

Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos dan POC di Kelurahan Temindung Permai RT. 09 Kota Samarinda

Deny Kurniawan¹, Harun Saputra², Aura Natasya Nuzlia Haqqi³, Elsa Miranti⁴, Muhammad Sultan Firdaus⁵

^{1,2,3,4,5} D3 Kesehatan Lingkungan, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur,
Jl. Ir. H. Juanda No. 15, Kota Samarinda, Kode Pos 75124

¹E-mail: dk658@umkt.ac.id

²E-mail: harunsaputra4877@gmail.com

³E-mail: haqqiaura@gmail.com

⁴E-mail: elsamiranti000@gmail.com

⁵E-mail: mhmmddf03@gmail.com

Abstract— *This community service program aimed to provide education and hands-on training to the residents of Temindung Permai Subdistrict, RT. 09, Samarinda City, on how to utilize organic waste through the stacked bucket composting method. The program was a collaboration between lecturers and students of the Environmental Health Diploma Program at Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. The activities began with a socialization session, followed by a direct composting practice involving the local RT leader and members of the Dasawisma women's group. Organic waste was fermented using EM4 and molasses, then left to decompose for three weeks. During the composting process, temperature, humidity, and pH measurements were taken as indicators of decomposition success. The results showed an increase in the pH of the liquid compost from 3 to 4, and the solid compost from 5.4 to 5.9, with a stable temperature range between 26.7–27.5°C, indicating optimal microbial activity. This program successfully improved the community's understanding and skills in independently managing household organic waste, offering a practical and environmentally friendly solution to domestic waste problems.*

Keywords : *organic; fertilizer; waste*

Abstrak— Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan pelatihan kepada warga Kelurahan Temindung Permai RT. 09 Kota Samarinda mengenai pemanfaatan sampah organik melalui pembuatan pupuk organik dengan metode ember tumpuk. Program ini merupakan kolaborasi antara dosen dan mahasiswa D3 Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Kegiatan dimulai dengan sosialisasi kepada warga dan dilanjutkan dengan praktik langsung bersama ketua RT dan ibu-ibu Dasawisma. Sampah organik yang digunakan difermentasi menggunakan EM4 dan molase, kemudian didiamkan selama tiga minggu. Selama proses tersebut dilakukan pengukuran suhu, kelembaban, dan pH sebagai indikator keberhasilan proses dekomposisi. Hasil menunjukkan peningkatan pH pupuk cair dari 3 menjadi 4 dan kompos dari 5,4 menjadi 5,9, serta suhu yang relatif stabil di kisaran 26,7–27,5°C, menunjukkan aktivitas mikroorganisme berjalan optimal. Program ini berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan warga dalam mengelola sampah organik rumah tangga secara mandiri, serta memberikan solusi praktis dan ramah lingkungan dalam pengelolaan limbah domestik.

Kata kunci : *organik; pupuk; sampah*

I. PENDAHULUAN

Sampah telah menjadi permasalahan yang terus berlangsung di Indonesia, terutama di wilayah perkotaan. Hal ini disebabkan oleh faktor sosial, budaya, dan ekonomi masyarakat. Masalah ini terlihat dari meningkatnya jumlah penduduk, bertambahnya aktivitas, serta berubahnya pola konsumsi masyarakat yang menyebabkan peningkatan jumlah, jenis, dan karakter sampah (Rahmawati, dkk. 2021).

Sebagai negara dengan jumlah penduduk terbanyak keempat di dunia, Indonesia mengalami peningkatan produksi sampah yang mengkhawatirkan. Berdasarkan data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), pada tahun 2023 Indonesia menghasilkan lebih dari 19 juta ton sampah. Sementara itu, tahun 2022 tercatat sebagai periode dengan jumlah sampah terbanyak dalam lima tahun terakhir, yaitu mencapai 37,6 juta ton (Ardiansyah, dkk. 2025)

Tempat pembuangan akhir (TPA) di Indonesia umumnya masih menggunakan metode *open dumping* atau pembuangan terbuka. Metode ini masih banyak digunakan di berbagai kota dan memberi dampak besar terhadap kerusakan lingkungan. Sampah organik yang dibuang terbuka menghasilkan gas rumah kaca seperti metana (CH_4), yang berkontribusi terhadap pemanasan global dan perubahan iklim (Yusmaman dkk., 2023)

Permasalahan lingkungan masih belum tertangani dengan baik di berbagai daerah, termasuk di Kelurahan Temindung Permai RT 09, Kota Samarinda. Sampah organik seperti sisa makanan, daun kering, dan limbah dapur sering kali dibuang sembarangan tanpa diolah terlebih dahulu. Padahal, jika dikelola dengan benar, sampah organik tersebut dapat diubah menjadi kompos yang bermanfaat bagi pertanian dan penghijauan lingkungan sekitar (Af'idah, dkk. 2024).

