



## Sosialisasi Teknologi Tepat Guna untuk Mendorong Pengurangan Sampah Organik di Kelurahan Baluwarti

**Tri Joko Daryanto<sup>1✉</sup>, Avi Marlina<sup>2</sup>, Untung Joko Cahyono<sup>3</sup>, Ummul Mustaqimah<sup>4</sup>**  
Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Indonesia<sup>1,2,3,4</sup>  
E-mail : [trijoko@staff.uns.ac.id](mailto:trijoko@staff.uns.ac.id)<sup>1</sup>, [avimarlina@staff.uns.ac.id](mailto:avimarlina@staff.uns.ac.id)<sup>2</sup>, [untungjoko@staff.uns.ac.id](mailto:untungjoko@staff.uns.ac.id)<sup>3</sup>,  
[ummul\\_m@yahoo.com](mailto:ummul_m@yahoo.com)<sup>4</sup>

### Abstrak

Permasalahan sampah organik rumah tangga masih menjadi isu penting di kawasan permukiman padat Baluwarti, Surakarta. Sistem pengelolaan sampah yang berjalan umumnya masih didominasi pola kumpul-angkut-buang, dengan pemilahan sampah organik dan anorganik yang belum konsisten. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan membangun kesadaran dan mendorong partisipasi masyarakat dalam pengurangan sampah organik dari sumber melalui sosialisasi teknologi tepat guna berbasis rumah tangga. Metode kegiatan meliputi observasi awal, Focus Group Discussion (FGD), sosialisasi, demonstrasi komposter ember, biopori, dan eco enzyme. Kegiatan diikuti oleh 76 peserta, yang terdiri atas perwakilan RT/RW, PKK, pegiat lingkungan, tim bank sampah, LPMK, Karang Taruna, tokoh masyarakat, perangkat kelurahan, dan mahasiswa. Hasil kegiatan menunjukkan adanya respons positif dari peserta, terlihat dari keaktifan dalam diskusi, ketertarikan terhadap materi aplikatif, serta minat mencoba teknologi yang mudah diterapkan di rumah. Komposter ember menjadi teknologi yang paling diminati karena sederhana, murah, dan sesuai untuk skala rumah tangga. Eco enzyme dan biopori juga mendapat perhatian sebagai alternatif pemanfaatan limbah organik dan solusi lingkungan berbasis pekarangan atau fasilitas komunal. Kegiatan ini menunjukkan bahwa edukasi berbasis demonstrasi langsung dapat menjadi langkah awal dalam membangun kesadaran dan kesiapan masyarakat untuk mengelola sampah organik secara mandiri. Program ini mendukung pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya SDG 4, SDG 12, dan SDG 17, melalui edukasi lingkungan dan kolaborasi multipihak.

**Kata Kunci:** partisipasi masyarakat, sampah organik, teknologi tepat guna, Baluwarti, pengabdian masyarakat

### Abstract

*The problem of household organic waste remains a significant issue in the densely populated Baluwarti residential area of Surakarta. The current waste management system is still dominated by a collect-transport-dispose pattern, with inconsistent sorting of organic and inorganic waste. This community service activity aims to build awareness and encourage community participation in reducing organic waste from the source through the socialization of household-based appropriate technology. The activity methods include initial observation, Focus Group Discussion (FGD), socialization, demonstration of bucket composters, biopores, and eco-enzymes. The activity was attended by 76 participants, consisting of representatives of RT/RW, PKK, environmental activists, waste bank teams, LPMK, Karang Taruna, community leaders, village officials, and students. The results of the activity showed a positive response from participants, seen from active participation in discussions, interest in the applied material, and interest in trying technology that is easy to implement at home. Bucket composters are the most popular technology because they are simple, inexpensive, and suitable for the household scale. Eco-enzymes and biopores have also received attention as alternatives for utilizing organic waste and environmental solutions based on yards or communal facilities. This activity demonstrates that hands-on demonstration-based education can be a first step in building community awareness and readiness to manage organic waste independently. This program supports the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs), particularly SDG 4, SDG 12, and SDG 17, through environmental education and multi-stakeholder collaboration.*

