



SETAWAR ABDIMAS

Vol. 05 No. 02 (2026) pp.163-171

<http://jurnal.umb.ac.id/index.php/Setawar/index>

p-ISSN: 2809-5626 e-ISSN: 2809-5618

SOSIALISASI PENGELOLAAN SAMPAH PADA TENAGA KEBERSIHAN MELALUI BUDIDAYA MANGGOT (BSF), KOMPOSTER DALAM MENDUKUNG GREEN KAMPUS DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR

Ratna Yuliawati¹, Nur Fithriyanti Imamah², Primadiyanti Arsela³, Anis Siti Nurrohkayati⁴

^{1, 2, 3, 4, 5}Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Indonesia

Email: ry190@umkt.ac.id

Abstrak

Pengelolaan sampah merupakan permasalahan lingkungan yang semakin kompleks, khususnya di lingkungan kampus dan masyarakat perkotaan. Rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah dan mengelola sampah menyebabkan meningkatnya volume sampah dan pencemaran lingkungan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat kampus dalam pengelolaan sampah berbasis budidaya maggot (Black Soldier Fly), dan komposter. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, diskusi, praktik langsung, serta evaluasi menggunakan kuesioner skala Likert. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata tingkat pemahaman peserta mencapai 3,94 dengan kategori tinggi, serta 84,6% peserta berada pada kategori pemahaman tinggi. Analisis per aspek menunjukkan bahwa pemahaman tertinggi terdapat pada materi komposter. Kegiatan ini efektif dalam meningkatkan pengetahuan kesadaran dan kemampuan masyarakat kampus dalam pengelolaan sampah berbasis lingkungan serta mendukung terbentuknya komunitas zero waste.

Kata kunci : Sampah; Maggot; Sanitasi; Komposting; Green kampus

Abstract

Waste management is an increasingly complex environmental issue, especially in campus and urban communities. Low awareness in waste sorting and management leads to increased waste volume and environmental pollution. This community service activity aims to improve knowledge and skills in waste management through, maggot (Black Soldier Fly) cultivation, and composting. The methods used include lectures, discussions, hands-on practice, and evaluation using a Likert-scale questionnaire. The results show an average understanding score of 3.94 (high category), with 84.6% of participants in the high category. The highest understanding was found in composting material. This activity effectively improves knowledge, community awareness and skills in environmentally based waste management and supports the development of a zero-waste community.

Keyword : Waste; Maggot; Sanitation; Composting; Green Campus.

PENDAHULUAN

Permasalahan pengelolaan sampah hingga saat ini masih menjadi tantangan serius, khususnya di wilayah perkotaan dan lingkungan kampus yang memiliki tingkat aktivitas tinggi. Peningkatan jumlah penduduk serta intensitas kegiatan manusia berbanding lurus dengan meningkatnya volume sampah yang dihasilkan setiap hari. Apabila tidak dikelola secara optimal, sampah dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti pencemaran lingkungan, gangguan kesehatan, serta penurunan kualitas hidup masyarakat (Kaza et al., 2021; BPS, 2022).

Sebagian besar komposisi sampah di Indonesia didominasi oleh sampah organik yang sebenarnya memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan kembali menjadi produk yang bernilai guna. Pemanfaatan sampah organik melalui pengolahan yang tepat dapat menghasilkan kompos sebagai pupuk alami serta sumber pakan alternatif bagi ternak. Salah satu inovasi yang saat ini berkembang adalah pemanfaatan larva Black Soldier Fly (BSF) atau maggot yang mampu mengurai sampah organik secara cepat, efisien, dan ramah lingkungan (Hadi et al., 2024).

Selain itu, teknologi sederhana seperti komposter juga menjadi alternatif solusi yang mudah diterapkan di tingkat rumah tangga maupun komunitas. (Pariyatin et al., 2025). Namun demikian, rendahnya tingkat pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam memilah dan mengelola sampah masih menjadi kendala utama dalam implementasi pengelolaan sampah berbasis sumber. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pendekatan edukatif yang disertai praktik langsung dapat meningkatkan pemahaman dan perubahan perilaku masyarakat secara signifikan (Andalia et al., 2025).

