

## Pemberdayaan Perempuan Desa Melalui Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Sebagai Upaya Penguatan Ekonomi Keluarga di Desa Petar Luar

Desy Nursyawaliya<sup>1</sup>, Hidayah Indriati Wibisono<sup>2</sup>, Fachrun Nisa Raihan Hasanah<sup>3</sup>, Ratih Dwi Rahma<sup>4</sup>, Aki Pranoto<sup>1</sup>, Naura Fadhila<sup>5</sup>, Apriyanti Emiliya Putri<sup>4</sup>, Isnayati Nur<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Agama Islam, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Palembang, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Psikologi Islam, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Palembang, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Palembang, Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Palembang, Indonesia

<sup>5</sup>Program Studi Ekonomi Syariah, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Palembang, Indonesia

<sup>6</sup>Program Studi Hukum Ekonomi Syariah, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Palembang, Indonesia

### Article Information

#### Article history:

Received Maret 3, 2026

Approved Maret 11, 2026

#### Keywords:

Desa Petar Luar; Ekonomi Keluarga; Ember Tumpuk; Limbah Rumah Tangga; Pupuk Organik

#### ABSTRAK

*Pengelolaan limbah rumah tangga, khususnya sampah organik dapur, masih menjadi permasalahan lingkungan di pedesaan akibat kebiasaan masyarakat yang membuang limbah langsung ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) tanpa pengolahan lanjutan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan perempuan di Desa Petar Luar melalui pelatihan pembuatan pupuk organik dari limbah rumah tangga. Program ini menargetkan ibu rumah tangga dan kader PKK sebagai agen perubahan lingkungan tingkat keluarga. Kegiatan dilaksanakan pada 9 Februari 2026 di Kantor Desa Petar Luar, melibatkan 20 hingga 30 peserta pada rentang usia produktif. Metode yang digunakan adalah Participatory Action Research (PAR) melalui sosialisasi teoretis dan demonstrasi praktik langsung menggunakan inovasi komposter "Ember Tumpuk". Hasil kegiatan menunjukkan antusiasme yang tinggi dari peserta dalam mempraktikkan pengolahan sisa sayuran dan kulit buah menggunakan bioaktivator EM4 dan molase. Metode ember tumpuk ini dinilai sangat efektif karena tidak menimbulkan bau menyengat, hemat lahan, dan mampu menghasilkan dua varian pupuk sekaligus, yakni Pupuk Organik Cair (POC) dalam waktu 14 hari dan kompos padat dalam kurun waktu 1 hingga 3 bulan. Kegiatan ini menyimpulkan bahwa literasi pengolahan limbah mandiri tidak hanya memitigasi pencemaran lingkungan, tetapi juga mampu menekan biaya*

*operasional pertanian keluarga, yang bermuara pada penguatan ketahanan ekonomi rumah tangga.*

---

© 2025 JGEN

---

*\*Corresponding author email: desysyawaliya@gmail.com*

---

## **PENDAHULUAN**

Peningkatan populasi dan aktivitas konsumsi rumah tangga berbanding lurus dengan tingginya volume sampah yang dihasilkan setiap harinya. Di wilayah pedesaan, paradigma pengelolaan sampah sering kali masih terjebak pada pendekatan konvensional, yakni kumpul, angkut, dan buang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) (Wahyono et al., 2020). Padahal, lebih dari 60 persen komposisi sampah rumah tangga didominasi oleh sampah organik yang berasal dari sisa aktivitas dapur, seperti potongan sayuran, sisa makanan, dan kulit buah-buahan. Apabila limbah organik ini terus-menerus dibuang tanpa pengolahan, proses pembusukan alaminya di ruang terbuka akan menghasilkan gas metana (CH<sub>4</sub>) yang memicu pencemaran udara dan pelepasan gas rumah kaca yang merusak ekosistem (Suhastyo, 2017).

Permasalahan ekologis tersebut selaras dengan temuan survei pendahuluan yang dilakukan oleh Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Petar Luar. Berdasarkan hasil observasi timbulan sampah dan wawancara dengan perangkat desa setempat, diketahui bahwa sebagian besar warga belum memiliki literasi maupun pengalaman dalam mengelola sampah organik secara mandiri. Masyarakat terbiasa membuang limbah domestik langsung ke tempat pembuangan. Di sisi lain, mayoritas warga Desa Petar Luar memiliki aktivitas bercocok tanam di pekarangan maupun kebun, yang secara rutin membutuhkan pasokan pupuk dasar. Ketergantungan warga pada pupuk kimia komersial tentu menambah beban pengeluaran rumah tangga yang berimbas pada kerentanan ekonomi keluarga.

