IMPLEMENTASI TEKNOLOGI KOMPOSTER AEROB PORTABEL BERBASIS WADAH DAUR ULANG UNTUK PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK RUMAH TANGGA

NURHABIBAH PARAMITHA EKA UTAMI*, HENDRI CHANDRA, DIAH KUSUMA PRATIWI, MARWANI, ELLYANIE, DEWI PUSPITASARI, ASTUTI, GUSTINI, JIMMY DESWIDAWANSYAH NASUTION, MUHAMMAD ZAHIR

Departemen Teknik Mesin, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

**Corresponding author: nhparamitha@ft.unsri.ac.id*

(Received: 29 Juli 2026; Accepted: 22 Oktober 2026; Published on-line: 1 November 2026)

ABSTRAK: Pengelolaan sampah organik rumah tangga masih terkendala keterbatasan pengetahuan dan keterampilan pengolahan pada tingkat sumber. Kegiatan pengabdian ini bertujuan mengimplementasikan komposter aerob portabel berbasis wadah daur ulang serta mengevaluasi respons peserta terhadap pelatihan di Kelurahan Karang Jaya, Kecamatan Gandus, Kota Palembang. Kegiatan melibatkan 13 peserta melalui penyuluhan, demonstrasi, praktik pembuatan dan pengoperasian komposter, serta pendampingan. Komposter menggunakan wadah cat bekas yang dimodifikasi dengan lubang aerasi, keranjang penyaring, dan keran pengeluaran lindi. Evaluasi dilakukan menggunakan kuesioner sebelum dan sesudah pelatihan serta penilaian peserta terhadap kebutuhan kegiatan dan kemudahan memahami materi. Proporsi peserta yang menyatakan memahami fungsi komponen komposter meningkat dari 0% menjadi 100%. Setelah pelatihan, 76,92% peserta menyatakan mampu membuat dan mengoperasikan komposter secara mandiri, sedangkan 84,62% berminat menerapkannya di rumah. Sebanyak 69,23% peserta menilai kegiatan sangat diperlukan dan seluruh peserta menyatakan materi mudah dipahami. Hasil ini menunjukkan peningkatan pemahaman yang dilaporkan peserta dan penerimaan positif terhadap kegiatan. Temuan terbatas pada evaluasi setelah pelatihan dan belum membuktikan keberlanjutan penggunaan alat, mutu hasil pengomposan, atau pengurangan sampah secara terukur.

KEYWORDS: *Komposter Aerob, Teknologi Tepat Guna, Sampah Organik Rumah Tangga, Wadah Daur Ulang, Pengabdian Kepada Masyarakat.*

1. PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk dan aktivitas rumah tangga berdampak pada meningkatnya timbulan sampah, yang sebagian besar berupa sampah organik seperti sisa makanan, sayuran, dan buah-buahan. Apabila tidak dikelola sejak dari sumbernya, sampah organik dapat menimbulkan bau, menghasilkan lindi, serta meningkatkan beban tempat pemrosesan akhir (TPA). Salah satu alternatif pengelolaan yang efektif adalah pengomposan secara aerob karena mampu mempercepat proses dekomposisi, meminimalkan bau, dan menghasilkan kompos yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik [1]. Penggunaan komposter aerob juga mendukung penerapan prinsip Reduce, Reuse, dan Recycle (3R) dalam pengelolaan sampah rumah tangga.