Saat ini Pengelolaan sampah di kampus Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur masih sederhana meliputi pengumpulan sampah di Tempat pembuangan sampah sementara dan kemudian akan diangkut ke Tempat pembuangan akhir. Dalam tahapan tersebut belum melakukan upaya pengurangan sampah dan modifikasi pengurangan sampah yang dihasilkan dari aktivitas kampus. Oleh karena itu, kegiatan ini dirancang untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat khususnya sivitas akademika, penyewa tenant kantin dan cleaning service di lingkungan kampus Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur melalui sosialisasi dan praktik pengelolaan sampah berbasis budidaya maggot (BSF), dan komposter. Kegiatan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga mendorong terbentuknya perilaku ramah lingkungan serta mendukung implementasi konsep *zero waste community* secara berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini meliputi perangkat presentasi berupa laptop dan proyektor, alat tulis, serta peralatan praktik pengelolaan sampah seperti wadah pemilahan sampah, komposter skala rumah tangga, dan media budidaya maggot. Selain itu, digunakan juga perlengkapan pendukung seperti sarung tangan dan alat kebersihan untuk menunjang kegiatan praktik.

Bahan yang digunakan terdiri atas sampah organik dan anorganik yang berasal dari lingkungan sekitar, seperti sisa makanan, daun kering, serta limbah rumah tangga lainnya. Bahan organik digunakan sebagai media dalam praktik budidaya maggot (Black Soldier Fly/BSF) dan komposter.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan di lingkungan internal Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur pada tanggal 15 Januari 2026. Partisipan dalam kegiatan sosialisasi ini berjumlah 30 orang yang terdiri dari tenaga kebersihan yang ada di kampus baik petugas kebersihan di dalam dan luar ruangan. Metode yang digunakan adalah pendekatan *Participatory Action Research* (PAR), yaitu pendekatan partisipatif yang melibatkan peserta secara aktif dalam proses pembelajaran melalui sosialisasi, diskusi, dan praktik

langsung (Ahmad & Sulistyowati, 2021). Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi koordinasi dengan pihak terkait, penyusunan materi sosialisasi, serta persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan. Selain itu, dilakukan penyesuaian teknis pelaksanaan untuk memastikan kegiatan berjalan secara efektif.

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan inti kegiatan yang diawali dengan penyampaian materi mengenai manajemen sampah, meliputi pengenalan jenis-jenis sampah, dampak sampah terhadap lingkungan, serta prinsip pengelolaan sampah berbasis 3R (Reduce, Reuse, Recycle).

Setelah penyampaian materi, kegiatan dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab untuk memperdalam pemahaman peserta serta memberikan ruang interaksi antara pemateri dan peserta. Selanjutnya, peserta mengikuti kegiatan praktik langsung pengelolaan sampah. Praktik ini meliputi pemilahan sampah menjadi sampah organik (basah) dan anorganik (kering), serta identifikasi jenis sampah yang dapat dimanfaatkan dalam budidaya maggot dan pengolahan kompos. Peserta juga diperkenalkan pada cara sederhana pemanfaatan sampah organik melalui media komposter dan budidaya maggot sebagai solusi pengelolaan sampah ramah lingkungan.

Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai. Peserta diminta untuk mengisi kuesioner berbasis skala Likert guna mengukur tingkat pemahaman terhadap materi yang telah diberikan. Instrumen evaluasi mencakup aspek pemahaman konsep dasar sampah, kemampuan dalam memilah sampah, serta pengetahuan terkait pemanfaatan sampah organik melalui maggot dan komposter. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta serta efektivitas kegiatan pengabdian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi yang dilaksanakan di lingkungan internal Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur menunjukkan hasil yang positif baik dari segi proses pelaksanaan maupun peningkatan pemahaman peserta. Kegiatan ini dirancang menggunakan pendekatan partisipatif yang melibatkan sivitas akademika, penyewa tenant kantin, serta cleaning service sebagai aktor utama dalam pengelolaan sampah di lingkungan kampus



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai manajemen sampah yang mencakup pengenalan jenis-jenis sampah, dampak lingkungan, serta konsep pengelolaan berbasis prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Materi disampaikan secara interaktif sehingga peserta dapat memahami konsep dasar sebelum memasuki tahap praktik. Antusiasme peserta terlihat dari keterlibatan aktif dalam sesi diskusi dan tanya jawab yang berlangsung setelah pemaparan materi. Kegiatan ini menunjukkan bahwa metode edukasi berbasis partisipatif mampu meningkatkan interaksi dan pemahaman peserta secara lebih efektif dibandingkan metode konvensional. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pendidikan pengelolaan sampah berbasis komunitas mampu meningkatkan kesadaran dan keterlibatan masyarakat dalam menjaga lingkungan (Digvijay Pandey, 2025).