**Keywords:** Digital Marketing; Product Innovation; Koto Gadang Embroidery.

Copyright (c) 2026 Tri Joko Daryanto, Avi Marlina, Untung Joko Cahyono, Ummul Mustaqimah

✉ Corresponding author

Address : Universitas Sebelas Maret

Email : [trijoko@staff.uns.ac.id](mailto:trijoko@staff.uns.ac.id)

DOI : <https://doi.org/10.31004/abdidas.v7i3.1374>

ISSN 2721- 9224 (Media Cetak)

ISSN 2721- 9216 (Media Online)

## PENDAHULUAN

Permasalahan sampah perkotaan terus meningkat seiring bertambahnya aktivitas rumah tangga, kepadatan permukiman, dan perubahan pola konsumsi masyarakat. Sampah organik rumah tangga perlu dikelola sejak dari sumber karena komponen ini berkontribusi besar terhadap timbulan sampah harian dan berpotensi menimbulkan masalah lingkungan apabila langsung dibuang tanpa pengolahan. Pengelolaan sampah yang masih didominasi pola kumpul–angkut–buang menyebabkan sampah rumah tangga cenderung hanya dipindahkan dari lingkungan permukiman ke tempat pemrosesan akhir, tanpa pengurangan yang bermakna dari sumbernya. Beberapa kajian menunjukkan bahwa pengolahan sampah organik skala rumah tangga, seperti komposting dan pemilahan dari sumber, dapat mengurangi beban sampah yang masuk ke sistem pengangkutan dan tempat pemrosesan akhir. Namun, keberhasilan penerapannya masih sangat bergantung pada pengetahuan, kebiasaan, ketersediaan fasilitas pemilahan, serta partisipasi aktif masyarakat (Muyasaroh, 2025; Widiarti, 2012).



Gambar 1. Peta Lokasi Kegiatan

Kawasan Baluwarti Surakarta merupakan kawasan permukiman heritage yang memiliki nilai historis dan budaya karena berada dalam lingkungan Keraton Kasunanan Surakarta. Kajian arsitektur dan perencanaan kawasan menunjukkan bahwa Baluwarti masih aktif dihuni masyarakat

dengan kepadatan lingkungan yang relatif tinggi dan keterbatasan ruang terbuka untuk pengelolaan sampah skala lingkungan. Kondisi tersebut menyebabkan pengelolaan sampah rumah tangga sangat bergantung pada sistem pengumpulan dan pengangkutan oleh petugas kebersihan. Apabila tidak diimbangi dengan pengurangan sampah dari sumber, seperti pemilahan dan pengolahan sampah organik skala rumah tangga, maka beban pengangkutan dan risiko penumpukan sampah di lingkungan permukiman akan terus meningkat (Budiningtyas & Sirod, 2021; Darini, 2018; Hartanto & Yuuwono, 2020).

Upaya pemilahan sampah di Baluwarti telah mulai dikenalkan melalui kegiatan bank sampah, salah satunya Bank Sampah Unit Repton yang mengelola sampah kering warga sebagai sarana edukasi pemilahan sampah daur ulang bernilai ekonomi (Surya, 2023). Namun, pengelolaan sampah organik rumah tangga masih memerlukan pendekatan edukatif dan teknologi sederhana yang dapat diterapkan secara langsung di tingkat rumah tangga.

Selain persoalan teknis, keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah juga menjadi tantangan penting. Sebagian masyarakat masih menganggap pengelolaan sampah sepenuhnya merupakan tanggung jawab pemerintah atau petugas kebersihan. Padahal, pengelolaan sampah yang komprehensif memerlukan peran aktif masyarakat, mulai dari pengurangan, pemilahan, pengumpulan, hingga pengolahan sampah.