Melihat celah masalah sekaligus potensi tersebut, diperlukan sebuah intervensi teknologi tepat guna yang aplikatif dan murah. Salah satu inovasi yang sangat direkomendasikan untuk skala perumahan adalah pengolahan limbah menggunakan metode Komposter Ember Tumpuk (Mulat et al., 2021). Metode ini memiliki keunggulan komparatif karena memanfaatkan barang bekas (ember cat), hemat ruang, tidak menghasilkan bau busuk berkat bantuan proses fermentasi anaerob, serta mampu menghasilkan dua produk sekaligus (Pupuk Organik Cair atau POC dan kompos padat).

Oleh karena itu, tim KKN Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang merancang program pengabdian masyarakat bertajuk pelatihan pembuatan pupuk organik. Program ini menyasar kelompok perempuan, khususnya para ibu rumah tangga (IRT) dan kader Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Desa Petar Luar. Pemilihan perempuan sebagai target utama (*agent of change*) didasarkan pada fakta sosiologis bahwa ibu rumah tangga adalah aktor utama yang mengelola logistik dapur,

sehingga mereka bersentuhan langsung dengan sumber limbah organik harian (Hasanah & Nurwati, 2020).

Melalui koordinasi strategis dengan Kepala Desa Petar Luar, Bapak Bambang Herawan, program ini diharapkan tidak hanya berhenti pada edukasi kebersihan lingkungan. Tujuan jangka panjang dari pemberdayaan ini adalah membangun kemandirian finansial keluarga. Dengan memproduksi pupuk secara mandiri, warga dapat menekan biaya pembelian pupuk kimia, mengaplikasikannya pada tanaman pekarangan, atau bahkan mengemas POC tersebut untuk dipasarkan sebagai produk ekonomi kreatif desa yang bernilai jual kompetitif.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang menggunakan kerangka *Participatory Action Research* (PAR). Melalui metode ini, masyarakat tidak hanya diposisikan sebagai pendengar pasif, melainkan dilibatkan secara aktif dari tahap perencanaan hingga praktik pembuatan instrumen pengolahan limbah.

### **Pra-Pelaksanaan dan Koordinasi**

Tahap pra-pelaksanaan diawali dengan observasi lapangan terkait timbulan sampah domestik dan wawancara singkat mengenai kebiasaan warga dalam mengelola sisa konsumsi. Guna memastikan kelancaran program, tim KKN melakukan koordinasi intensif dengan Kepala Desa Petar Luar, Bapak Bambang Herawan. Sinergi dengan pemerintah desa ini mencakup perizinan penggunaan fasilitas Kantor Desa, peminjaman alat penunjang visual berupa proyektor, serta mobilisasi warga melalui undangan resmi kepada perangkat dusun dan ibu-ibu PKK.

Tim KKN juga melakukan langkah persiapan strategis dengan membuat sampel atau purwarupa (prototipe) komposter terlebih dahulu pada tanggal 26 Januari 2026. Pembuatan sampel awal ini bertujuan agar pada saat hari pelaksanaan pelatihan, warga dapat melihat langsung bukti fisik dekomposisi sampah yang telah berumur sekitar 14 hari, di mana air lindi (bakal pupuk cair) sudah mulai menetes ke penampungan bawah.

### **Waktu, Tempat dan Subjek Kegiatan**

Pelaksanaan pelatihan diselenggarakan pada hari Senin, 9 Februari 2026, bertempat di Kantor Desa Petar Luar. Khalayak sasaran kegiatan ini berjumlah antara 20 hingga 30 orang yang didominasi oleh kelompok usia dewasa produktif (rentang usia 25 hingga 55 tahun). Pemilihan peserta difokuskan pada ibu rumah tangga dan kader PKK, mengingat mereka adalah produsen utama sekaligus manajer pengelola limbah dapur di tingkat keluarga.

### **Tahapan Pelaksanaan dan Demonstrasi Praktik**

Kegiatan berlangsung selama kurang lebih 2 hingga 3 jam, yang dibagi menjadi dua sesi utama:

1. Sesi Sosialisasi Teoretis: Pemaparan materi dilakukan di dalam ruangan menggunakan proyektor (PPT). Mahasiswa KKN memberikan edukasi kognitif mengenai perbedaan sampah organik dan anorganik, dampak pencemaran gas metana dari tumpukan sampah, serta potensi ekonomi dari pengolahan limbah menjadi pupuk mandiri.

