

## Pupuk Cair Pengurai Sampah Organik di Desa Ciledug Tengah

### Liquid Fertilizer to Decompose Organic Waste in Central Ciledug Village

Yustina Wigati<sup>1</sup>

Putri Salma Rajjiyah<sup>1</sup>

Ananda Mutiara Nur Hikmah<sup>1</sup>

Siti Aulia Fajriah<sup>1</sup>

Irna Dini Anjani<sup>1</sup>

Putri Sa'adah<sup>1</sup>

Sindi Oktavia Al umi<sup>2</sup>

Nurhayati<sup>2</sup>

Mimin Sumiyati<sup>2</sup>

Ari Widayanti<sup>3</sup>

Aan Kunaedi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Muhammadiyah Ahmad Dahlan University, Cirebon, West Java, Indonesia

<sup>2</sup>Department of Hospital Administration, Faculty of Health, Muhammadiyah Ahmad Dahlan University, Cirebon, West Java, Indonesia

<sup>3</sup>Department of Pharmacist Profession, Muhammadiyah University Prof. Dr. Hamka, Jakarta, Indonesia

email: [ankunaedi@gmail.com](mailto:ankunaedi@gmail.com)

#### Kata Kunci

Sampah  
Pupuk Organik Cair  
Mikroorganisme

#### Keywords:

Garbage  
Liquid Organic Fertilizer  
Microorganisms

Received: May 2024

Accepted: July 2024

Published: Oktober 2024

#### Abstrak

Sampah masih menjadi masalah besar di Indonesia, termasuk Desa Ciledug Tengah, Cirebon. Tumpukan sampah akan bertambah setiap tahun jika tidak mengalami pengolahan dan pengelolaan TPA dengan sistem yang tidak tepat (masih fokus pada TPA), selain kurangnya kesadaran masyarakat yang membuat sampah akan terus meningkat. Dengan membagi sampah organik dan anorganik, pengelolaan sampah organik tidak terlalu sulit karena sampah organik mudah terurai. Solusi ramah lingkungan yang dapat dilakukan untuk mengurangi sampah organik adalah dengan membuat POC. Pupuk Organik Cair (POC) adalah jenis pupuk yang terbuat dari sisa sayuran dan buah-buahan yang telah membusuk dan digunakan untuk menyediakan bahan organik untuk memperbaiki sifat kimia dan biologis tanah. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah konseling & workshop. Pelaksanaannya diawali dengan observasi lingkungan Desa Ciledug Pusat, pembagian leaflet kegiatan 4 hari sebelum kegiatan, pelaksanaan pada Rabu, 7 Agustus 2024 pukul 16.00–15.00; bertempat di Balai Desa Ciledug Pusat, Kecamatan Ciledug dengan partisipasi perempuan Kuwu, mahasiswa, perempuan PKK, dan perempuan Aisyiyah. Hasil evaluasi kegiatan pre-test menunjukkan bahwa 84% peserta tidak mengetahui penggunaan sampah organik rumah tangga. Setelah post-test meningkat menjadi 90% pemahaman POC. POC yang difermentasi dengan baik menghasilkan bau selotip yang menyengat. Dengan adanya kegiatan penyuluhan tersebut, diharapkan dapat meningkatkan kesadaran warga akan sampah, dan upaya sinergi pemerintah dalam pengendalian sampah dengan semua pihak.

#### Abstract

Waste is still a big problem in Indonesia, including Central Ciledug Village, Cirebon. The pile of waste will increase every year if it does not experience the processing and management process of the landfill with an improper system, in addition to the lack of public awareness that makes waste will continue to increase. By dividing organic and inorganic waste, organic waste management is not too difficult because organic waste is easily decomposed. An environmentally friendly solution that can be done to reduce organic waste is to make POC. Liquid Organic Fertilizer (POC) is a type of fertilizer made from leftovers from vegetables and fruits that have decayed and is used to provide organic matter to improve the chemical and biological properties of the soil. The method used is counseling & workshops. The implementation began with the observation of the environment of Central Ciledug Village, the distribution of activity flyers 4 days before the activity, and implementation on Wednesday, August 7, 2024 at 16.00–15.00; located at the Central Ciledug Village Hall, with the participation of Kuwu women, students, PKK women, and Aisyiyah women. The results of the evaluation of pre-test activities showed that 84% of the participants did not know the use of household organic waste. After the post-test increased to 90% understanding of POC. The well-fermented POC produces a pungent aroma of the tape. With counseling activities, it is hoped that it can increase residents' awareness of waste, and the government's synergy efforts in waste control with all parties.