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 menegaskan pentingnya pengelolaan sampah secara terpadu dari hulu ke hilir serta perlunya perubahan perilaku dan peran masyarakat dalam pengelolaan sampah (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, 2008).

Pengolahan sampah organik berbasis rumah tangga melalui teknologi tepat guna sederhana dapat menjadi solusi yang realistis untuk kawasan permukiman yang padat. Teknologi seperti komposter ember, lubang biopori, dan eco enzyme memiliki keunggulan karena mudah diterapkan, murah, serta tidak membutuhkan lahan yang luas. Komposter ember dapat digunakan untuk mengolah sampah dapur pada skala rumah tangga karena bentuknya sederhana dan sesuai untuk pengolahan sampah organik rumah tangga (Akbari & Khadijah, 2024; Purimahua et al., 2023).

Biopori dapat diterapkan pada rumah yang masih memiliki pekarangan atau pada fasilitas komunal karena teknologi ini memanfaatkan lubang resapan di tanah yang dapat membantu meningkatkan resapan air sekaligus menjadi media pengolahan sampah organik menjadi kompos (Meiyuntariningsih et al., 2022; Sugito et al., 2022). Sedangkan eco enzyme dapat menjadi alternatif pemanfaatan sisa buah dan sayur melalui proses fermentasi dengan campuran gula dan air (Hermawan et al., 2023; Purba et al., 2024; Sinaga et al., 2024). Pengenalan teknologi sederhana tersebut juga dapat menjadi media pembelajaran praktis yang mendorong masyarakat untuk lebih mudah memahami, mencoba, dan menerapkan pengolahan sampah organik secara mandiri (Muliarta, 2021; Santosa et al., 2023).

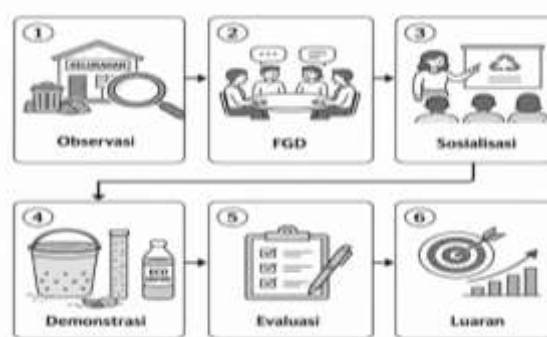
Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan membangun kesadaran dan mendorong partisipasi masyarakat dalam pengurangan sampah organik dari sumber melalui sosialisasi teknologi tepat guna berbasis rumah tangga. Kegiatan ini diharapkan dapat memperkuat kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pemilahan sampah dari sumber, mengurangi ketergantungan pada sistem pengangkutan sampah, serta mendorong penerapan teknologi sederhana yang

sesuai dengan karakter permukiman padat di perkotaan. Selain itu, kegiatan ini juga mendukung pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya SDG 4, SDG 12, melalui edukasi lingkungan berbasis masyarakat dan SDG 17 melalui kolaborasi multipihak antara masyarakat, kelurahan, perguruan tinggi, dan mahasiswa.

## METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Kantor Kelurahan Baluwarti, Surakarta. Sasaran kegiatan adalah masyarakat Kelurahan Baluwarti yang terdiri atas perwakilan RT/RW, pegiat lingkungan, tim bank sampah, LPMK, PKK, karang taruna, tokoh masyarakat, perangkat kelurahan, dan mahasiswa. Jumlah peserta kegiatan sebanyak 76 peserta.

Program dilaksanakan oleh tim dari Universitas Sebelas Maret yang terdiri atas empat dosen dan enam mahasiswa, dengan melibatkan narasumber Suryono Arief Wijaya, S.T., seorang pegiat lingkungan dan pemberdaya masyarakat yang berpengalaman dalam pengelolaan sampah berbasis komunitas, pengembangan bank sampah, pengomposan, serta pendampingan Program Adiwiyata dan Kampung Iklim. Pendekatan kegiatan menggunakan metode partisipatif melalui observasi, focus group discussion (FGD), sosialisasi, demonstrasi, dan evaluasi pemahaman peserta.



