Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (DIASYA), Vol. 1 No. 2, Juli 2025
https://jurnal.citanusantara.id/index.php/diasya

Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Organik Menjadi Pupuk POC Serta Cara Pengaplikasiannya Di Desa Penyandingan

Yahya Rahmatullah[1]*, Ryan Restu Kurniawan[2], Sherli Novita Sari[3], Desti Arini[4]
[1,2,3,4] Universitas Baturaja, Indonesia
* E-mail: yahyarahmatullah105@mail.com

ABSTRAK

Limbah organik rumah tangga masih menjadi masalah yang kerap diabaikan, terutama di wilayah pedesaan, padahal jumlahnya cukup besar dan berpotensi mencemari lingkungan. Di Desa Penyandingan, limbah seperti sisa sayuran, kulit buah, dan air cucian beras umumnya langsung dibuang begitu saja. Kegiatan pengabdian ini bertujuan memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang cara mengolah limbah organik menjadi pupuk cair alami (POC) dengan metode sederhana dan mudah diterapkan. Pelaksanaan kegiatan meliputi penyuluhan, pelatihan langsung pembuatan POC, hingga pengaplikasiannya pada tanaman sayuran. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pupuk cair hasil fermentasi limbah dapur dengan tambahan gula merah mampu mempercepat pertumbuhan tanaman dan memperbaiki kondisi tanah. Selain itu, kegiatan ini turut menumbuhkan kesadaran masyarakat dalam memanfaatkan kembali limbah rumah tangga secara produktif. Kombinasi penggunaan bahan lokal dan pelibatan aktif warga terbukti menjadi langkah efektif untuk mendorong praktik pertanian rumah tangga yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Kata Kunci : limbah rumah tangga, pupuk organik cair, fermentasi, edukasi masyarakat.

ABSTRACT

Household organic waste often goes unnoticed, especially in rural areas, despite its volume and environmental impact. In Penyandingan Village, organic waste like vegetable scraps, fruit peels, and rice-washing water is commonly discarded without further processing. This community engagement program aimed to raise awareness and equip local residents with the skills to turn organic kitchen waste into liquid organic fertilizer (POC) using simple, easy-to-follow methods. The activities included educational sessions, hands-on training in POC production, and application on vegetable crops. Results showed that the fermented mixture—using kitchen waste and palm sugar—helped promote plant growth and improved soil structure. More importantly, this activity fostered a positive attitude among villagers toward reusing waste and adopting environmentally conscious habits. The use of local materials and community participation proved to be an effective and low-cost solution for promoting sustainable home gardening in rural areas.

Keywords: household waste, liquid organic fertilizer, fermentation, community education

Informasi Artikel

This is an open access article under the CC BY 4.0 license
Published by Citra Air Nusantara

PENDAHULUAN

Masalah sampah rumah tangga, khususnya yang bersifat organik, kini menjadi perhatian penting seiring bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya aktivitas harian masyarakat. Di berbagai wilayah, termasuk Desa Penyandingan, sampah rumah tangga umumnya dibuang begitu saja tanpa melalui proses pemisahan atau pengolahan. Padahal, sebagian besar limbah rumah tangga di desa ini berupa bahan organik seperti sisa makanan, kulit buah, sayuran yang membusuk, dan air bekas cucian beras. Jika terus-menerus dibiarkan menumpuk, sampah-sampah tersebut bisa menimbulkan bau tak sedap, menjadi sarang lalat, dan bahkan menimbulkan gangguan kesehatan bagi warga sekitar. Hal ini sejalan dengan temuan (Fitri, Rohma, and Maulidah 2021) yang menyatakan bahwa limbah organik rumah tangga yang tidak dikelola dapat menyebabkan pencemaran tanah, air, dan udara serta berdampak negatif terhadap kesehatan masyarakat.

Faktanya, limbah organik rumah tangga memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan kembali jika dikelola dengan benar. Salah satu cara yang mudah dan ramah lingkungan adalah dengan mengolahnya menjadi pupuk organik cair (POC). POC adalah pupuk dalam bentuk cair yang dibuat melalui proses fermentasi bahan-bahan organik yang mengandung unsur hara penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium. Selain itu, pupuk ini juga mengandung mikroorganisme yang bermanfaat bagi kesuburan tanah. Menurut (Rohmadi, Septiana, and Astuti 2022) proses fermentasi dapat menghasilkan pupuk cair berkualitas tinggi yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman secara signifikan.