© 2024 Yustina Wigati, Putri Salma Rajjiyah, Ananda Mutiara Nur Hikmah, Siti Aulia Fajriah, Irna Dini Anjani, Putri Sa'adah, Sindi Oktavia Al umi, Nurhayati, Mimin Sumiyati, Ari Widayanti, Aan Kunaedi. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v9i10.8193>

## PENDAHULUAN

Saat ini, sampah adalah masalah yang sangat serius, terutama di daerah padat penduduk dan pusat industri serta UMKM masyarakatnya yang tinggi. Jika dilihat sekilas, sampah hanyalah hal yang sepele kita cukup membuangnya ke tempat sampah, tetapi jika dipikirkan kembali, sampah adalah hal yang sangat penting. Perlu ada pengelolaan sampah yang tepat untuk mengurangi masalah lingkungan karena pengelolaan sampah yang tidak tepat dapat menimbulkan berbagai masalah lingkungan seperti pencemaran tanah, banjir, dan masih banyak lagi. Dengan membagi sampah organik dan anorganik, pengelolaan sampah organik tidak terlalu sulit karena sampah organik mudah terurai. Sebaliknya, sampah anorganik membutuhkan perhatian khusus selama masa penguraiannya, yang dapat berlangsung selama bertahun-tahun (Sulistiyani *et al.*, 2023).

Menurut Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa padat atau semi padat dari kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang ke lingkungan. Jumlah sampah di Indonesia mencapai 20,02 juta ton pada tahun 2022, naik dari 65 juta ton per hari pada tahun 2016, menurut data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), pada tahun 2018, volumenya meningkat menjadi 66,5 juta ton. Di Indonesia, timbulan sampah akan meningkat setiap tahunnya. Sampah rumah tangga organik dan anorganik diproduksi setiap hari. Indonesia telah melakukan berbagai upaya untuk mengatasi masalah sampah. Saat ini, metode pengelolaan sampah yang paling efektif adalah dengan membagi sampah menurut jenisnya misalnya, sampah organik, sampah anorganik, dan residu karena setiap jenis memerlukan penanganan yang berbeda (Suhadi *et al.*, 2024).

Ciledug adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Cirebon yang memiliki sepuluh desa di dalamnya. Desa-desanya antara lain Bojonegara, Ciledug Kulon, Ciledug Lor, Ciledug Tengah, Ciledug Wetan, Damarguna, Jati Seeng, Jati Seeng Kidul, Leuweunggajah, dan Tenjomaya. Desa Ciledug Tengah terletak 1,7 km ke utara dari kantor kecamatan. Desa Ciledug Tengah berusaha menjadi mandiri secara ekonomi dan menjadi pusat perdagangan. Mayoritas penduduknya adalah imigran yang mencari mata pencaharian, terutama sebagai pedagang kecil seperti pembuat tahu gejrot, kerupuk, kecap sumber urip, dan jamu tradisional.

Terdapat kendala yang dihadapi oleh desa Ciledug Tengah yaitu permasalahan sampah. Salah satu Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan melakukan pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk organik cair. Penggunaan pupuk cair yang mengandung bahan organik adalah salah satu cara untuk menekan penggunaan pupuk kimia dan meningkatkan produktivitas pembungaan. Ini terbukti meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan memberikan nutrisi, mempercepat pembungaan dan pembentukan kuncup bunga, meningkatkan kualitas produk pertanian seperti peningkatan kadar gula, meningkatkan kondisi penyimpanan, dan dapat membantu menginduksi ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit serta tekanan suhu tinggi (Suhadi *et al.*, 2024). Pupuk organik cair adalah jenis pupuk yang dibuat dari sisa sayuran dan buah-buahan yang telah membusuk dan digunakan untuk memberikan bahan organik untuk memperbaiki sifat kimia dan biologi tanah. Solusi ramah lingkungan yang dikenal sebagai pupuk organik cair (POC) dapat dibuat dengan menggunakan mikroorganisme pengurai untuk fermentasi limbah organik. Teknik ini tidak hanya mengurangi jumlah sampah organik yang harus dibuang, tetapi juga menghasilkan produk yang bernilai ekonomi dan dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas tanah dan tanaman (Purnamasari *et al.*, 2024).