Kelurahan Karang Jaya, Kecamatan Gandus, Kota Palembang merupakan kawasan permukiman yang masih berpotensi menghasilkan sampah organik rumah tangga dalam jumlah cukup besar. Namun, pemanfaatan sampah tersebut sebagai sumber daya yang bernilai ekonomi maupun lingkungan belum dilakukan secara optimal. Di sisi lain, sebagian besar warga memiliki pekarangan yang dapat dimanfaatkan untuk budidaya tanaman sehingga kebutuhan pupuk organik relatif tinggi. Kondisi ini menunjukkan perlunya penerapan teknologi tepat guna yang sederhana, murah, dan mudah direplikasi oleh masyarakat untuk mengolah sampah organik secara mandiri sekaligus mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPA [2]. Akbari dan Khadijah [3] mengembangkan komposter aerob dengan bagian pencacahan, pengomposan, dan penampungan lindi. Mussa dkk. [4] meneliti bahan penggembur pada pengomposan sampah dapur, termasuk daun kering. Pengelolaan sampah organik pada tingkat rumah tangga perlu disertai edukasi dan pendampingan untuk mendorong keterlibatan masyarakat dalam pemilahan dan pemanfaatan limbah. Dalam konteks pemberdayaan masyarakat setempat, Hardestyariki dkk. [5] melaporkan bahwa penyampaian materi, pendampingan pemilahan limbah, dan pelatihan pembuatan eco-enzyme di Desa Tanjung Pering, Indralaya Utara, mendorong motivasi dan kesadaran masyarakat untuk mengolah limbah organik rumah tangga.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mengimplementasikan teknologi komposter aerob portabel berbasis wadah cat daur ulang sebagai media pengolahan sampah organik rumah tangga. Komposter dilengkapi dengan sistem aerasi, penyaring, dan saluran pengambilan pupuk organik cair untuk mendukung efektivitas proses pengomposan serta kemudahan pengoperasian. Pelaksanaan kegiatan memadukan penyuluhan, demonstrasi, dan praktik pembuatan serta pengoperasian komposter guna membekali masyarakat dengan pengetahuan dan keterampilan pengolahan sampah organik sejak dari sumbernya. Melalui pendekatan tersebut, kegiatan ini memperkenalkan teknologi tepat guna yang ekonomis dan ramah lingkungan untuk mendukung pengelolaan sampah secara berkelanjutan.

2. IDENTIFIKASI MASALAH

Kelurahan Karang Jaya, Kecamatan Gandus, Kota Palembang merupakan kawasan permukiman yang menghasilkan sampah organik rumah tangga setiap hari berupa kulit buah, sayuran dan dedaunan kering. Namun, pengelolaan sampah tersebut masih didominasi dengan cara dikumpulkan bersama sampah anorganik untuk kemudian diangkut ke tempat pembuangan akhir (TPA). Kondisi ini menyebabkan potensi pemanfaatan sampah organik sebagai sumber daya yang bernilai belum dimanfaatkan secara optimal, padahal pengelolaan sampah organik sejak dari sumber merupakan salah satu strategi penting untuk mengurangi timbulan sampah dan mendukung pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan [6]. Hasil identifikasi awal tim pengabdian menunjukkan bahwa masyarakat masih memiliki keterbatasan pengetahuan mengenai teknik pengomposan yang praktis, mudah diterapkan, dan sesuai untuk skala rumah tangga. Selain itu, penggunaan komposter komersial dinilai kurang ekonomis bagi sebagian masyarakat sehingga pengolahan sampah organik belum menjadi kebiasaan sehari-hari. Beberapa kegiatan pengabdian sebelumnya menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan komposter sederhana mampu meningkatkan pemahaman masyarakat serta mendorong pemanfaatan sampah organik menjadi kompos dan pupuk organik cair yang bernilai guna bagi tanaman pekarangan [7]. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan penerapan teknologi tepat guna berupa komposter aerob portabel berbasis wadah daur ulang yang memiliki biaya pembuatan relatif rendah, mudah dioperasikan, dan dapat direplikasi secara mandiri oleh masyarakat. Pemanfaatan wadah daur ulang sebagai komposter tidak hanya