Warga Desa Penyandingan yang umumnya memiliki profesi sebagai petani, sebenarnya memiliki peluang besar untuk membuat dan menggunakan POC sendiri. Selain dapat menyuburkan tanah dan mempercepat pertumbuhan tanaman seperti kangkung, bayam, atau cabai, penggunaan POC juga sejalan dengan prinsip pertanian berkelanjutan yang bisa dilakukan dari lingkungan rumah. Pengolahan limbah dapur menjadi pupuk cair tidak hanya membantu mengurangi sampah, tetapi juga bisa memberikan manfaat langsung bagi kebutuhan pangan keluarga serta mengurangi biaya pertanian rumah tangga.(Dita Tawakkal Gau et al. 2022) juga menekankan bahwa air cucian beras sebagai limbah rumah tangga memiliki kandungan nutrisi tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan utama pembuatan POC yang ramah lingkungan.

Sayangnya, masih banyak warga yang belum mengetahui cara membuat POC maupun bagaimana menggunakannya secara tepat. Karena itu, diperlukan kegiatan sosialisasi dan praktik langsung yang dapat memberikan pemahaman mengenai manfaat dan proses pembuatan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga.

Kegiatan ini penting, terutama untuk masyarakat desa yang memiliki potensi bahan organik yang melimpah namun belum dimanfaatkan secara optimal. Penelitian oleh (Yulianto, Iswantari, and Yulandari 2023) menunjukkan bahwa edukasi dan pelatihan langsung dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah organik dan mendorong perubahan perilaku dalam pengelolaan limbah.

METODE

Kegiatan ini dilaksanakan secara bertahap, dimulai dari penyuluhan, praktik pembuatan pupuk organik cair (POC), hingga pemanfaatannya pada tanaman sayuran. Seluruh rangkaian dilakukan bersama warga Desa Penyandingan dengan pendekatan partisipatif agar lebih mudah dipahami dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan masyarakat, sebagaimana ditunjukkan oleh (Choirunnisa et al. 2024) dalam peningkatan kemampuan kelompok tani sebesar 30% setelah pelatihan pembuatan POC dari limbah organik

1. Penyuluhan dan Edukasi Masyarakat

Penyuluhan dilakukan dalam bentuk diskusi santai. Materi yang disampaikan meliputi manfaat POC bagi kesuburan tanah dan tanaman, serta cara pembuatannya menggunakan bahan-bahan rumah tangga. Menurut (Purnamasari 2024), metode edukasi berbasis praktik langsung dan dialog terbuka mampu meningkatkan kesadaran lingkungan serta mendorong perubahan perilaku dalam pengelolaan limbah

2. Praktik Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Tahap selanjutnya adalah praktik langsung menggunakan bahan-bahan fermentasi dan gula merah menghasilkan pupuk cair berkualitas tinggi yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman sayuran.

Bahan yang digunakan antara lain:

1. Limbah dapur seperti sisa sayur dan kulit buah (±1–2 kg)
2. Air cucian beras (2 liter)
3. Gula merah (100 gram, sebagai bahan fermentasi)
4. Air bersih secukupnya
5. Wadah tertutup seperti ember atau jerigen bekas



Gambar 1. Bahan bahan POC

Langkah-langkahnya meliputi pencacahan limbah, pencampuran dengan air cucian beras dan larutan gula merah, serta fermentasi selama ±14 hari. Proses ini mengikuti metode fermentasi yang telah diuji oleh (Rohmadi et al. 2022), di mana pemberian gula merah setiap dua hari menghasilkan 5,5 liter POC dari 10 kg limbah organik, dengan peningkatan pertumbuhan tanaman kangkung dan bayam secara signifikan. Penambahan air cucian beras sebagai sumber nutrisi juga didukung oleh (Dita Tawakkal Gau et al. 2022), yang menunjukkan bahwa air cucian beras mengandung vitamin B dan mineral penting yang mempercepat proses fermentasi dan meningkatkan kualitas pupuk cair.

3. Penggunaan POC pada Tanaman Sayur

Setelah proses fermentasi selesai, pupuk cair yang dihasilkan langsung digunakan pada tanaman sayur yang ditanam di kebun warga.

Cara penggunaannya sebagai berikut:

1. Campurkan POC dengan air bersih menggunakan perbandingan 1:10.
2. Siramkan ke tanah atau media tanam setiap 5–7 hari sekali.