Pupuk organik cair yang baik yaitu mengandung unsur hara makro terutama nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K) dan C-organik, karena unsur-unsur tersebut adalah unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup banyak. Dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 261 Tahun 2019 mengatur bahwa untuk menjamin kualitas pupuk organik cair yang dihasilkan, ada syarat teknis minimal yang harus dipenuhi agar mutu pupuk tersebut terjaga (Widyabudiningsih *et al.*, 2021). Keunggulan pupuk organik cair dibandingkan dengan pupuk organik padat sebagai berikut : Dapat mengatasi kekurangan hara dengan cepat, tidak perlu dicuci, dapat memberi tanaman hara dengan cepat dan memiliki bahan pengikat yang dapat diserap langsung oleh tanaman, mengandung zat tertentu, seperti mikroorganisme, yang jarang ditemukan dalam pupuk organik padat dalam bentuk kering (Warintan *et al.*, 2021). Universitas Muhammadiyah Ahmad Dahlan telah melakukan kuliah kerja nyata pada tahun akademik 2023-2024. Salah satu program KKN adalah Pemanfaatan

Dan Pengelolaan Sampah Organik Menjadi Pupuk Cair Di Desa Ciledug Tengah. Tujuan POC adalah untuk mengurangi jumlah sampah organik menjadi bentuk yang lebih bermanfaat.

## METODE

Kegiatan Pengabdian diawali forum diskusi dengan pihak desa, adanya permasalahan terkait pengolahan sampah, team pengabdian menawarkan solusi dengan pengolahan sampah organik menjadi Pupuk Organik Cair. Tahapan dilanjutkan dengan menyiapkan materi tentang POC (Pupuk Organik Cair), alat dan bahan. Paramater kegiatan kuesioner berupa monitoring pre-test dan evaluasi post-test kepada ibu-ibu peserta. Pelaksanaan kegiatan Tahap 1. pemberian materi sekaligus pelatihan untuk pembuatan pupuk organik cair (POC), Tahap 2. dilanjutkan dengan pendampingan produksi pembuatan pupuk organik cair (POC) selama 12 hari. Posttest dilaksanakan setelah penyuluhan materi melalui kuesioner kepada ibu-ibu peserta penyuluhan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuat POC memanfaatkan galon plastik bekas air mineral dengan mempertimbangkan daya tahan bahan galon terhadap asam selama proses pembuatan pupuk cair. Efektif mikroorganism bioaktivator EM4 digunakan untuk mempercepat proses fermentasi dan pembusukan (Nalhadi *et al.*, 2020). Gula berfungsi sebagai asupan makanan dan energi mikroorganism. Selama proses fermentasi, mikroorganism memecah senyawa organik dalam kulit buah menjadi senyawa yang lebih sederhana dan menghasilkan gas metana, karbondioksida, dan asam organik dengan bobot molekul rendah (Widyabudiningsih *et al.*, 2021).

Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 7 Agustus 2024 bertempat di kantor desa Ciledug Tengah pada pukul 16.00 – 17.00. kegiatan ini dihadiri oleh ± 22 peserta. Yg ditunjukkan pada gambar 1 terdiri dari 8 mahasiswa, 11 ibu-ibu pkk dan 1 anggota aisyiyah Muhammadiyah. Pada kegiatan ini kami mengundang Ketua Aisyiyah Ciledug Tengah ibu Rahmi sebagai pemateri..



Gambar 1. Pemaparan Materi POC.



Gambar 2. Ibu-ibu Peserta Penyuluhan.

Pelaksanaan Kegiatan diawali dengan menyebarkan koesioner sebagai pretest untuk mengetahui tingkat pemahaman ibu-ibu pkk terkait POC. Dilanjut dengan pemaparan materi tentang keunggulan, manfaat dan cara pembuatan POC. Hasil pemahaman materi diukur dengan koesioner yg dibagikan setelah materi diberikan.