Gambar 2. Tahapan Pelaksanaan

Tahapan kegiatan meliputi:

1. Tim melakukan observasi awal dan diskusi dengan perangkat kelurahan untuk mengidentifikasi pola pengelolaan sampah masyarakat, serta potensi permasalahan lingkungan yang muncul akibat sampah organik rumah tangga. Berdasarkan hasil observasi awal, sebagian besar warga belum terbiasa memilah sampah secara rutin. Praktik pengelolaan sampah rumah tangga masih didominasi oleh kebiasaan mencampur sampah organik dan anorganik dalam satu wadah. Upaya pengolahan sampah organik sederhana di tingkat rumah tangga juga masih terbatas dan belum menjadi kebiasaan umum. Kondisi ini menunjukkan bahwa kesadaran, keterampilan, dan kesiapan warga dalam mengelola sampah organik dari sumber masih perlu diperkuat melalui edukasi dan pendampingan yang bersifat praktis. Estimasi timbulan sampah organik di Baluwarti berada pada kisaran 2 ton per hari dan didominasi oleh sisa makanan serta daun. Apabila program komposter rumah tangga diterapkan secara konsisten pada 20-30% rumah tangga, maka potensi pengurangan sampah organik diperkirakan mencapai 8-15%, atau sekitar 150–315 kg per hari.
2. Kegiatan FGD untuk menggali pandangan masyarakat mengenai pengelolaan sampah, kendala pemilahan sampah, kesiapan warga dalam menerapkan teknologi pengolahan sampah organik, serta pendekatan sosialisasi yang sesuai dengan karakter lingkungan Baluwarti sebagai kawasan permukiman heritage. FGD juga digunakan untuk mengidentifikasi teknologi yang paling memungkinkan untuk diterapkan pada tingkat rumah tangga.



Gambar 3. Pelaksanaan Sosialisasi Pengelolaan Sampah Organik kepada Masyarakat Kelurahan Baluwarti

3. Dilakukan sosialisasi pengelolaan sampah organik. Materi sosialisasi meliputi:
  - a. Permasalahan sampah di permukiman heritage
  - b. Kewajiban pengelolaan sampah menurut peraturan perundangan
  - c. Kategori rumah tangga dalam pengelolaan sampah
  - d. Alur pengelolaan sampah rumah tangga
  - e. Langkah pengkomposan dengan biopori
  - f. Pengelolaan sampah organik dengan metode eco enzyme



Gambar 4. Demonstrasi

4. Demonstrasi teknologi tepat guna menggunakan alat dan bahan sederhana yang mudah diperoleh masyarakat. Demonstrasi meliputi pembuatan dan penggunaan komposter ember, pengenalan lubang biopori, pembuatan eco enzyme, serta pemanfaatan sampah dapur rumah tangga sebagai bahan pengolahan sampah organik. Demonstrasi dilakukan secara langsung agar peserta tidak hanya memahami konsep, tetapi juga melihat tahapan praktis penerapan teknologi tersebut.
5. Evaluasi kegiatan dilakukan secara kualitatif melalui diskusi interaktif dengan peserta selama dan setelah kegiatan berlangsung. Evaluasi ini bertujuan untuk menggali pemahaman, tanggapan, serta minat peserta terhadap materi pengelolaan sampah organik yang telah disampaikan. Aspek yang dievaluasi meliputi pemahaman peserta mengenai pemilahan sampah, jenis sampah organik, manfaat pengolahan sampah dari sumber, serta potensi penerapan teknologi sederhana seperti komposter ember, biopori, dan eco enzyme. Selain itu, peserta juga diberi kesempatan untuk menyampaikan kendala, pengalaman, dan peluang penerapan teknologi tersebut di rumah maupun lingkungan sekitar. Data hasil evaluasi dianalisis secara deskriptif berdasarkan hasil diskusi, respons peserta, dan kecenderungan minat terhadap masing-masing teknologi yang diperkenalkan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan sosialisasi teknologi tepat guna pengelolaan sampah organik di Kelurahan Baluwarti menunjukkan adanya respons positif dari peserta. Hal ini terlihat dari keterlibatan peserta dalam diskusi, keaktifan bertanya, serta