Selanjutnya, kegiatan dilanjutkan dengan praktik langsung pengelolaan sampah yang menjadi bagian penting dalam meningkatkan pemahaman aplikatif peserta. Pada tahap ini, peserta diajak untuk melakukan pemilahan sampah menjadi sampah organik (basah) dan anorganik (kering), serta mengidentifikasi jenis sampah yang dapat dimanfaatkan kembali. Praktik ini memberikan pengalaman nyata kepada peserta dalam memahami proses pengelolaan sampah dari sumbernya. Kegiatan praktik terbukti mampu meningkatkan keterampilan peserta dalam memilah sampah secara mandiri. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa pelatihan berbasis praktik memiliki dampak signifikan terhadap perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah (Arian et al., 2024).



Gambar 2. Praktik Pemilahan Sampah oleh Peserta

Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan pengelolaan sampah organik melalui budidaya maggot (Black Soldier Fly/BSF) dan pembuatan komposter. Peserta diberikan pemahaman mengenai jenis sampah yang dapat digunakan sebagai pakan maggot serta teknik pemberian pakan yang tepat. Selain itu, peserta juga diperkenalkan pada proses pembuatan kompos menggunakan komposter sederhana. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu memahami konsep dasar pengolahan sampah organik, meskipun pada aspek teknis tertentu seperti budidaya maggot masih diperlukan pendampingan lanjutan. Temuan ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa teknologi pengolahan sampah organik seperti komposting dan pemanfaatan larva BSF memerlukan pendekatan edukatif berkelanjutan agar dapat diterapkan secara optimal di masyarakat (Mulasari et al., 2024).



Gambar 3. Budidaya Maggot dan Pemberian Pakan



Gambar 4. Pembuatan Komposter

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui pengisian kuesioner oleh peserta setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat pemahaman peserta berada pada kategori tinggi. Secara deskriptif, nilai rata-rata pemahaman peserta mencapai 3,94 dengan nilai minimum 2,96 dan maksimum 5,00, serta standar deviasi sebesar 0,44 yang menunjukkan bahwa tingkat pemahaman peserta relatif merata. Distribusi kategori pemahaman menunjukkan bahwa sebesar 84,6% peserta berada pada kategori tinggi dan 15,4% pada kategori sedang, tanpa adanya peserta pada kategori rendah.



Gambar 5. Pengisian Kuesioner oleh Peserta

Tabel I. Hasil Analisis Kuesioner Pemahaman Peserta

Indikator	Sebelum			Sesudah		
	Ya	Ragu	Tidak	Ya	Ragu	Tidak
Mengetahui pengertian sampah	53,33	13,33	33,34	100	0	0
Membedakan sampah organik & anorganik	53,33	20,00	26,67	100	0	0
Mengetahui contoh sampah organik	46,67	26,67	26,66	100	0	0
Mengetahui contoh sampah anorganik	50,00	23,33	26,67	100	0	0
Mengetahui jenis sampah B3	40,00	30,00	30,00	96,67	3,33	0
Mengetahui pentingnya pemilahan sampah	56,67	16,67	26,66	100	0	0
Memahami konsep 3R	43,33	30,00	26,67	96,67	3,33	0
Mengetahui dampak sampah terhadap lingkungan	60,00	16,67	23,33	100	0	0
Mengetahui dampak sampah terhadap kesehatan	63,33	13,33	23,34	100	0	0
Mengetahui cara pengelolaan sampah	46,67	23,33	30,00	100	0	0
Mengetahui peran masyarakat dalam pengelolaan sampah	43,33	30,00	26,67	96,67	3,33	0
Mengetahui pengurangan pencemaran	50,00	26,67	23,33	100	0	0
Mengetahui pengertian maggot	30,00	40,00	30,00	90,00	10,00	0
Mengetahui fungsi maggot	36,67	33,33	30,00	93,33	6,67	0
Mengetahui pakan maggot	40,00	30,00	30,00	96,67	3,33	0
Mengetahui manfaat maggot	36,67	33,33	30,00	93,33	6,67	0
Mengetahui maggot sebagai pakan ternak	43,33	30,00	26,67	96,67	3,33	0
Mengetahui pengertian kompos	50,00	26,67	23,33	100	0	0
Mengetahui bahan kompos	53,33	23,33	23,34	100	0	0
Mengetahui proses pembuatan kompos	43,33	30,00	26,67	96,67	3,33	0
Mengetahui manfaat kompos	56,67	20,00	23,33	100	0	0
Mengetahui kompos mengurangi sampah	56,67	23,33	20,00	100	0	0

