ramah lingkungan bagi pertanian desa. Oleh karena itu, kajian ini menjadi penting untuk mendokumentasikan, menganalisis, dan mengevaluasi efektivitas program kerja KKN dalam mendukung pertanian berkelanjutan berbasis pemberdayaan masyarakat [4]

## IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan observasi awal sebelum pelaksanaan kegiatan, ditemukan beberapa permasalahan :

- Tidak efektifnya penanganan sisa kegiatan rumah tangga, terutama dari aktivitas memasak, di lingkungan desa.
- Aktivitas pertanian masyarakat masih banyak bergantung pada penggunaan bahan kimia, sehingga diperlukan alternatif yang lebih aman dan berkelanjutan untuk mendukung kebutuhan pertanian dan berkelanjutan serta mengurangi dampak lingkungan.

## METODE PELAKSANAAN

### Lokasi dan Sasaran Kegiatan

Kegiatan utama kuliah kerja nyata di Desa Jati Baru III. Sasaran utama kegiatan ini yaitu para petani Desa Jati Baru III dan seleuruh masyarakat di Desa Jati Baru III.

### Metode Pelaksanaan

Penelitian ini menggunakan metode empiris dengan pendekatan deskriptif-deskriptif yang berfokus pada analisis pelaksanaan program kerja KKN Desa Jati Baru III dalam pengelolaan limbah dapur menjadi Pupuk Organik Cair (POC). Pelaksanaan ini dilakukan selama periode Kuliah Kerja Nyata Universitas Lampung di Desa Jati Baru. Subjek pelaksanaan meliputi mahasiswa KKN, perangkat desa, serta masyarakat yang terlibat secara langsung dalam kegiatan pengumpulan, pengelolaan, dan pemanfaatan POC [5]. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:

- Tahapan penelitian diawali dengan observasi awal untuk mengidentifikasi kondisi pengelolaan limbah dapur dan kebutuhan masyarakat desa.
- Selanjutnya dilakukan sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya pemilihan limbah organik dan potensi pemanfaatannya.
- Proses pembuatan POC dilakukan melalui metode fermentasi dengan mencacah limbah dapur, mencampurkannya dengan air, aktivator mikroorganisme, dan sumber karbon, kemudian difermentasi dalam wadah tertutup selama jangka waktu tertentu hingga terbentuk larutan POC.

- Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif selama kegiatan berlangsung, dokumentasi proses pembuatan dan aplikasi POC, serta evaluasi hasil penerapan POC pada tanaman pekarangan dan lahan pertanian masyarakat.
- Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah pelaksanaan program, mencakup perubahan volume limbah dapur, tingkat partisipasi masyarakat, serta respons masyarakat terhadap penggunaan POC

### **Evaluasi Kegiatan**

Evaluasi dilakukan secara langsung dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah pelaksanaan program meliputi : perubahan volume limbah dapur, tingkat partisipasi masyarakat, serta respons masyarakat terhadap penggunaan POC.

### **Materi Kegiatan**

Materi yang disampaikan sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya pemilahan limbah organik dan potensi pemanfaatannya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pelaksanaan Kegiatan**

Pelaksanaan program kerja KKN Desa Jati Baru III dalam pengelolaan limbah dapur menjadi Pupuk Organik Cair (POC) menunjukkan hasil yang nyata dan terukur baik dari aspek lingkungan, sosial, maupun pertanian. Pada tahap awal pelaksanaan, hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar rumah tangga di Desa Jati Baru belum melakukan pemilahan sampah, sehingga limbah dapur langsung dibuang ke tempat pembuangan terbuka atau dibakar. Kondisi ini menimbulkan permasalahan lingkungan berupa bau tidak sedap, potensi pencemaran tanah, serta rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah organik [1].

Setelah dilakukan sosialisasi dan pelatihan oleh mahasiswa KKN, terjadi perubahan signifikan dalam pola pengelolaan limbah dapur. Masyarakat mulai memilah limbah organik dan mengumpulkannya sebagai bahan baku pembuatan POC. Hasil produksi menunjukkan bahwa limbah dapur rumah tangga dapat difermentasi secara optimal dan menghasilkan POC dengan karakteristik fisik berupa cairan berwarna coklat kehitaman, beraroma khas fermentasi, serta tidak menimbulkan bau menyengat. Hal ini menandakan bahwa proses fermentasi berlangsung dengan baik dan sesuai dengan prinsip pengolahan pupuk organik cair [3].

