

PEMBERDAYAAN EKONOMI MASYARAKAT MELALUI INOVASI
PENGELOLAAN SAMPAH: IMPLEMENTASI BUDIDAYA MAGGOT (BLACK
SOLDIER FLY) DAN UPCYCLING DI DESA SURABAYA UTARA

*Community Economic Empowerment through Innovative Waste Management:
The Implementation of Maggot (Black Soldier Fly) Cultivation and Upcycling in
North Surabaya Village*

Michael Effendy^{1*}, Rosa Wardianti Hariani², Aulia Adhari³, Sandra
Yunita Hidayat⁴, Adelia Putri Ramdhani⁴, Muhamad Ziyadi Luthfi⁴, Arza
Saputra⁵, Triyas Amalia Putri Ashari⁶, Tiara Ningsih⁶, Putri Siti Rabi'ah⁶,
Diswandi Diswandi⁷

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mataram, ²Program
Studi Sosiologi, Universitas Mataram, ³Program Studi Agribisnis,
Universitas Mataram, ⁴Program Studi Manajemen, Universitas Mataram,
⁵Program Studi Ilmu Komunikasi, Universitas Mataram, ⁶Program Studi
Ilmu Hukum, Universitas Mataram, ⁷Program Studi Ekonomi
Pembangunan, Universitas Mataram

Jalan Majapahit No. 62 Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

Informasi artikel

Korespondensi	:	f1d022012@student.unram.ac.id
Tanggal Publikasi	:	27 Oktober 2025
DOI	:	https://doi.org/10.29303/wicara.v3i5.8804

ABSTRAK

Sampah menjadi masalah serius di Indonesia, termasuk di Desa Surabaya Utara, Lombok Timur, di mana sebagian besar sampah rumah tangga masih dibakar atau dibuang terbuka. Untuk mengatasi hal ini, Tim KKN PMD Universitas Mataram melaksanakan sosialisasi dan pelatihan pada 31 Juli 2025 dengan dua inovasi utama: budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) untuk mengolah sampah organik menjadi pakan ternak, serta pembuatan bantal daur ulang dari sampah plastik. Kegiatan diikuti oleh 22 peserta melalui penyampaian materi, praktik langsung, dan diskusi. Hasilnya, masyarakat menunjukkan antusiasme tinggi dan mulai tertarik mengembangkan usaha dari kedua inovasi tersebut. Program ini membantu meningkatkan kesadaran, keterampilan, dan peluang ekonomi warga, sekaligus mendukung kebersihan lingkungan dan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) di desa.

Kata kunci: pengelolaan sampah, budidaya *maggot* BSF, *upcycling*, pemberdayaan masyarakat desa, SDGs

ABSTRACT

Waste has become a serious issue in Indonesia, including in Surabaya Utara Village, East Lombok, where most household waste is still burned or openly dumped. To

address this problem, the KKN PMD team from the University of Mataram carried out a socialization and training program on July 31, 2025, introducing two main innovations: Black Soldier Fly (BSF) maggot cultivation to process organic waste into nutritious animal feed, and the production of recycled pillows from plastic waste. The activity was attended by 22 participants and conducted through presentations, hands-on practice, and discussions. The results showed high enthusiasm from the community, with several participants expressing interest in developing these initiatives into small-scale businesses. This program not only raised awareness and improved waste management skills but also opened up new economic opportunities for the villagers, while supporting environmental cleanliness and the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs) at the village level.

Keywords: waste management, black soldier fly, upcycling, community empowerment, environmental sustainability, SDGs

PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk dan aktivitas rumah tangga secara linier berkontribusi terhadap peningkatan volume sampah yang dihasilkan. Permasalahan sampah telah menjadi isu krusial di tingkat nasional, di mana Indonesia diperkirakan menghasilkan puluhan juta ton sampah setiap tahunnya (Ardiansyah et al., 2025). Apabila tidak dikelola dengan baik, sampah dapat menimbulkan berbagai masalah kompleks seperti kesehatan dan estetika suatu wilayah (Asdiani et al., 2025). Salah satu wilayah yang menghadapi tantangan ini adalah Desa Surabaya Utara, salah satu desa di Kecamatan Sakra Timur, Kabupaten Lombok Timur, yang resmi berdiri pada tahun 2011. Hingga Agustus 2025, desa ini dihuni oleh 3.740 jiwa yang tersebar di 9 dusun, dengan kondisi geografis yang didominasi perbukitan dan lahan pertanian (Desa Surabaya Utara, 2025a). Meskipun memiliki kepadatan penduduk yang relatif rendah, yaitu sekitar 8,51 jiwa/km² pada tahun 2021, permasalahan pengelolaan sampah mulai menjadi isu yang krusial seiring bertumbuhnya populasi (Jatmika et al., 2023).