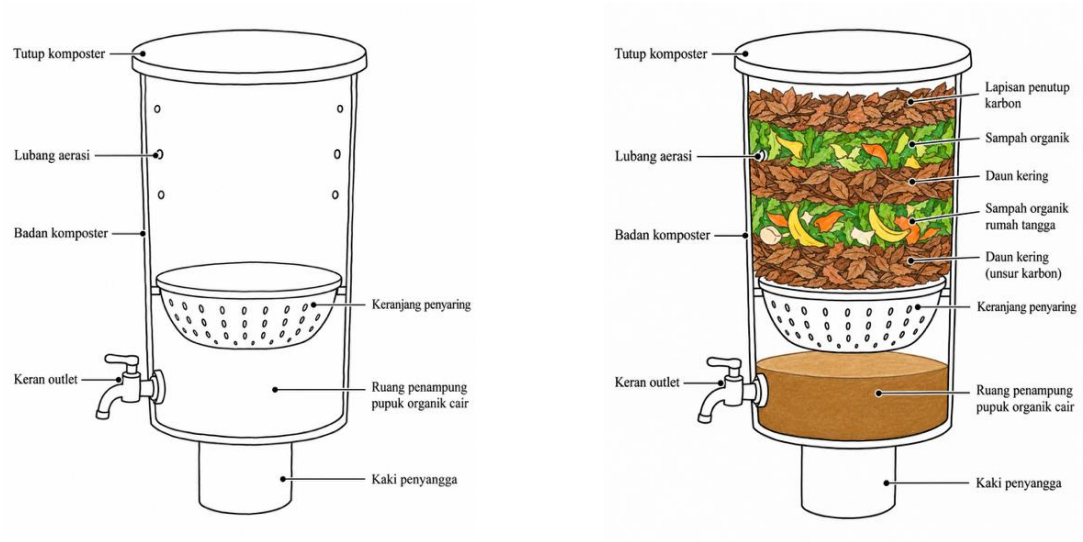
menekan biaya pembuatan alat, tetapi juga mendukung konsep ekonomi sirkular melalui penggunaan kembali material yang masih layak pakai. Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah organik rumah tangga sekaligus mengurangi jumlah sampah yang berakhir di TPA [8].

3. METODOLOGI PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Kelurahan Karang Jaya, Kecamatan Gandus, Kota Palembang dengan sasaran utama ibu-ibu rumah tangga dan pembantu rumah tangga sebagai pihak yang berperan langsung dalam pengelolaan sampah rumah tangga sehari-hari. Metode pelaksanaan diawali dengan observasi dan identifikasi permasalahan melalui diskusi bersama warga untuk mengetahui pola pengelolaan sampah organik yang telah dilakukan. Selanjutnya, kegiatan dilanjutkan dengan penyuluhan mengenai pentingnya pemilahan sampah organik, prinsip kerja komposter aerob, serta manfaat kompos dan pupuk organik cair bagi tanaman pekarangan. Tahap berikutnya berupa demonstrasi dan praktik langsung pembuatan komposter aerob portabel berbasis wadah cat daur ulang meliputi proses modifikasi wadah, pemasangan sistem penyaringan dan keran pengambilan pupuk organik cair, kemudian dilanjutkan dengan praktik pengisian bahan organik dan pengoperasian komposter. Untuk memastikan keberlanjutan program, peserta diberikan pendampingan selama proses pengomposan serta dilakukan evaluasi melalui diskusi, observasi keterampilan peserta, dan penyebaran kuesioner sebelum dan sesudah kegiatan guna mengukur peningkatan pengetahuan serta tingkat penerimaan masyarakat terhadap teknologi komposter aerob yang diimplementasikan. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat

No.	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan (Bulan)					
		I	II	III	IV	V	VI
1.	Persiapan • Survey lapangan • Pembuatan surat izin kegiatan • Pengumpulan data						
2.	Pelaksanaan Pengabdian • Pemberian materi • Praktek pembuatan komposter						
3.	Evaluasi Hasil pengabdian						
4.	Pembuatan laporan						



Gambar 1. Desain komposter aerob portabel berbasis wadah daur ulang

Tahap pelaksanaan dimulai dengan penyampaian materi mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik rumah tangga, prinsip kerja komposter aerob, manfaat kompos dan pupuk organik cair, serta pengenalan teknologi komposter aerob portabel berbasis wadah daur ulang. Materi disampaikan secara interaktif kepada peserta yang terdiri atas ibu-ibu rumah tangga dan pembantu rumah tangga, disertai pembagian modul sederhana sebagai panduan pembuatan dan pengoperasian komposter. Setelah penyampaian materi, dilakukan demonstrasi pembuatan komposter menggunakan ember cat bekas yang dimodifikasi menjadi komposter aerob melalui pemasangan lubang aerasi, saringan pemisah kompos padat dan pupuk organik cair, serta keran pengambilan pupuk organik cair. Selanjutnya, peserta secara langsung mempraktikkan proses pembuatan komposter, mulai dari modifikasi wadah, pengisian bahan organik, penambahan aktivator, hingga teknik pengoperasian dan perawatan komposter di bawah bimbingan tim pengabdian. Desain komposter aerob portabel berbasis wadah daur ulang ditunjukkan pada (Gambar 1), sedangkan alur roses pengomposan ditunjukan pada (Gambar 2).