(Dahlan, Suriyanti, and Ralle 2023) menemukan bahwa interval pemberian pupuk cair seminggu sekali memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman, jumlah bunga, dan bobot buah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian Bagian Kegiatan pembuatan serta penggunaan pupuk organik cair (POC) dari limbah rumah tangga yang dilakukan di Desa Penyandingan menunjukkan hasil yang menggembirakan. Proses fermentasi berjalan lancar, dan partisipasi warga meningkat secara signifikan. Pendekatan partisipatif yang digunakan terbukti efektif dalam membangun kesadaran dan keterampilan masyarakat. Sebagaimana (Nalhadi et al. 2020), pelibatan langsung warga dalam pengolahan limbah rumah tangga mampu meningkatkan pemahaman dan kepedulian terhadap lingkungan secara berkelanjutan.

1. Hasil Pembuatan POC

Fermentasi bahan-bahan organik seperti sisa sayur, kulit buah, air cucian beras, dan gula merah menghasilkan pupuk cair berwarna coklat tua dengan aroma khas fermentasi yang tidak menyengat. Pengadukan setiap dua hari mempercepat penguraian bahan organik dan mencegah pembentukan gas berlebih. Ciri fisik POC yang dihasilkan meliputi (Putra and Retnawati 2019):

- Warna cairan coklat tua agak keruh
- Aroma asam-manis fermentasi alami
- Tidak ada endapan kasar atau busa berlebih



Gambar 2. POC sebelum dan sesudah fermentasi

Pada Selain itu, penelitian oleh (Meriatna, Suryati, and Fahri 2019) durasi fermentasi sangat memengaruhi kualitas pupuk cair. Dalam kegiatan ini, fermentasi selama 14 hari dengan bahan dapur dan air cucian beras menghasilkan pupuk yang secara visual dan fungsional sesuai dengan karakteristik pupuk organik cair yang baik.

2. Penerapan POC pada Tanaman

Setelah POC siap, pupuk ini digunakan untuk menyiram tanaman sayuran seperti sawi dan kangkung yang ditanam di pekarangan rumah warga. Penyiraman dilakukan setiap lima hari sekali menggunakan takaran 1:10, yaitu satu bagian POC dicampur dengan sepuluh bagian air bersih. Pengamatan dilakukan selama tiga minggu untuk menilai dampak pemupukan terhadap pertumbuhan tanaman.

Berikut hasil pengamatan selama 3 minggu:

Tabel 1. Hasil pengamatan tumbuhan

Parameter	Tanpa POC	Dengan PO
Rata-rata tinggi tanaman	18 cm	27 cm
Jumlah daun	7 helai	12 helai
Warna daun	Hijau pucat	Hijau tua segar
Kodisi tanah	Kering biasa	Lembab dan gembur

Tanaman yang diberi POC tumbuh lebih cepat dan terlihat lebih segar. Warna daun lebih pekat dan jumlahnya lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi pupuk. Selain itu, tanah tempat tumbuh tanaman menjadi lebih lembap dan gembur, menunjukkan perbaikan pada struktur tanah akibat penggunaan POC.



Gambar 3. Pengaplikasian POC pada tanaman

3. Respon dan Partisipasi Masyarakat

Selama kegiatan berlangsung, antusiasme masyarakat Desa Penyandingan cukup tinggi. Banyak warga merasa terbantu karena kegiatan ini memberi solusi nyata untuk mengurangi limbah dapur dan pada saat yang sama menghasilkan pupuk alami yang bermanfaat. Beberapa warga bahkan mulai terbiasa mengumpulkan sisa dapur dan air cucian beras untuk diolah lebih lanjut. Peningkatan partisipasi ini mencerminkan hasil penelitian (Agusti and Wibawani 2023), yang menunjukkan bahwa kesempatan berpartisipasi, kemauan, dan kemampuan masyarakat memiliki korelasi signifikan terhadap keberhasilan program pengelolaan lingkungan. Ketika warga diberi ruang untuk terlibat dan merasa memiliki peran, mereka cenderung lebih aktif dan konsisten dalam menerapkan praktik ramah lingkungan.

Kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah dari rumah mulai tumbuh. Mereka menyadari bahwa tidak perlu alat yang rumit atau biaya yang besar untuk bisa membuat pupuk sendiri. Kegiatan ini pun menjadi langkah awal yang positif dalam membangun kebiasaan ramah lingkungan dan mendorong pertanian rumah tangga yang hemat, sehat, dan berkelanjutan

.



Gambar 4. Proses penyuluhan sosialisasi POC

KESIMPULAN

Kegiatan pemanfaatan limbah rumah tangga organik menjadi pupuk organik cair (POC) di Desa Penyandingan berhasil memberikan dampak positif, baik dari segi lingkungan maupun peningkatan pengetahuan warga. Proses fermentasi dengan bahan-bahan sederhana seperti sisa sayuran, kulit buah, air cucian beras, dan gula merah menghasilkan pupuk cair berkualitas yang dapat langsung dimanfaatkan untuk tanaman sayur. Penggunaan POC secara rutin terbukti mampu mempercepat pertumbuhan tanaman, meningkatkan jumlah dan kualitas daun, serta memperbaiki struktur tanah. Keterlibatan aktif masyarakat selama kegiatan juga menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif sangat efektif dalam membangun kesadaran dan keterampilan baru dalam pengelolaan limbah.