2. Sesi Demonstrasi Langsung (*Demonstration Plot*): Sesi ini difokuskan pada perakitan komposter "Ember Tumpuk" dan formulasi bahan baku. Alat yang digunakan sangat sederhana, yakni dua buah ember bekas cat berukuran besar. Ember bagian atas dilubangi pada bagian dasar sebagai area infiltrasi cairan, sedangkan ember bagian bawah dipasang keran untuk memanen Pupuk Organik Cair (POC). Terdapat kendala teknis dalam proses pelubangan ember akibat ketiadaan alat penyolder (*solder*), sehingga proses ini memakan waktu sedikit lebih lama dengan memanfaatkan alat substitusi tajam lainnya.

Pada proses pengisian (*praktik*), warga diajarkan metode pelapisan (*layering*). Lapisan dasar ember atas diisi dengan tanah hitam atau tanah bakar. Selanjutnya, peserta memasukkan potongan limbah dapur organik berupa sisa sayuran dan kulit buah (dengan syarat mutlak tanpa kontaminasi minyak atau daging). Limbah tersebut kemudian disiram dengan larutan bioaktivator yang terdiri dari campuran air, cairan EM4 (mikroorganisme lokal), dan molase sebagai nutrisi bakteri pengurai. Proses ini diakhiri dengan menutup kembali permukaan sampah menggunakan tanah hitam. Skema pelapisan ini diulang secara terus-menerus hingga kapasitas ember terpenuhi.

Metode ini tidak memerlukan panduan cetak (*modul*), melainkan mengandalkan interaksi langsung (*learning by doing*), sehingga evaluasi pemahaman peserta dapat diukur seketika melalui keaktifan pada sesi tanya jawab.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Sosialisasi Kognitif dan Penggunaan Prototipe Edukasi**

Langkah awal dalam merubah perilaku masyarakat terkait pengelolaan limbah adalah mendekonstruksi pemahaman lama. Selama ini, 20 hingga 30 peserta yang hadir (mayoritas ibu rumah tangga dan kader PKK) menganggap bahwa sisa sayuran dan kulit buah hanyalah residu kotor yang harus segera dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Tim KKN mengawali kegiatan di Aula Kantor Desa Petar Luar dengan pemaparan materi menggunakan proyektor. Edukasi kognitif ini menekankan bahwa sampah organik memiliki nilai ekonomi tinggi jika dikelola melalui prinsip ekonomi sirkular (*circular economy*).

Guna meyakinkan masyarakat yang belum memiliki pengalaman membuat pupuk, tim KKN melakukan pendekatan edukasi berbasis bukti (*evidence-based education*). Mahasiswa membawa sampel (*prototipe*) komposter ember tumpuk yang telah dirakit dan diisi sampah organik pada tanggal 26 Januari 2026. Pada hari pelaksanaan sosialisasi (9 Februari), komposter sampel tersebut telah berusia 14 hari. Kondisi riil di lapangan menunjukkan bahwa air lindi (bakal Pupuk Organik Cair atau POC) sudah mulai menetes dan terkumpul di ember bagian bawah, sementara proses dekomposisi sampah padat di ember atas masih berlangsung. Penunjukan bukti fisik ini sangat efektif dalam memantik rasa ingin tahu dan kepercayaan warga terhadap metode yang ditawarkan (Mulat et al., 2021).



**Gambar 1.** Sesi Demonstrasi dan Pemaparan Materi Secara Interaktif di Dalam Aula, Dimana Mahasiswa KKN Memperlihatkan Wujud Fisik Komposter Ember Tumpuk Kepada Perangkat Desa dan Warga

### Praktik Formulasi Limbah dan Bioaktivator

Fase selanjutnya adalah praktik langsung di luar ruangan. Peserta diajak untuk merakit instalasi ember tumpuk dan meracik formulasi pupuk. Komponen utama yang dipraktikkan adalah pengaplikasian larutan bioaktivator. Peserta didampingi untuk mencampurkan air dengan *Effective Microorganisms 4* (EM4) dan molase (tetes tebu). Molase berfungsi sebagai sumber karbohidrat (makanan) utama bagi bakteri pengurai yang ada di dalam cairan EM4, sehingga proses fermentasi anaerob dapat berlangsung lebih cepat dan menekan timbulnya aroma busuk (Suhastyo, 2017).

Selanjutnya, peserta mempraktikkan metode pelapisan (*layering*). Potongan kecil sisa sayuran dan kulit buah (dipastikan bebas dari minyak dan sisa daging agar tidak mengundang belatung) ditumpuk di atas lapisan tanah hitam. Setelah itu, larutan EM4 dan molase disiramkan secara merata, kemudian ditutup kembali dengan tanah hitam.