Gambar 2. Alur Proses pengomposan

Pengisian komposter dilakukan secara berlapis untuk menjaga keseimbangan antara bahan kaya unsur karbon atau bahan “cokelat” dan bahan kaya unsur nitrogen atau bahan “hijau”. Lapisan pertama yang ditempatkan di atas keranjang penyaring bekas berupa daun kering sebagai sumber karbon, kemudian ditambahkan sampah organik rumah tangga berupa kulit buah, sisa sayuran, dan potongan daun dari kegiatan dapur. Susunan tersebut dilanjutkan secara bergantian antara daun kering dan sampah organik basah, lalu bagian paling atas ditutup

kembali dengan daun kering. Lapisan karbon pada bagian bawah dan atas membantu menyerap kelebihan air, mempertahankan rongga udara, serta mengurangi bau dan gangguan serangga. Sebagai pedoman praktis, bahan kaya karbon dapat diberikan sekitar tiga bagian untuk setiap satu bagian bahan kaya nitrogen berdasarkan volume, kemudian disesuaikan dengan kondisi bahan di dalam komposter. Selama proses pengomposan, bahan tidak boleh dipadatkan secara berlebihan agar oksigen tetap dapat mengalir melalui lubang aerasi dan celah keranjang penyaring bekas. Campuran perlu diaduk secara berkala serta dijaga dalam kondisi lembap, tetapi tidak terlalu basah. Cairan yang melewati keranjang akan terkumpul pada ruang bagian bawah dan dikeluarkan melalui keran. Cairan tersebut dikenal dengan sebutan air lindi atau pupuk organik cair yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik pada tanaman. Air lindi dapat diaplikasikan sebagai pupuk organik cair dengan dilarutkan didalam media air dengan perbandingan 1 : 10 dengan durasi pengaplikasian 1 kali dalam 1 pekan. Sedangkan pupuk padat yang didapat dari proses pengomposan dapat digunakan sebagai campuran media tanam serta dapat diaplikasiakan langsung sebagai nutrisi tambahan pada tanaman dengan durasi pengaplikasian 1 kali dalam 1 bulan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai pembuatan komposter aerob portabel berbasis wadah cat bekas telah berlangsung sesuai dengan tahapan yang telah direncanakan. Untuk mengukur efektivitas kegiatan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta, dilakukan pretest sebelum penyampaian materi serta post-test setelah seluruh rangkaian kegiatan, termasuk demonstrasi dan praktik pembuatan komposter. Pretest diberikan kepada seluruh peserta yang terdiri atas 13 ibu rumah tangga dan pembantu rumah tangga di Kelurahan Karang Jaya, Kecamatan Gandus, Kota Palembang, dengan pertanyaan yang mencakup pemilahan sampah organik, prinsip pengomposan aerob, fungsi lubang aerasi dan keranjang penyaring, teknik penyusunan bahan kaya karbon dan nitrogen secara berlapis, serta cara pengoperasian dan perawatan komposter. Pertanyaan yang serupa kembali diberikan pada akhir kegiatan untuk mengetahui perubahan tingkat pemahaman peserta setelah memperoleh materi dan mengikuti praktik secara langsung. Hasil pretest dan post-test peserta disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil pre test sebelum pelaksanaan kegiatan

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah Anda memahami perbedaan antara sampah organik dan sampah anorganik rumah tangga?	7	6
2.	Apakah Anda mengetahui bahwa sampah organik rumah tangga dapat diolah menjadi kompos menggunakan komposter aerob?	4	9
3.	Apakah Anda memahami fungsi lubang aerasi, keranjang penyaring, dan keran pada komposter aerob portabel?	0	13
4.	Apakah Anda dapat membuat dan mengoperasikan komposter aerob portabel berbasis wadah daur ulang secara mandiri?	0	13
5.	Apakah Anda tertarik menerapkan pengolahan sampah organik menggunakan komposter di rumah?	7	6