ketertarikan terhadap teknologi yang diperkenalkan, terutama komposter ember, eco enzyme, dan biopori. Keberagaman peserta yang berasal dari unsur RT/RW, PKK, Karang Taruna, tokoh masyarakat, perangkat kelurahan, dan mahasiswa menunjukkan bahwa isu pengelolaan sampah organik telah menjadi perhatian bersama di tingkat lingkungan. Kondisi ini relevan dengan pentingnya partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga, karena keberhasilan pengurangan sampah dari sumber tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh keterlibatan warga, dukungan sosial, dan keberlanjutan perilaku di tingkat komunitas (Rachman et al., 2021; Zakianis & Koesoemawardani, 2018).

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa pengelolaan sampah rumah tangga di Baluwarti masih didominasi oleh pola mencampur sampah organik dan anorganik dalam satu wadah. Hal ini memperlihatkan bahwa persoalan utama bukan hanya keterbatasan sarana, tetapi juga kebiasaan dan tingkat pemahaman masyarakat. Oleh karena itu, pendekatan sosialisasi yang dikombinasikan dengan demonstrasi langsung menjadi strategi yang relevan, terutama pada kawasan permukiman padat yang membutuhkan teknologi sederhana, murah, mudah dirawat, dan dapat diterapkan dalam skala rumah tangga (Husna et al., 2023). Melalui demonstrasi, peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan konseptual, tetapi juga melihat secara langsung cara kerja teknologi sederhana yang dapat diterapkan di rumah. Pendekatan ini sesuai dengan kebutuhan kawasan permukiman padat seperti Baluwarti yang memiliki keterbatasan ruang terbuka dan membutuhkan teknologi yang sederhana, murah, serta mudah dirawat.

Komposter ember menjadi teknologi yang paling mudah diterima peserta karena sesuai

dengan skala rumah tangga, tidak memerlukan lahan luas, dan dapat memanfaatkan sampah dapur sehari-hari. Pemanfaatan komposter rumah tangga sejalan dengan prinsip pengolahan sampah organik secara desentralistik, yaitu mengurangi sampah dari sumber sekaligus menghasilkan kompos yang dapat dimanfaatkan kembali. Komposting juga dipandang sebagai salah satu alternatif berkelanjutan dalam pengelolaan sampah organik karena mampu mengubah bahan organik menjadi produk yang lebih bermanfaat dan mengurangi beban sampah yang dibuang ke lingkungan (Jalalipour et al., 2025; Manea et al., 2024).

Eco enzyme juga menarik perhatian peserta karena memberikan alternatif pemanfaatan limbah organik cair dan sisa buah atau sayur, meskipun penerapannya memerlukan kedisiplinan dalam proses fermentasi. Eco enzyme dibuat melalui proses fermentasi limbah organik, gula, dan air, sehingga dapat menjadi salah satu pendekatan sederhana dalam pemanfaatan sampah organik rumah tangga (Hermawan et al., 2023; Purba et al., 2024; Sinaga et al., 2024). Beberapa kegiatan pengabdian dan penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan eco enzyme dapat digunakan sebagai media edukasi masyarakat dalam mengolah limbah rumah tangga, meskipun keberhasilan penerapannya tetap memerlukan kedisiplinan dalam proses fermentasi dan pemantauan hasil (Izzati et al., 2024; Liubana et al., 2023).