Hasil kuesioner menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang signifikan pada seluruh indikator setelah kegiatan dilaksanakan. Sebelum kegiatan, sebagian besar peserta masih berada pada kategori ragu dan tidak, terutama pada materi teknis seperti maggot. Namun setelah kegiatan, mayoritas peserta berada pada kategori “Ya”, yang menunjukkan peningkatan pemahaman yang sangat baik.

Tabel II. Hasil Analisis Pemahaman Peserta

Parameter	Nilai
Rata-rata	3,94
Minimum	2,96
Maksimum	5,00
Standar Deviasi	0,44

Tabel III. Kategori Tingkat Pemahaman

Kategori	Persentase (%)
Tinggi	84,6
Sedang	15,4
Rendah	0

Analisis lebih lanjut berdasarkan aspek materi menunjukkan bahwa seluruh indikator berada pada kategori tinggi, dengan nilai rata-rata tertinggi pada materi komposter, diikuti oleh maggot. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang bersifat aplikatif dan dekat dengan kehidupan sehari-hari lebih mudah dipahami oleh peserta.

Tabel IV. Rata-rata Pemahaman Berdasarkan Aspek

Aspek	Nilai	Kategori
Maggot	3,75	Tinggi
Komposter	3,94	Tinggi

Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi antara penyampaian materi dan praktik langsung merupakan pendekatan yang efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta. Temuan ini diperkuat oleh penelitian yang menyatakan bahwa program edukasi pengelolaan sampah berbasis komunitas tidak hanya meningkatkan pengetahuan (Muhammad Farhan et al., 2025), tetapi juga mendorong perubahan sikap dan perilaku masyarakat terhadap lingkungan (Euis & Sri, 2023).

Dari sisi keberlanjutan, kegiatan ini memiliki potensi untuk diterapkan secara berkelanjutan di lingkungan kampus, khususnya pada area kantin yang melibatkan tenant dan cleaning service sebagai pengelola utama sampah harian. Keterlibatan langsung kelompok ini menjadi faktor kunci dalam keberhasilan implementasi pengelolaan sampah berbasis sumber. Pendekatan ini sejalan dengan konsep *community-based waste management* yang menekankan partisipasi aktif seluruh elemen masyarakat dalam menciptakan sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan (Salsabila et al., 2024).

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa program sosialisasi dan praktik pengelolaan sampah yang dilakukan mampu meningkatkan pemahaman, keterampilan, serta kesadaran peserta dalam mengelola sampah secara mandiri. Kegiatan ini tidak hanya memberikan dampak jangka pendek berupa peningkatan pengetahuan, tetapi juga berpotensi memberikan dampak jangka panjang berupa perubahan perilaku menuju terbentuknya lingkungan kampus yang berkelanjutan dan berbasis *zero waste*.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui sosialisasi dan praktik pengelolaan sampah berbasis budidaya maggot (BSF), dan komposter di lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur efektif dalam meningkatkan pengetahuan serta keterampilan peserta. Hal ini ditunjukkan oleh hasil evaluasi kuesioner yang menunjukkan mayoritas peserta berada pada kategori pemahaman tinggi

setelah kegiatan dilaksanakan. Metode penyampaian yang mengombinasikan materi, diskusi interaktif, dan praktik langsung terbukti mampu meningkatkan pemahaman peserta secara konseptual maupun aplikatif, khususnya dalam pemilahan sampah dan pemanfaatan sampah organik