Tahapan membuat POC adalah perajangan bahan limbah sambah organik untuk memudahkan pembusukan bahan, lalu dimasukkan kedalam botol bekas dan ditambahkan air dan gula sebagai pakan untuk bakteri tumbuh. POC tersebut akan didiamkan selama 2 minggu hingga didapatkan fermentasi yang setiap harinya botol akan dibuka agar gas didalamnya hilang. POC diindikasikan terfermentasi dengan baik jika berbau seperti fermentasi tape. Hasil yang didapat setelah POC didiamkan selama 2 minggu adalah bau yang dihasilkan seperti tape. Hasil tersebut menandakan bahwa POC berhasil di fermentasikan dan bisa digunakan. Kendala yang dihadapi yaitu kurangnya partisipasi masyarakat akan kehadiran pada kegiatan ini dan keterbatasan waktu.



Gambar 3. Pembuatan POC.



Gambar 4. Hasil POC Yang Sudah Di Fermentasi.

Tabel I. Respon ibu-ibu PKK Sebelum dan sesudah penyuluhan dan workshop POC

Pemahaman Terkait POC	Sebelum		Sesudah	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Mengetahui terkait POC	6	9	15	0
Mengetahui bahan apa saja yang dapat digunakan dalam pembuatan POC	8	7	15	0
Mengetahui cara pembuatan POC	5	10	15	0
Memanfaatkan limbah organik sebagai bahan pembuatan pupuk	3	12	10	5

## KESIMPULAN

Dengan memanfaatkan limbah rumah tangga yang dapat mencemari lingkungan, pengabdian ini menghasilkan media pembuatan pupuk organik cair. Untuk meningkatkan kesuburan tanah dan tanaman di halaman rumah, pupuk organik cair yang dibuat dapat digunakan. Saat masyarakat mengetahui bagaimana mengubah limbah rumah tangga menjadi barang berguna, mereka mulai memahami proses pembuatan pupuk organik. Selama proses pembusukan, bahan baku yang tahan terhadap asam dapat dipilih untuk mengembangkan alat ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Ahmad Dahlan (UMMADA), melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) atas pendanaan hibah internal pengabdian dosen, Kepada Desa Ciledug Tengah dan beserta Aparatur Desa, Posyandu Ciledug Tengah, Pengurus Cabang Muhammadiyah (PCM) Ciledug Tengah, BEM UMMADA yang membantu berpartisipasi kegiatan pengabdian serta semua pihak-pihak yang telah berkontribusi terlaksananya kegiatan Pengabdian ini.

## REFERENSI

- Nalhadi, A., Syarifudin, S., Habibi, F., Fatah, A., & Supriyadi, S. (2020). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga menjadi Pupuk Organik Cair. *Wikrama Parahita : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *4*(1), 43–46. <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v4i1.2134>
- urnamasari, marlia, Suherman, S., Yusuf, M. M. Y. ., Pahri Rizqi, M. A. P. R., & Media Sucharya, M. S. (2024). Pengelolaan Pupuk Organik Cair (Poc) Melalui Pemanfaatan Sampah Organik Di Desa Wanakarta. *Jurnal Pengabdian Vokasi (Japesi)*, *3*(1), 19–23. <https://doi.org/10.30656/japesi.v3i1.9093>
- Saragih Evi Warintan, Purwaningsih, P., Noviyanti, & Angelina Tethool. (2021). Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Ternak untuk Tanaman Sayuran. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *5*(6), 1465–1471. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i6.5534>
- Roziqin, M. K., Agus Suhadi, Dwi Febriani Saputri, M. Musyapa Ali, Melyvita Nur Angraeni, & Saiful Anwar. (2024). Sosialisasi Pengolahan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Rumah Tangga di Desa Tejo. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *5*(2), 64–69. Retrieved from <https://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/abdimasper/article/view/4082>
- Ri Sulistyani. (2023). Menciptakan Peluang Usaha Melalui Daur Ulang Sampah Plastik. *Jurnal Gembira: Pengabdian Kepada Masyarakat*, *1*(1), 78–85. Retrieved from <https://gembirapkm.my.id/index.php/jurnal/article/view/10>
- Widyabudiningsih, D., Troskialina, L., Fauziah, S., Shalihattunnisa, S., Riniati, R., Siti Djenar, N., Hulupi, M., Indrawati, L., Fauzan, A., & Abdilah, F. (2021). Pembuatan dan Pengujian Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Buah-buahan dengan Penambahan Bioaktivator EM4 dan Variasi Waktu Fermentasi. *Indonesian Journal of Chemical Analysis (IJCA)*, *4*(1), 30–39. <https://doi.org/10.20885/ijca.vol4.iss1.art4>