Sementara itu, biopori dinilai lebih sesuai diterapkan pada rumah yang masih memiliki halaman atau pada fasilitas komunal. Hal ini menunjukkan bahwa setiap teknologi memiliki karakter penerapan yang berbeda. Komposter ember lebih sesuai untuk rumah dengan keterbatasan lahan, eco enzyme dapat memanfaatkan sisa buah dan sayur melalui proses

fermentasi, sedangkan biopori dapat diterapkan pada lokasi yang memiliki area tanah terbuka. Dengan demikian, ketiga teknologi tersebut memiliki karakter penerapan yang berbeda dan dapat saling melengkapi sesuai kondisi fisik rumah tangga dan lingkungan di Baluwarti. Pemilihan teknologi yang sederhana dan sesuai konteks lokal menjadi penting agar masyarakat lebih mudah menerima dan menerapkan praktik pengelolaan sampah organik secara berkelanjutan (Ferdinan, 2024; Husna et al., 2023).

Secara umum, kegiatan ini menunjukkan bahwa edukasi berbasis praktik dapat menjadi media penguatan pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya pemilahan dan pengolahan sampah organik dari sumber. Hal ini terlihat dari keterlibatan peserta dalam diskusi, keaktifan bertanya, serta ketertarikan terhadap teknologi yang diperkenalkan selama kegiatan berlangsung. Peserta tidak hanya memperoleh informasi mengenai dampak sampah organik, tetapi juga mendapatkan gambaran teknis mengenai cara pengolahan sampah yang dapat dilakukan secara mandiri di tingkat rumah tangga. Pendekatan edukasi, pelatihan, dan pendampingan dalam pengelolaan sampah organik telah banyak digunakan dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat karena dapat memperkuat keterampilan praktis dan mendorong perubahan perilaku lingkungan secara bertahap (Husna et al., 2023; Zakianis & Koesoemawardani, 2018).

Namun, keberlanjutan program masih memerlukan pendampingan lanjutan, pembentukan contoh rumah tangga percontohan, serta dukungan perangkat kelurahan dan kelompok masyarakat. Tanpa tindak lanjut, minat peserta berpotensi berhenti pada tahap pengetahuan. Oleh karena itu, kegiatan ini sebaiknya dikembangkan menjadi program berkelanjutan melalui monitoring penerapan

komposter rumah tangga, penguatan kader lingkungan, serta integrasi dengan kegiatan bank sampah atau program lingkungan kelurahan. Keberadaan bank sampah dan kelembagaan komunitas dapat memperkuat partisipasi warga serta membantu membangun sistem pengelolaan sampah yang lebih terorganisasi di tingkat lingkungan (Rachman et al., 2021).

Dalam konteks yang lebih luas, kegiatan ini mendukung pengelolaan kawasan heritage Baluwarti sebagai permukiman berkelanjutan. Pengurangan sampah organik dari sumber dapat membantu menekan beban pengangkutan sampah, mengurangi potensi bau dan penumpukan sampah, serta memperkuat budaya hidup bersih di lingkungan masyarakat. Dengan demikian, sosialisasi teknologi tepat guna ini dapat dipahami sebagai langkah awal menuju model pengelolaan sampah organik berbasis komunitas yang sesuai dengan karakter permukiman padat perkotaan dan kawasan bersejarah.

## SIMPULAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat di Baluwarti menunjukkan adanya respons positif dari masyarakat terhadap pengelolaan sampah organik berbasis rumah tangga melalui sosialisasi dan demonstrasi teknologi tepat guna. Kegiatan ini memberikan penguatan pengetahuan praktis mengenai pemilahan sampah organik dan anorganik, penggunaan komposter ember, pembuatan eco enzyme, serta penerapan biopori di lingkungan rumah maupun fasilitas komunal. Demonstrasi komposter ember, biopori, dan eco enzyme memberikan pengalaman langsung yang mudah dipahami oleh peserta serta mendorong minat masyarakat untuk mencoba pengolahan sampah organik secara mandiri.