Tabel 3. Hasil Post test setelah pelaksanaan kegiatan

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah Anda memahami perbedaan antara sampah organik dan sampah anorganik rumah tangga?	13	0
2.	Apakah Anda mengetahui bahwa sampah organik rumah tangga dapat diolah menjadi kompos menggunakan komposter aerob?	13	0
3.	Apakah Anda memahami fungsi lubang aerasi, keranjang penyaring, dan keran pada komposter aerob portabel?	13	0
4.	Apakah Anda dapat membuat dan mengoperasikan komposter aerob portabel berbasis wadah daur ulang secara mandiri?	10	3
5.	Apakah Anda tertarik menerapkan pengolahan sampah organik menggunakan komposter di rumah?	11	2

Hasil *pretest* menunjukkan bahwa sebagian peserta belum memahami pengelolaan sampah organik rumah tangga, prinsip kerja komposter aerob, serta teknik penyusunan bahan organik dan bahan kaya karbon secara berlapis. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan dan keterampilan teknis masyarakat dalam mengolah sampah organik secara mandiri masih perlu ditingkatkan. Setelah kegiatan sosialisasi, demonstrasi, dan praktik pembuatan komposter dilakukan, terlihat adanya peningkatan pemahaman peserta mengenai pemilahan sampah, fungsi komponen komposter, serta cara pengoperasian komposter aerob portabel berbasis wadah daur ulang.

Evaluasi kegiatan dilakukan terhadap 13 responden. Berdasarkan hasil kuesioner mengenai tingkat kebutuhan kegiatan, sebanyak 9 responden atau 69,23% menyatakan bahwa kegiatan pengabdian ini sangat diperlukan, sedangkan 4 responden atau 30,77% menyatakan cukup diperlukan, dan tidak terdapat responden yang menyatakan kegiatan tidak diperlukan. Sementara itu, terkait tingkat keterpahaman materi yang diberikan secara teori dan praktik, seluruh responden atau 100% menyatakan bahwa materi mudah dimengerti, sedangkan tidak terdapat responden yang menyatakan materi sulit dimengerti. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi dan metode pelaksanaan kegiatan dapat diterima dengan baik oleh peserta serta sesuai dengan kebutuhan masyarakat sasaran. Gambar 3 menunjukkan hasil kuesioner terkait penting tidaknya kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang dilaksanakan, sedangkan Gambar 4 menunjukkan jawaban responden kuesioner terkait pemberian materi yang disampaikan tim pengabdian Masyarakat.



Gambar 3. Penilaian peserta terhadap kebutuhan kegiatan



Gambar 4. Penilaian peserta terhadap kemudahan memahami materi

Berdasarkan hasil evaluasi melalui kuesioner, kegiatan sosialisasi dan praktik pembuatan komposter aerob portabel memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengelola sampah organik rumah tangga. Respons peserta menunjukkan bahwa materi mengenai pemilahan sampah, prinsip pengomposan aerob, teknik penyusunan bahan secara berlapis, serta pengoperasian komposter dapat dipahami dengan baik.

Pendekatan yang menggabungkan penyampaian teori, demonstrasi, dan praktik langsung juga dinilai sesuai dengan kebutuhan masyarakat karena memberikan pengalaman nyata dalam memanfaatkan wadah daur ulang sebagai teknologi pengolahan sampah yang sederhana dan ekonomis. Antusiasme peserta selama sesi diskusi dan praktik menunjukkan adanya ketertarikan untuk menerapkan komposter secara mandiri di lingkungan rumah masing-masing. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya pengelolaan sampah dari sumbernya, tetapi juga membuka peluang pemanfaatan kompos untuk tanaman pekarangan serta mendukung terbentuknya kebiasaan rumah tangga yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Evaluasi kegiatan ini melibatkan 13 peserta dari satu lokasi sehingga hasilnya memiliki keterbatasan untuk digeneralisasikan kepada masyarakat yang lebih luas. Respons kuesioner menggambarkan pemahaman, kemampuan yang dinyatakan sendiri, dan minat peserta setelah pelatihan. Hasil tersebut belum menunjukkan keberlanjutan penggunaan komposter atau perubahan kebiasaan pengelolaan sampah dalam jangka panjang. Oleh karena itu, diperlukan pemantauan lanjutan untuk mengevaluasi penerapan teknologi di rumah tangga peserta.