Pengelolaan sampah organik secara mandiri oleh masyarakat memiliki potensi besar dalam mengurangi beban tempat pembuangan akhir (TPA), sekaligus menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat. Salah satu cara pengolahan yang mudah dan efektif adalah metode ember tumpuk. Metode ini tidak memerlukan lahan yang luas dan bisa dilakukan di halaman rumah, sehingga cocok diterapkan di lingkungan padat penduduk seperti Temindung Permai RT 09. Namun, kurangnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah sampah organik menjadi kompos masih menjadi hambatan utama. Banyak warga yang belum mengetahui cara memilah sampah dan melakukan proses komposting yang tepat (Widiarti dan Ardiati, 2021). Hal ini menunjukkan perlunya edukasi langsung dan terarah kepada masyarakat agar mereka dapat mengelola sampah organik secara berkelanjutan (Darmaraja dkk., 2024)

Sejalan dengan itu, Pemerintah Kota Samarinda melalui Dinas Lingkungan Hidup meluncurkan program Kampung Sampah Bernilai (Kampung Salai) sejak tahun 2021. Program ini menjadi salah satu upaya dalam mengatasi persoalan sampah. Dengan pendekatan pengelolaan sampah modern, diharapkan tidak lagi hanya sekedar mengumpulkan, mengangkut, dan membuang sampah. Melalui program ini, mahasiswa juga bisa berperan aktif mendukung masyarakat melalui kegiatan Kampung Salai, sekaligus ikut mengurangi volume sampah di Kota Samarinda (Regina, dkk. 2024).

Bentuk kontribusi nyata terhadap penyelesaian masalah lingkungan tersebut, diselenggarakan program pengabdian kepada masyarakat melalui kerja sama dosen dan mahasiswa D3 Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Kolaborasi antara dosen dan mahasiswa dalam program ini juga memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk menerapkan ilmu yang telah dipelajari di bangku kuliah secara langsung di lapangan. Pengalaman ini menjadi sarana yang berharga dalam mengembangkan keterampilan komunikasi, kerja sama tim, dan kemampuan menyelesaikan masalah sosial serta lingkungan secara nyata. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan pelatihan langsung kepada warga di Temindung Permai RT 09 mengenai pemanfaatan sampah organik. Tujuannya adalah meningkatkan kesadaran dan keterampilan warga dalam mengelola sampah organik menggunakan metode yang sederhana dan efektif (Pramiarsih, dkk. 2023). Program pengabdian ini tidak hanya menyampaikan materi edukatif tentang pentingnya pengolahan sampah organik, tetapi juga melibatkan warga secara langsung dalam praktik pembuatan kompos menggunakan metode ember tumpuk. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman sekaligus

mengubah perilaku masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga sehari-hari (Alam, dkk. 2024).

II. METODE PENELITIAN

Kegiatan diawali dengan bertemu ketua RT dan Dasawisma untuk mengetahui kondisi awal pengelolaan sampah rumah tangga oleh warga dan partisipasi langsung dalam pelatihan. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi awal pengelolaan sampah rumah tangga oleh warga. Pelatihan dilakukan secara langsung kepada warga, dengan materi yang mencakup pengenalan jenis sampah, pentingnya pengelolaan sampah organik, prinsip kerja metode ember tumpuk, serta praktik pembuatan pupuk organik. Dosen dan mahasiswa terlibat aktif dalam mendampingi masyarakat selama proses pelatihan. Setelah pelatihan, dilakukan evaluasi melalui diskusi kelompok dan refleksi bersama warga untuk mengetahui pemahaman mereka terhadap materi yang diberikan serta kesediaan mereka untuk menerapkan metode ini secara berkelanjutan.