Komposter ember menjadi teknologi yang paling diminati karena dinilai sederhana, murah, dan mudah digunakan pada skala rumah tangga. Eco enzyme juga menarik perhatian peserta sebagai alternatif pemanfaatan sisa buah dan sayur melalui proses fermentasi, sedangkan biopori dipandang sesuai untuk rumah yang masih memiliki pekarangan atau fasilitas komunal. Pendekatan partisipatif melalui diskusi, sosialisasi, dan demonstrasi langsung dapat menjadi langkah awal dalam membangun kesadaran lingkungan serta mendorong keterlibatan masyarakat dalam pengurangan sampah organik dari sumber. Kegiatan ini berpotensi dikembangkan menjadi model awal pengelolaan sampah organik berbasis komunitas di kawasan heritage Baluwarti.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sebelas Maret atas pendanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Grup Riset (PKM-HGR UNS) dengan nomor kontrak 463/UN27.22/PT.01.03/2026. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Kelurahan Baluwarti, narasumber kegiatan, serta seluruh masyarakat yang telah mendukung dan berpartisipasi dalam pelaksanaan kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbari, T., & Khadijah, A. (2024). Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Komposter Aerobik Household Organic Waste Treatment Using the Aerobic Composter. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 25(2), 196–203.
- Budiningtyas, R. E. S., & Sirod, H. M. (2021). Peluang dan Tantangan Pengembangan Pariwisata di Kawasan Cagar Budaya Keraton Kasunanan Surakarta. *Khasanah Ilmu - Jurnal Pariwisata Dan Budaya*, 12(1), 7–15.  
<https://doi.org/10.31294/khi.v12i1.9978>

- Darini, R. P. (2018). Kajian Morfologi Dan Legal Formal Kedhaton Dan Lingkungan Baluwarti Kraton Surakarta Sebagai Kawasan Heritage. *Jurnal Planologi*, 15(1), 66. <https://doi.org/10.30659/jpsa.v15i1.2719>
- Ferdinan. (2024). Optimizing household organic waste management in support of sustainable household waste management in Bekasi City, Indonesia. *Waste, Society, and Sustainability*, 1(1), 41–54.
- Hartanto, T., & Yuuwono, A. B. (2020). Konsep tata ruang permukiman Baluwarti Keraton Kasunanan Surakarta. *Jurnal Arsitektur Pendapa*, 3(2), 1–10. <https://doi.org/10.37631/pendapa.v3i2.162>
- Hermawan, W., Madyasti, F. S., Kasmara, H., Malini, D. M., Melanie, & Miranti, M. (2023). Pemanfaatan Limbah Buah dan Sayur sebagai Ecoenzyme Alternatif Pestisida Sintetik di Desa Sukapura, Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 12(1), 71–76.
- Husna, A. R., Wiliyanarti, P. F., Putri, I. D., & Az-zahra, R. N. (2023). Community Empowerment: Processing Household Organic Waste into Compost Using the Takakura Technique Pemberdayaan. *Journal of Community Empowerment for Multidisciplinary (JCEMTY)*, 1(1), 49–55.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, Pub. L. No. Nomor 18 Tahun 2008, 1 (2008).
- Izzati, N., Sari, R. P., Rahmadani, L. A., & Novan, M. (2024). Pembuatan eco-enzym sebagai alternatif pengolahan limbah rumah tangga bagi masyarakat Desa Sraten. *Tintamas: Jurnal Pengabdian Indonesia Emas*, 1(1), 92–102.
- Jalalipour, H., Haghghi, A. B., Ferronato, N., Bottausci, S., Bonoli, A., & Nelles, M. (2025). Social, economic and environmental benefits of organic waste home composting in Iran. *Waste Management & Research*, 43(1), 97–111. <https://doi.org/10.1177/0734242X241227377>
- Liubana, D. B., Leiwakabessy, P., Elly, W. C., Naraswari, A. P., Lainsamputty, J. F., Warella, J. C., & Tuapattinaya, P. M. J. (2023). Organoleptic test of eco-enzyme: fermentation of banana peel waste. *BIOMA: Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(April), 44–53.
- Manea, E. E., Bumbac, C., Dinu, L. R., Bumbac, M., & Nicolescu, C. M. (2024). Composting as a Sustainable Solution for Organic Solid Waste Management: Current Practices and Potential Improvements. *Sustainability*, 16(6329), 1–25.
- Map, G. (2026). *Peta Kelurahan Baluwarti*. Google Map.
- Meiyuntariningsih, T., Maharani, A., Rizkinannisa, J. R., & Hastiani, N. (2022). Pengolahan Sampah dengan Metode Biopori. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 113–122. <https://doi.org/10.33860/pjpm.v3i1.462>
- Muliarta, I. N. (2021). Processing Household Organic Waste into Eco-Enzyme as an Effort to Realize Zero Waste. *Agriwar Journal*, 1(1), 6–11.
- Muyasaroh, S. (2025). Tinjauan Metode Pengolahan Sampah Organik Skala Rumah Tangga di Indonesia. *Jurnal Jernih*, 3(2), 120–136.
- Purba, R., Manalu, G. S., Patimah, S., & Pardi, H. (2024). Utilization of Organic Waste into Environmentally Friendly Household Cleaning Agents: Eco-Enzyme. *Jurnal Perkotaan*, 16(1), 22–31.
- Purimahua, S. L., Setyobudi, A., Sahdan, M., Junias, M. S., Widiastuti, T., & K, S. B. (2023). Penerapan Teknologi Komposter dan Pemanfaatan Sampah Organik menjadi Kompos pada Skala Rumah Tangga. *GENITRI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Kesehatan*, 2(1), 84–93.
- Rachman, I., Komalasari, N., & Hutagalung, I. R. (2021). Community Participation on Waste Bank to Facilitate Sustainable Solid Waste Management in a Village. *Journal of Environmental Science and Sustainable Development Volume*, 4(2), 327–345.
- Santosa, S., Hassan, M. S., & Kasim, A. H. (2023). Quality of an ecoenzyme and potential of its residues as composting bioactivator. *Journal*