Dari sisi kuantitas, volume limbah dapur rumah tangga yang sebelumnya terbuang dapat dikurangi secara bertahap melalui proses pengolahan menjadi POC. Masyarakat yang terlibat langsung dalam program mampu memproduksi POC secara mandiri dan berkelanjutan dengan memanfaatkan bahan yang tersedia di lingkungan sekitar. POC yang dihasilkan kemudian diaplikasikan pada tanaman pekarangan, tanaman sayuran, dan tanaman hias milik warga [3].



*Gambar 1. Fermentasi hari ke-20*

Program inovasi pengelolaan limbah dapur yang dilaksanakan oleh mahasiswa KKN Desa Jati Baru III menunjukkan relevansi yang kuat antara konsep pengelolaan lingkungan berbasis masyarakat dan prinsip pertanian berkelanjutan.

### Pembahasan

Pembahasan ini difokuskan pada analisis dampak program dari aspek lingkungan, sosial, dan pertanian, serta posisinya sebagai model pemberdayaan masyarakat desa yang aplikatif dan berkelanjutan. Aspek lingkungan, pengolahan limbah dapur menjadi Pupuk Organik Cair (POC) terbukti efektif dalam menekan permasalahan sampah organik rumah tangga. Limbah dapur yang sebelumnya menjadi sumber pencemaran dan gangguan kesehatan kini bertransformasi menjadi sumber daya produktif. Proses fermentasi limbah organik tidak hanya mengurangi volume sampah, tetapi juga meminimalkan praktik pembakaran sampah yang berpotensi menghasilkan emisi berbahaya. Hal ini sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular, di mana limbah dimanfaatkan kembali dalam siklus produksi yang ramah lingkungan [6].

Pada aspek sosial, program ini mendorong perubahan perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah. Partisipasi aktif warga dalam proses pemilahan, pengumpulan, dan pengolahan limbah dapur menunjukkan adanya peningkatan kesadaran ekologis dan tanggung jawab kolektif terhadap lingkungan desa [4]. Kegiatan sosialisasi dan pendampingan yang dilakukan oleh mahasiswa KKN berperan sebagai katalis dalam proses transfer pengetahuan, sehingga masyarakat tidak hanya menjadi objek program, tetapi juga subjek yang mampu melanjutkan praktik tersebut secara mandiri. Interaksi kolaboratif antara mahasiswa, perangkat desa, dan warga memperkuat modal sosial serta memperluas ruang pembelajaran berbasis pengalaman nyata [7].

Dari sudut pandang pertanian, aplikasi POC memberikan kontribusi positif terhadap produktivitas tanaman dan kualitas tanah. Kandungan unsur hara hasil fermentasi limbah dapur berfungsi sebagai nutrisi tambahan yang mendukung pertumbuhan tanaman secara alami [1]. Penggunaan POC membantu mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk kimia, yang dalam jangka panjang dapat merusak struktur tanah dan menurunkan kesuburan lahan. Dengan demikian, program ini tidak hanya berdampak pada skala pekarangan rumah tangga, tetapi juga memiliki potensi dikembangkan pada skala pertanian desa secara lebih luas [8].

Lebih jauh, inovasi ini memperlihatkan bahwa program KKN dapat berfungsi sebagai laboratorium sosial untuk menguji solusi lingkungan yang sederhana, murah, dan kontekstual. Keunggulan utama program terletak pada kemudahan replikasi, karena bahan baku dan teknologi yang digunakan tersedia secara lokal dan tidak memerlukan biaya besar. Hal ini menjadikan pengelolaan limbah dapur berbasis POC sebagai alternatif strategis bagi desa-desa agraris dalam mewujudkan pertanian berkelanjutan yang selaras dengan kondisi sosial-ekonomi masyarakat.

**Tabel 1. Keadaan awal dan keadaan akhir Program**

No	Keadaan Awal	Aspek yang diamati	Keadaan Akhir
1)	Limbah dapur rumah tangga dibuang tanpa pemilahan, sebagian besar dibakar atau dibuang ke tempat terbuka	Pola pengelolaan limbah dapur	Limbah dapur dipilah dan dikumpulkan sebagai bahan baku Pupuk Organik Cair (POC)

---

2) Keberadaan limbah dapur yang tinggi dan menjadi sumber pencemaran lingkungan	Volume limbah dapur	Volume limbah dapur berkurang karena dimanfaatkan kembali melalui proses fermentasi
---	---------------------	---

---



*Gambar 2. Dokumentasi pelaksanaan kegiatan*

Secara konseptual, pelaksanaan ini menegaskan bahwa pengelolaan limbah organik tidak dapat dipisahkan dari pendekatan pemberdayaan masyarakat. Keberhasilan program tidak semata ditentukan oleh aspek teknis pembuatan POC, tetapi juga oleh proses edukasi, partisipasi, dan keberlanjutan praktik di tingkat rumah tangga. Dengan demikian, inovasi pengelolaan limbah dapur yang diinisiasi melalui kegiatan KKN memiliki nilai strategis sebagai model pembangunan desa berbasis lingkungan yang empiris, sistematis, dan relevan dengan tantangan pembangunan berkelanjutan masa kini [8].

## KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kegiatan ini berhasil menjawab permasalahan utama yang dihadapi Desa Jati Baru, yaitu tingginya volume limbah dapur rumah tangga yang belum dikelola secara optimal serta ketergantungan masyarakat terhadap pupuk kimia dalam praktik pertanian sehari-hari.
2. Perubahan ini mendorong terbentuknya perilaku masyarakat yang lebih peduli terhadap pengelolaan sampah berbasis sumber. Perubahan ini menunjukkan adanya peningkatan kesadaran ekologis dan tanggung jawab kolektif masyarakat terhadap keberlanjutan lingkungan desa.

3. Penggunaan POC sebagai alternatif pupuk ramah lingkungan membantu mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia, sehingga mendukung praktik pertanian yang lebih berkelanjutan, ekonomis, dan ramah lingkungan.

### Ucapan Terimakasih

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada pihak Universitas Lampung, BPKKN Universitas Lampung, dosen KDPL mahasiswa Universitas Lampung, dosen DPL mahasiswa Universitas Lampung, Kepala Desa Jati Baru Kec. Tanjung Bintang Lampung Selatan dan Masyarakat Desa Jati Baru Kec Tanjung Bintang Lampung Selatan yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini.

### REFERENSI

- [1] H. Afifia Sholihatunnisa, F. Faishal, O. Hanafiah, A. Purwanto, A. Sholikhati, and A. Prasetya, "Penerapan Teknologi Trilogi Biomassa Sebagai Strategi Alternatif Pengelolaan Sampah Organik Melalui Pemberdayaan PKK di Dukuh Puluhan, Jatinom, Klaten," *Dedik. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, pp. 465–474, Nov. 2024, doi: 10.53276/dedikasi.v3i2.173.
- [2] Dea Amira Dewandari, Wardah Ainiyah, Lucya Natalie, Cintia Nur Halimatussa'diyah, Muhammad Zidhan Arifianto, and Mu'tasim Billah, "Sosialisasi Dan Pembuatan Alat Komposter Sebagai Upaya Pengelolaan Limbah Organik Rumah Tangga Di Desa Bareng, Kecamatan Bareng, Kabupaten Jombang," *J. Teknol. Pangan dan Ilmu Pertan.*, vol. 1, no. 2, pp. 43–55, 2023, doi: 10.59581/jtpip-widyakarya.v1i2.836.
- [3] Yahya Rahmatullah, R. Restu Kurniawan, S. Novita Sari, and Destiarini, "Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Organik Menjadi Pupuk POC Serta Cara Pengaplikasiannya Di Desa Penyandingan," *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 2, pp. 108–117, 2025, doi: 10.71200/diasya.v1i2.114.
- [4] A. Doughmi, E. Cherkaoui, M. Khamar, and A. Nounah, "Organic Waste Valorization through Composting as Part of a Circular Economy," *Eurasia Proc. Sci. Technol. Eng. Math.*, vol. 29, pp. 210–218, 2024, doi: 10.55549/epstem.1566173.
- [5] Y. Wigati *et al.*, "Pupuk Cair Pengurai Sampah Organik di Desa Ciledug Tengah," *PengabdianMu J. Ilm. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 9, no. 10, pp. 1937–1941, 2024, doi: 10.33084/pengabdianmu.v9i10.8193.
- [6] M. Chamdani *et al.*, "Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Tanaman dan Limbah Rumah Tangga dengan Bioaktivator EM4 di Desa Kalirejo, Kebumen," *J. Pengabd. Masy. Inov. Indones.*, vol. 2, no. 6, pp. 651–658, 2024, doi: 10.54082/jpmmii.561.
- [7] L. N. Sari, R. Afandra, L. D. Yanti, D. Ninosari, S. Suwarni, and A. Soleh, "Utilization Of Organic Waste Bank In Talang Perapat Village Community," *J. Inov. Kerja Nyata*, vol. 1, no. 1, pp. 73–76, 2025, doi: 10.70963/jikn.v1i1.877.
- [8] Hermawan *et al.*, "Peran Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) dalam Pemanfaatan Bahan Organik Melalui Sosialisasi dan Workshop di Desa Pangauban Kecamatan Pacet Kabupaten Bandung," *J. Pengabd. Masy. dan Ris. Pendidik.*, vol. 4, no. 1, pp. 6104–6110, 2025, doi: 10.31004/jerkin.v4i1.2580.