Kegiatan melibatkan langsung masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan. Hal ini agar mengetahui kondisi lapangan serta respons masyarakat terhadap pelatihan pembuatan pupuk organik menggunakan metode ember tumpuk. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk program pengabdian kepada masyarakat dalam rangka kolaborasi dosen dan mahasiswa D3 Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur guna memberikan edukasi dan pelatihan langsung tentang pemanfaatan sampah organik di kelurahan Temindung Permai RT. 09 Kota Samarinda. Kegiatan dilakukan selama 1 bulan dari tanggal 25 Februari sampai tanggal 25 Maret, meliputi tahap pengenalan dan pelaksanaan.

Untuk pembuatan pupuk kompos dan Pupuk Organik Cair (POC) menggunakan metode ember tumpuk, Adapun alat dan bahan yang dibutuhkan seperti ember, gelas ukur, kertas ph, termometer, soil ph tanah. Sedangkan bahan yang diperlukan adalah sampah organik, Em4 (*Effective Microorganism*), molase dan air. Berikut prosedur kerja pembuatan popok kompos dan POC dengan metode ember tumpuk :

1. Sampah organik dimasukkan ke dalam ember bagian atas.
2. EM4 sebanyak 30 ml dicampurkan dengan 3 liter air, lalu campuran tersebut dituangkan ke dalam ember atas yang telah berisi sampah organik. Ember bawah digunakan untuk menampung air lindi, yaitu cairan yang dihasilkan dari proses pembusukan sampah organik di ember atas.
3. Molase sebanyak 30 ml disemprotkan ke permukaan sampah organik.
4. Sampah organik didiamkan selama 3 minggu.
5. Pengecekan dilakukan setiap satu minggu sekali, dan pH serta kelembaban pada pupuk kompos maupun pupuk cair diukur.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini merupakan hasil kolaborasi antara dosen dan mahasiswa, yang diawali dengan sosialisasi kepada warga mengenai pemanfaatan sampah organik rumah tangga melalui pembuatan pupuk kompos. Sosialisasi ini dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan pupuk organik cair (POC) dan kompos bersama Ketua RT dan ibu-ibu Dasawisma di Kelurahan Temindung Permai RT 09. Setelah praktik dilakukan bersama Dasawisma, pemanenan pupuk dilakukan pada hari ke-25, yaitu pada tanggal 19 Maret 2025.

Website : <http://dayamas.unmermadiun.ac.id/index.php/dayamas>



Gambar 1. Pelatihan pembuatan pupuk organik cair dan kompos



Gambar 2. Proses pembuatan pupuk organik cair dan kompos



Gambar 3. Pemantauan suhu dan pH

Sebelum panen, dilakukan pengukuran suhu dan pH untuk memantau proses fermentasi. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali, setiap satu minggu sekali, dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 1.
Hasil pengukuran pH dan suhu

No.	Waktu	Jenis Pupuk	pH	Suhu
1	Minggu 1	Pupuk Organik Cair	3	26,7 ⁰
		Kompos	5,4	
2	Minggu 2	Pupuk Organik Cair	4	27 ⁰
		Kompos	5,6	
3	Minggu 3 (Panen)	Pupuk Organik Cair	4	27,5 ⁰
		Kompos	5,9	

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa metode ember tumpuk terbukti sebagai solusi sederhana dan ekonomis untuk pengolahan sampah organik rumah tangga. Prosedur kerja yang mudah serta kebutuhan alat dan bahan yang dapat diperoleh dengan mudah menjadikan metode ini sangat cocok diterapkan di lingkungan padat penduduk seperti di Kelurahan Temindung Permai. Pemanenan pupuk yang dilakukan pada hari ke-25 membuktikan bahwa metode ini efektif dan praktis dalam menghasilkan pupuk dalam waktu relatif singkat (Trivana dkk., 2017). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Mubarak dkk. (2024), yang menyatakan bahwa sampah organik mengalami proses penguraian secara bertahap. Pada minggu pertama dan kedua, proses

Website : <http://dayamas.unmermadiun.ac.id/index.php/dayamas>

ini menghasilkan cairan yang disebut air lindi, yaitu hasil dekomposisi awal yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair. Pada minggu pertama didapat 1 liter dan minggu kedua 1,3 liter. Namun, air lindi perlu didiamkan selama satu minggu agar kadar keasamannya menurun dan aman digunakan. Setelah sekitar satu bulan, sampah organik akan terurai sepenuhnya menjadi kompos yang dapat digunakan langsung sebagai campuran tanah atau media tanam.