447 *Sosialisasi Teknologi Tepat Guna untuk Mendorong Pengurangan Sampah Organik di Kelurahan Baluwarti – Tri Joko Daryanto, Avi Marlina, Untung Joko Cahyono, Ummul Mustaqimah*  
DOI: <https://doi.org/10.31004/abdidas.v7i3.1374>

*of Natural Resources and Environmental Management*, 13(3), 417–424.

Sinaga, C. O., Fahmi, M. N., Andari, S., Harefa, M. S., & Hidayat, S. (2024). Pembuatan Eco-Enzyme Dari Limbah Organik Buah Dan Sayur Sebagai Pupuk Organik Cair : Studi Kasus Pasar Raya Medan Mega Trade Centre (MMTC). *Jurnal Masyarakat Mengabdikan Nusantara (JMMN)*, 3(2), 30–35.

Sugito, Rajiman, Purba, R. H., Hidayat, A. M., Ramadhan, A. A., Irsyad, A., Putra, M. I. S. P., Widiyana, M. D., & Bhakti, M. A. W. (2022). Pemanfaatan Teknologi Biopori Pada Lingkungan Rumah. *DEVOTION Journal Corner of Community Service* *Journal Corner of Community Service*, 1(1), 1–5.

Surya, M. (2023). *Bank sampah di Solo*. ANTARA News Jawa Tengah. <https://jateng.antaranews.com/foto/503652/bank-sampah-di-solo>

Widiarti, I. W. (2012). Pengelolaan Sampah Berbasis “ Zero Waste ” Skala Rumah Tangga Secara Mandiri. *Jurnal Sains Dan Teknologi Lingkungan*, 4(2), 101–113.

Zakianis, Z., & Koesoemawardani, P. (2018). The citizens ' participation of household solid waste management and monitoring of household solid waste separation in Kelurahan Citizens ' participation in household solid waste management and monitoring of household solid waste separation in Kelurahan A. *ASEAN Journal of Community Engagement*, 2(2), 221–238.