5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai implementasi teknologi komposter aerob portabel berbasis wadah daur ulang di Kelurahan Karang Jaya, Kecamatan Gandus, Kota Palembang telah terlaksana dengan baik sesuai dengan tahapan yang direncanakan. Kegiatan yang melibatkan ibu rumah tangga dan pembantu rumah tangga ini berhasil memperkenalkan teknologi tepat guna yang sederhana, ekonomis, dan mudah direplikasi untuk mengolah sampah organik sejak dari sumbernya melalui penyampaian materi, demonstrasi, serta praktik langsung pembuatan dan pengoperasian komposter. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Pada pelaksanaan post-test, seluruh peserta telah memahami perbedaan sampah organik dan anorganik, potensi pengolahan sampah organik menggunakan komposter aerob, serta fungsi komponen utama komposter. Sebanyak 10 dari 13 peserta menyatakan mampu membuat dan mengoperasikan komposter secara mandiri, sedangkan 11 peserta tertarik menerapkannya di lingkungan rumah masing-masing. Berdasarkan hasil kuesioner, sebanyak 69,23% peserta menyatakan kegiatan sangat diperlukan dan 30,77% menyatakan cukup

diperlukan, sementara seluruh responden atau 100% menilai bahwa materi teori dan praktik mudah dipahami. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang memadukan sosialisasi, demonstrasi alat, dan keterlibatan langsung peserta efektif dalam meningkatkan pemahaman serta minat masyarakat terhadap pengelolaan sampah organik rumah tangga. Implementasi komposter ini diharapkan dapat mengurangi pencampuran dan pembuangan sampah organik, menghasilkan bahan yang bermanfaat bagi tanaman pekarangan, serta mendorong terbentuknya kebiasaan rumah tangga yang lebih ramah lingkungan. Untuk menjaga keberlanjutan program, diperlukan pendampingan, pemantauan penggunaan komposter, dan evaluasi terhadap hasil pengomposan secara berkala.

6. DAFTAR PUSTAKA

[1] R. Sinaga, J. Christy, and R. D. Haloho, "Rancang Bangun Komposter Aerob dan Anaerob untuk Mengurangi Sampah Organik Rumah Tangga," JURNAL AGROTEKNOSAINS, vol. 5, no. 2, p. 65, Oct. 2021, doi: 10.36764/ja.v5i2.625.

[2] S. L. Purimahua, Agus Setyobudi, Mustakim Sahdan, Marylin S. Junias, Tiwuk Widiastuti, and Sarinah Basri K, "Penerapan Teknologi Komposter dan Pemanfaatan Sampah Organik menjadi Kompos pada Skala Rumah Tangga," Genitri Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Kesehatan, vol. 2, no. 1, pp. 84–93, Jun. 2023, doi: 10.36049/genitri.v2i1.120.

[3] J. T. Lingkungan, T. Akbari, and A. Khadijah, "Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Komposter Aerobik Household Organic Waste Treatment Using the Aerobic Composter," vol. 25, no. 2, pp. 196–203, 2024.

[4] S. Mussa et al., "Exploring the utility of different bulking agents for speeding up the composting process of household kitchen waste," Sci. Rep., vol. 15, no. 1, p. 2488, Jan. 2025, doi: 10.1038/s41598-025-85433-0.

[5] D. Hardestyariki et al., "Pemberdayaan Masyarakat dalam pembuatan Eco-Enzyme Berbasis Rumah Tangga di Desa Tanjung Pering Indralaya Utara," Jurnal Pelita Sriwijaya, vol. 4, no. 1, pp. 037–044, Jul. 2025, doi: 10.51630/jps.v4i1.148.

[6] I. Marodiyah, A. S. Cahyana, and I. R. Nurmalasari, "Empowering Communities Through Household Organic Waste Management: A Case Study in Kajartengguli Village, Indonesia," Indonesian Journal of Cultural and Community Development, vol. 14, no. 2, Jun. 2023, doi: 10.21070/ijccd.v14i2.928.

[7] Y. I. Masjud, F. M. Sidjabat, F. Rahmiati, and G. Amin, "Training on making composter bins for household organic waste treatment," Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang, vol. 7, no. 1, pp. 21–29, Feb. 2022, doi: 10.26905/abdimas.v7i1.6057.

[8] D. Cahya Fatmarahmi et al., "Empowering Communities for A Healthier Environment: Organic Waste Composting Using Stacked Bucket Composter in Wedomartani, Sleman," in International Conference of Community Service, 2025, pp. 286–294.