Gambar 4. POC dan pupuk kompos yang dihasilkan dari kegiatan

Pada pembuatan pupuk kompos dan POC terlihat perubahan nilai pH yang meningkat selama proses fermentasi, baik pada pupuk organik cair maupun kompos, mengindikasikan bahwa aktivitas mikroorganisme berlangsung optimal. Menurut (Prachyani dkk., 2020) peningkatan pH secara bertahap menunjukkan bahwa mikroorganisme dekomposer sedang bekerja secara aktif dan menciptakan lingkungan yang lebih netral. Selain pH, suhu juga merupakan indikator penting dalam proses pengomposan. Suhu yang stabil dalam kisaran 26,7–27,5°C menunjukkan bahwa proses berlangsung dalam kondisi mesofilik, yaitu kondisi ideal bagi bakteri pengurai. Suhu optimal fermentasi pupuk cair berkisar antara 22–55°C (Azizah Rahmah., 2021). Suhu yang melebihi 55°C dapat membunuh mikroorganisme dan menghambat proses penguraian. Oleh karena itu, suhu yang stabil dan tidak ekstrem mendukung proses penguraian bahan organik secara efektif dan menghasilkan pupuk yang berkualitas baik (Rahmawati dkk., 2021).

Melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini, warga dapat mengetahui dalam pengelolaan sampah organik secara mandiri di lingkungan rumah tangga. Sampah organik merupakan salah satu komponen terbesar dari total sampah rumah tangga yang, jika tidak dikelola dengan baik, akan menumpuk dan memperberat beban tempat pembuangan akhir (Surianti, 2022). Hasil dari pengolahan ini berupa pupuk alami yang aman dan ramah lingkungan, yang dapat dimanfaatkan untuk pertanian urban, kebun rumah, maupun penghijauan lingkungan sekitar. Hal ini sekaligus menjadi solusi praktis dalam mendukung ketahanan pangan lokal secara berkelanjutan (Nurhidayati, dkk. 2021).

Lebih dari sekedar kegiatan teknis, program ini juga merupakan bentuk nyata dari upaya pemberdayaan masyarakat melalui pendidikan lingkungan. Warga tidak hanya dilibatkan sebagai peserta, tetapi juga sebagai agen perubahan dalam membangun budaya baru yang lebih peduli terhadap kelestarian lingkungan (Arum dkk., 2017). Dengan membentuk kebiasaan memilah dan mengelola sampah sejak dari sumbernya, diharapkan tercipta gaya hidup berkelanjutan yang dapat diwariskan kepada generasi berikutnya. Kegiatan ini pada akhirnya tidak hanya berdampak pada aspek lingkungan, tetapi juga pada aspek sosial dan ekonomi masyarakat. Misalnya, melalui pengelolaan sampah yang terstruktur, warga dapat mengurangi pengeluaran rumah tangga untuk pupuk dan bahkan memiliki potensi ekonomi dari penjualan produk hasil olahan sampah. Oleh karena itu, kegiatan ini merupakan langkah strategis yang