**Gambar 2.** Partisipasi Aktif Ibu-Ibu PKK dan Mahasiswa Dalam Memotong Limbah Sisa Sayuran serta Meracik Larutan Bioaktivator (EM4 dan Molase) di Luar Ruangan

Dalam proses persiapan alat, tim menemui dinamika teknis berupa keterbatasan alat penyolder untuk melubangi dasar ember resapan. Kendala ini diatasi dengan memanfaatkan alat tajam yang dipanaskan. Meskipun memakan waktu sedikit lebih lama, proses adaptasi ini justru membuktikan kepada warga bahwa pembuatan komposter dapat dilakukan menggunakan alat pertukangan seadanya di rumah.

### Dinamika Dialog Interaktif dan Literasi Agraris

Tingginya antusiasme peserta tercermin dari aktifnya sesi tanya jawab (*Focus Group Discussion*) selama praktik berlangsung. Diskusi ini memperlihatkan adanya keinginan kuat dari warga untuk mengaplikasikan hasil pupuk pada tanaman pekarangan mereka.

Salah satu pertanyaan teknis yang diajukan warga adalah mengenai metode pengaplikasian dan durasi pembuatannya. Mahasiswa KKN memberikan edukasi literasi agraris bahwa pupuk organik cair (POC) dari air lindi dapat dipanen dan diaplikasikan setelah melewati masa inkubasi sekitar 2 minggu (14 hari). Untuk jarak pemupukan, larutan POC yang telah diencerkan dengan air biasa dapat disiramkan dengan jarak sekitar 10 hingga 15 sentimeter dari pangkal batang akar untuk mencegah kelebihan unsur hara (*overdosis*), atau dapat juga disemprotkan langsung dengan dosis rendah pada bagian daun dan batang sebagai pupuk daun (*foliar fertilizer*). Sementara itu, residu padat yang berada di ember atas dapat dipanen sebagai kompos padat setelah mengalami pembusukan sempurna (berwarna hitam pekat seperti tanah) dalam kurun waktu 1 hingga 3 bulan (Wahyono et al., 2020).

### Proyeksi Ekonomi dan Dukungan Kelembagaan Desa

Pengolahan limbah mandiri ini tidak hanya menyelamatkan lingkungan Desa Petar Luar dari penumpukan sampah, tetapi juga menawarkan ketahanan ekonomi tingkat keluarga. Ketergantungan warga pada pupuk kimia komersial dapat ditekan secara signifikan. Dengan memanfaatkan limbah harian yang gratis dan bermodal dua buah ember bekas cat, keluarga mampu memproduksi nutrisi pertanian yang berkelanjutan.



**Gambar 3.** Sesi Dokumentasi Bersama Kepala Desa Petar Luar, Bapak Bambang Herawan dan Para Peserta Sambil Memegang Botol Sampel Pupuk Organik Cair (POC) Hasil Panen

Kegiatan ini mendapatkan apresiasi dan dukungan penuh dari struktur kelembagaan desa, yang diwakili oleh kehadiran Kepala Desa beserta perangkatnya. Dukungan politis dari pemerintah desa ini sangat krusial sebagai fondasi awal. Ke depannya, produk POC yang dikemas dalam botol tertutup berpotensi untuk dilabeli merek lokal dan diperjualbelikan, sehingga membuka keran ekonomi kreatif baru bagi kelompok perempuan Desa Petar Luar.



**Gambar 4.** Foto Bersama Seluruh Tim Mahasiswa KKN Kelompok Universitas Islam Negeri Raden Fatah dan Perangkat Desa Petar Luar Sebagai Simbol Sinergi Pembangunan Desa Berkelanjutan

## KESIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan pembuatan pupuk organik dari limbah rumah tangga di Desa Petar Luar telah terlaksana secara optimal dan tepat sasaran. Pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) yang menargetkan 20 hingga 30 ibu rumah tangga dan kader PKK terbukti berhasil meningkatkan literasi ekologis warga. Melalui pemanfaatan inovasi teknologi tepat guna "Komposter Ember Tumpuk", masyarakat mampu merekayasa sampah dapur organik (sisa sayur dan kulit buah) menjadi dua produk bernilai guna tinggi secara bersamaan, yakni Pupuk Organik Cair (POC) dalam waktu 14 hari dan kompos padat dalam kurun waktu 1 hingga 3 bulan. Penggunaan bioaktivator EM4 dan molase memastikan proses dekomposisi berjalan cepat dan tanpa bau menyengat. Inisiatif ini menyimpulkan bahwa pengolahan limbah mandiri berbasis rumah tangga tidak hanya berfungsi sebagai langkah preventif pelestarian lingkungan desa dari penumpukan sampah di TPA, tetapi juga memberikan dampak ekonomis yang konkret. Warga dapat mereduksi biaya pembelian pupuk kimia untuk kebutuhan pekarangan, sekaligus membuka peluang wirausaha produksi pupuk cair mandiri dalam rangka memperkuat ketahanan ekonomi keluarga secara berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Avisena, A. A., Pangestu, B. A., & Halim, F. B. A. (2024). Pemanfaatan limbah olahan ikan dan rumah tangga menjadi pupuk kompos. *Journal of Tropical Agricultural Biotechnology*, 1(1). <https://doi.org/10.52620/jtab.v1i1.149>
- Aylulliyah, D., Salwa, A. M., Agustinawati, A., & Yusuf, M. (2023). Pelatihan pengelolaan limbah rumah tangga menjadi pupuk kompos di Gampong Lancang Garam Kota Lhokseumawe. *Jurnal Pengabdian Kreativitas*, 2(1). <https://doi.org/10.29103/jpek.v2i1.11041>
- Fitriani, L., Anggraeni, F., Utama, A. P., Febriawati, H., Angraini, W., & Suryani, I. (2023). Pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk cair dekomposer sebagai upaya pengurangan sampah di RT 05 Kebun Dahri Kota Bengkulu. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 2(8). <https://doi.org/10.53625/jpm.v2i8.6136>

- Hasanah, U., & Nurwati, N. (2020). Peran Ibu Rumah Tangga dalam Pengelolaan Sampah Domestik Berbasis *Zero Waste* di Kawasan Pedesaan. *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial*, 3(2), 145-153.
- Hidayat, M. S., Anggita, D., Solikhah, D. P., Handayani, T. S., Ianto, S. A. G., & Nuramelia, Y. (2024). Penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk cair organik menggunakan ember tumpuk di Dusun Karangjambe Banguntapan. *Mohuyula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2).
- Iskandar, M. J., Prasetyowati, R. E., Anwar, M., & Riswan, R. (2023). Pemanfaatan sampah rumah tangga sebagai pupuk kompos studi kasus bina desa Kecamatan Wanasaba. *Jurnal Pengabdian Masyarakat IPTEKS*, 9(2). <https://doi.org/10.32528/jpmi.v9i2.1060>
- Mardwita, M., Yusmartini, E. S., Kalsum, U., Rifdah, R., & Angkasa, Z. (2018). Penyuluhan pembuatan kompos dari limbah rumah tangga menggunakan komposter di Kelurahan Kebun Bunga Palembang. *Widya Laksana: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2). <https://doi.org/10.23887/jwl.v7i2.12897>
- Mulat, Y. R., Setyawan, A., & Wulandari, D. (2021). Penerapan Komposter Ember Tumpuk untuk Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair (POC). *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(4), 920-928.
- Savitri, A. R., Agus, A. I., & Hidayat, R. (2025). Pengolahan sampah organik menjadi kompos dalam mengurangi limbah rumah tangga di Dusun Timbuseng Desa Sokkolia. *Omni: Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Silfiyah, A. N., Firmansyah, M. H., & Romadhon, A. H. (2024). Efektivitas komposting sampah rumah tangga dalam produksi pupuk organik di Dusun Segodo Kecamatan Tarik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(7). <https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i7.1345>
- Suhastyo, A. A. (2017). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos dengan Bantuan Bioaktivator EM4. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 63-68.
- Wahdah, R., Diena, N. N. F., Nindhiani, F. J., & Sari, Y. P. (2025). Pengomposan menggunakan metode ember tumpuk sebagai upaya pengelolaan sampah domestik rumah tangga di era sustainable living. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 4(4).
- Wahdah, R., Diena, N. N. F., Nindhiani, F. J., & Sari, Y. P. (2025). Pengomposan menggunakan metode ember tumpuk sebagai inovasi pengelolaan sampah rumah tangga berbasis masyarakat. *Jurnal Pengabdian ILUNG*, 4(4).
- Wahyono, S., Sahwan, F. N., & Suryanto, F. (2020). Pengelolaan Sampah Organik Skala Rumah Tangga Menggunakan Komposter Modifikasi. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 21(1), 55-63.
- Yuliana, R., Hidayat, T., & Fitriani, D. (2022). Efektivitas Penggunaan Molase dan EM4 dalam Mempercepat Dekomposisi Limbah Sisa Dapur Menjadi Pupuk Cair. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 11(3), 210-218.