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur dan Majelis Diktilitbang PP Muhammadiyah penyelenggara RisetMu Batch IX atas dukungan dan fasilitasi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Tim Pengabdian Masyarakat RisetMu Batch IX dengan tema *Zero Waste Community* dalam Integrasi Pengelolaan Sampah Menuju *Green Campus* yang telah berperan aktif dalam pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S.M., Sulistyowati, S. 2021. Pemberdayaan Masyarakat Budidaya Maggot Bsf Dalam Mengatasi Kenaikan Harga Pakan Ternak. *JE : Journal of Empowerment*. 2(2): 243–260. <https://doi.org/10.35194/je.v2i2.1763>
- Andalia, N., T. Andi, R., Husainah, Y., Muhammad, R. 2025. Pemberdayaan Masyarakat Sekitar TPA Banda Aceh melalui Edukasi Pengelolaan Sampah Berbasis Circular Economy. *Juragan : Jurnal Ragam Pengabdian*. 2(2): 467–478. <https://doi.org/10.62710/vhk6z524>
- Arian, M.E., Giovanni, B.C., Angelo, M.P.W. 2024. A Community Project on Waste Management Awareness and Livelihood Training of Residents nearby a Polluted Creek: An Impact Study. *Environment and Ecology Research*. 12(2): 172–180. 10.13189/eer.2024.120208
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2022. Statistik Lingkungan Hidup Indonesia. https://www.bps.go.id/assets/publication/2022/11/30/eb06d1c8e37285cac10c3086/statistik-lingkungan-hidup-indonesia-2022.html?utm_source=chatgpt.com
- Digvijay, P. 2025. Community-Based Waste Management Education to Promote Environmental Sustainability. *Assoeltan : Indonesian Journal of Community Research and Engagement*. 3(1): 45–54
- Euis, N., Sri, N. 2023. Community Waste Management Education: Strategies and Impacts. *Jurnal Dimensi : Universitas Riau Kepulauan*. 12(3): 677–686. <https://doi.org/10.33373/dms.v12i3.5582>
- Hadi, S., Nazwa, R., Rizka, A.R., Kunti, N. 2024. Pengolahan Limbah Organik Menggunakan Maggot Black Soldier Fly di Pokmas Landasan Ulin Tengah, Landasan Ulin. *Kayuh Baimbai : Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 1(2):34–40. <https://doi.org/10.69959/kbjpm.v1i2.35>
- Kaza, S., Lisa, Y., Perinaz, B., Frank, V.W. 2021. What A Waste 2.0 A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. *World Bank Group: Open Knowledge Repository*. https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30317/9781464813290.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Mulasari, S.A., Adi, H.H., Sulistyawati, S., Tri, W.S., Fatwa, T. 2024. Community-driven Waste Management: Insights from an Action Research Trial in Yogyakarta, Indonesia. *The Open Public Health Journal*. 17(1): 1–13. <https://doi.org/10.2174/0118749445334410241122102430>
- Muhammad Farhan, Rusdi Rusdi, Ratna Yulawati, 2024 Community Participation in Waste Management at Ramli Graha Indah Air Putih Waste Bank. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 11(2) <https://doi.org/10.20527/jpkmi.v11i2.20055>
- Pariyatin, Y., Nisrina, M., Alifia, M.N., Ruby, A.A., Candra, S.D., Ari, P., Rega, G., Ilham, S.R., Hasyir, A.H., Rendi, R., Muhammad, F.F., Dzikri, K., Agna, F., Regista, R.M., Fadhlian, N.F., Muhamad, J.S., Rabiul, T.G.A., Rafi, N.W., Mochamad, I.H., Dedeh, W., Hendi, R.M., Aditya, P., Aulia, L. 2025. Pemanfaatan Biopori

Dalam Pengelolaan Sampah Organik Sebagai Upaya Pencegahan Mitigasi Berkelanjutan. *Jurnal PkM MIFTEK : Jurnal Online Institut Teknologi Garut*. 6(2): 41–48

Salsabila, L., Ariany, R., Koeswara, H. 2024. Fostering Community-Led Waste Management Through Dynamic Governance: A Case Study of Batam City. *Jurnal Bina Praja*. 16(1): 187–200. <https://doi.org/10.21787/jbp.16.2024.187-200>