mendukung terciptanya masyarakat mandiri, produktif, dan berwawasan lingkungan (Angraini dkk., 2024).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Temindung Permai RT. 09, dapat disimpulkan bahwa pelatihan pembuatan pupuk organik menggunakan metode ember tumpuk yang dilakukan secara kolaboratif antara dosen dan mahasiswa D3 Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur dapat menambah wawasan pengetahuan dan keterampilan warga dalam mengelola sampah organik rumah tangga. Proses fermentasi selama tiga minggu menunjukkan hasil yang optimal dengan peningkatan pH dan suhu yang stabil, menandakan keberhasilan pengolahan pupuk baik cair maupun kompos. Kegiatan ini tidak hanya efektif secara teknis, tetapi juga membangun kesadaran warga akan pentingnya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ketua dan Dasawisma RT. 09, atas partisipasi dan kerjasama yang sangat baik selama kegiatan berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, R. M. A. N. (2025). Analisis Dampak Kebijakan Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSA) Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Putri Cempo Kota Surakarta. *Journal of Public Policy and Management Review*, vol. 13, no. 3, pp. 77-88, May. 2025. <https://doi.org/10.14710/jppmr.v13i3.44354>.
- Afidah, N., Wijayadi, A. W., Hayati, N., Fitriyah, L. A., & Rochim, R. A. (2024). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik dengan Metode Ember Tumpuk Untuk Budidaya Tanaman Karangkitri di Desa. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.33379/icom.v4i1.3620>
- Alam, Y., Haryuni, N., Tri Oktaviani, R., Kunci, K., & Kompos, P. (2024). *Pengelolaan Limbah Rumah Tangga Berbasis Komunitas untuk Produksi Pupuk Kompos Organik*. <https://jurnalfebi.iainkediri.ac.id/index.php/Welfare748>
- Angraini, W., Febriawati, H., Suryani, I., & Fatmawati, T. (2023). *Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair*. <http://jurnal.umb.ac.id/index.php/pengabdianbumir>
- Arum, J., Suhastyo, A., Program, J., Agroteknologi, S., Banjarnegara, P., Raya, J., Km, M., Banjarnegara, K., & Tengah, J. (2017). *Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Community Empowerment Through Composting Training*.
- Darmaraja, A. P., Casini, C., Jalilah, D. N., & Aropah, S. S. (2024). Peningkatan Kesadaran dan Keterampilan Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Organik Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos di Desa Sindanglaya. *Archive: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 121–129. <https://doi.org/10.55506/arch.v4i1.126>
- Euis Eka Pramiasih, O., Febriana, A., Windu Antika, R., Khusnul Khotimah, I., Nur Ahmad, D., Sudaryanto, S., & Kemenkes Yogyakarta, P. (2023). Pengelolaan Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Losida (Lodong Sisa Dapur) Di Dusun Drono Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. *JPM Jurnal Pengabdian Mandiri*, 2(5). <http://bajangjournal.com/index.php/JPM>
- Fia Rahmawati, A., & Dola Syamsu, F. (2021). Analisis Pengelolaan Sampah Berkelanjutan Pada Wilayah Perkotaan Di Indonesia. *Dalam Maret* (Vol. 8, Nomor 1).
- Margi Yusmaman, W., Widiyanto, H., Nur Rohmah, S., & Ali Akbarsyah, M. (2023). *Bahaya Lingkungan Pada Open Dumping Sampah Organik Perkotaan*. 2(2), 85–101. <https://doi.org/10.58684/jbsv2i2.40>
- Nurhidayati, I., Sutrisno, J., Khairiyakh, ul, Nadifta Ulfa, A., Uchyani, R. F., & Sebelas Maret, U. (2021). *Urban Farming Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Cair Organik Di Kota Surakarta* (Vol. 6, Nomor 2).
- Prachayani, R., & Prastiya Ningrum, N. (2020). *Uji Kualitas Pupuk Kompos Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Metode Aerob Effective Microorganisms 4 (EM4) dan Black Soldier Fly (BSF)* (Vol. 44, Nomor 2).
- Rahmah. (2021). Pengaruh Waktu Fermentasi Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Kasgot Terhadap Kandungan Unsur Hara. *Skripsi. Pendidikan Biologi. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung*.

Website : <http://dayamas.unmermadiun.ac.id/index.php/dayamas>

- Regina, P., & Wahyuni, S. (2024). *Equilibrium: Jurnal Pendidikan Kampung Sampah Bernilai (SALAI) Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat di Kelurahan Sempaja Timur Kota Samarinda*. 3. <http://journal.unismuh.ac.id/index.php/equilibrium>
- Surianti. (2022). *Karakteristik Sampah pada Pewadahan Rumah Tangga dan Tempat Penampungan Sementara (TPS) Kota Baubau (Studi Kasus Di Kelurahan Wameo)*. XI(1).
- Trivana, L., Yudha, A., Balai, P., Tanaman, P., Jalan, P., & Mapanget, R. (2017). *Optimalisasi Waktu Pengomposan dan Kualitas Pupuk Kandang dari Kotoran Kambing dan Debu Sabut Kelapa dengan Bioaktivator PROMI dan Orgadec* Time Optimization of the Composting and Quality of Organic Fertilizer Based on Goat Manure and Coconut Coir Dust using PROMI and Orgadec Bio-Activator.