Antusiasme warga yang tinggi menunjukkan bahwa pelatihan ini menjawab kebutuhan masyarakat desa dalam mencari solusi ramah lingkungan dan hemat biaya untuk mendukung pertanian rumah tangga. Kebiasaan baru seperti mengumpulkan limbah dapur untuk diolah menjadi pupuk mulai terbentuk, yang merupakan langkah awal menuju perilaku yang lebih peduli terhadap lingkungan.

Untuk keberlanjutan program ini, disarankan agar kegiatan serupa dilakukan secara berkala dan melibatkan kelompok warga yang lebih luas. Pemerintah desa atau lembaga terkait juga dapat memberikan dukungan berupa pendampingan, penyediaan bahan bioaktivator seperti EM4, atau membuat program bank limbah organik. Selain itu, dokumentasi hasil dan panduan sederhana pembuatan POC dapat disebarluaskan agar masyarakat lain dapat meniru dan mengembangkan praktik ini di lingkungan masing-masing.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat terhadap pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Agusti, Vicky Nanda, and Sri Wibawani. 2023. “Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Dan Pelestarian Lingkungan Hidup Di Kampung Edukasi Sampah.” *NeoRespublica : Jurnal Ilmu Pemerintahan* 5(1):111–23. doi:10.52423/neores.v5i1.119.

Choirunnisa, Jessyca Putri, Kristina Haim, Laurensius Retno Duru, Valentina Namur, Rilobertus Faldido, Camelia Ronildis Mensi, Maryance Vivi Murnia Bana, and Astried Priscilla Cordanis. 2024. “Implementasi Pertanian Berkelanjutan Melalui Pembuatan Pupuk Organik Cair Di Karot, Kabupaten Manggarai.” *Agrokreatif:*

Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat 10(3):297–304. doi:10.29244/agrokreatif.10.3.297-304.

Dahlan, Fia Islamiah, Suriyanti Suriyanti, and Andi Ralle. 2023. "PENGARUH KONSENTRASI DAN INTERVAL WAKTU PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) NASA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TERONG (Solanum Melongena L.)." *AGrotekMAS Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian* 4(2):265–76. doi:10.33096/agrotekmas.v4i2.345.

Dita Tawakkal Gau, Andi, Syamsiar Zamzam, Nurul Mutmainnah, Sri Nur Qadri, and Universitas Muhammadiyah Parepare. 2022. "MALLOMO: Journal of Community Service Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Sebagai Pupuk Organik Cair Ramah Lingkungan." 3(1):37–42.

Fitri, Inayah, Indah Nuzulul Rohma, and Nur Maulidah. 2021. "Optimasi Pupuk Organik Padat Dan Cair Berbahan Dasar Limbah Rumah Tangga." *Prosiding SEMNAS BIO* 1:450–58.

Meriatna, Meriatna, Suryati Suryati, and Aulia Fahri. 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. doi:10.29103/jtku.v7i1.1172.

Nalhadi, Ahmad, Syarifudin Syarifudin, Fikri Habibi, Abdul Fatah, and Supriyadi Supriyadi. 2020. "Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair." *Wikrama Parahita : Jurnal Pengabdian Masyarakat* 4(1):43–46. doi:10.30656/jpmwp.v4i1.2134.

Purnamasari, Marlia. 2024. "Pengelolaan Pupuk Organik Cair (Poc) Melalui Pemanfaatan Sampah Organik Di Desa Wanakarta." 3(1):19–23.

Putra, B. W. R. I. H., and R. Retnawati. 2019. "Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Dengan Penambahan Bioattivator Em4." *Jurnal Sains Dan Teknologi Lingkungan* 11(261):44–56.

Rohmadi, Mukhlis, Nurul Septiana, and Pertiwi Adi Puji Astuti. 2022. "Pembuatan Pupuk Organik Cair Dan Kompos Dari Limbah Organik Rumah Tangga." *Jurnal Ilmu Lingkungan* 20(4):880–86. doi:10.14710/jil.20.4.880-886.

Yulianto, Gatot, Aliati Iswantari, and Dwi Yuni Yulandari. 2023. "Edukasi Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Dan Pembuatan Lubang Biopori." *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)* 5(1):1–9. doi:10.29244/jpim.5.1.1-9.