Masalah utama yang teridentifikasi di Desa Surabaya Utara adalah belum adanya sistem pengelolaan sampah yang terorganisir. Sampah rumah tangga, baik organik maupun anorganik, umumnya dikelola dengan cara yang tidak ramah lingkungan, seperti dibuang ke pekarangan, ditimbun, atau dibakar. Praktik ini tidak hanya berisiko merusak lingkungan, tetapi juga mengancam kesehatan masyarakat seperti Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) akibat praktik pembakaran sampah ilegal (Setiawan et al., 2020). Praktik pembakaran sampah, khususnya sampah plastik, melepaskan dioksin dan furan yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan (Efrizal, 2022). Hal ini diperparah oleh minimnya kesadaran dan pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya pemilahan sampah, serta ketiadaan sarana dan prasarana pendukung seperti Tempat Pembuangan Sementara (TPS). Akibatnya, tumpukan sampah liar sering ditemukan di pinggir jalan dan saluran air, yang tidak hanya merusak keindahan desa, tetapi juga berpotensi menjadi sarang vektor penyakit seperti Demam Berdarah Dengue (DBD) (Balqis et al., 2023).

Sebenarnya, sampah yang dipandang sebagai masalah memiliki potensi besar untuk diubah menjadi sesuatu yang bernilai ekonomis atau bernilai guna. Diperlukan pergeseran paradigma dari model ekonomi linear (ambil, pakai, dan buang) menuju ekonomi sirkular, di mana sampah tidak lagi dipandang sebagai

residu (Darmastuti et al., 2020). Sampah organik, yang merupakan komponen terbesar dari limbah rumah tangga, dapat diolah secara efektif melalui budidaya maggot *Black Soldier Fly* (BSF). Penelitian menunjukkan bahwa larva BSF mampu mengurai limbah organik hingga 80% dan memiliki nilai ekonomis tinggi sebagai pakan ternak berprotein tinggi (Rukmini, 2021). Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa maggot mengandung 40-50% protein dan 29-32% lemak (Sholahuddin et al, 2021). Selain itu, kotoran yang dihasilkan oleh maggot (*frass*) dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik (kompos) (Sukardi & Setyawan, 2025). Di sisi lain, sampah anorganik seperti plastik dan kemasan dapat dikelola melalui pendekatan *upcycling*, yaitu mengubah sampah menjadi produk baru dengan nilai guna dan nilai jual yang lebih tinggi, seperti kerajinan tangan (Ridwan et al., 2016).

Kondisi sosial-ekonomi masyarakat Desa Surabaya Utara menunjukkan adanya potensi sumber daya manusia yang dapat digerakkan untuk menerapkan solusi tersebut. Data Agustus 2025, mencatat bahwa sekitar 35,05% warga masuk dalam kategori belum atau tidak bekerja, dan lebih dari 16% perempuan berstatus mengurus rumah tangga (Desa Surabaya Utara, 2025b). Kelompok ini merupakan target potensial untuk program pemberdayaan ekonomi berbasis lingkungan. Namun, potensi ini belum termanfaatkan karena tidak adanya keterampilan teknis dan contoh praktik nyata mengenai pengolahan sampah. Menjawab tantangan tersebut, kelompok mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Pemberdayaan Masyarakat Desa (KKN PMD) dari Universitas Mataram merancang program kerja inovatif yang mengintegrasikan pengelolaan sampah dengan pemberdayaan ekonomi.

Program ini bertujuan untuk memberikan solusi konkret terhadap permasalahan sampah sekaligus membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat. Secara spesifik, kegiatan ini berfokus pada 3 aspek utama, yaitu sosialisasi untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat mengenai pemilahan sampah, pelatihan teknis budidaya maggot BSF untuk mengelola sampah organik, dan pelatihan pembuatan produk kreatif bernilai jual dari sampah anorganik melalui metode *upcycling*, seperti pembuatan bantal. Melalui pendekatan yang edukatif dan partisipatif, program ini diharapkan dapat membangun kemandirian masyarakat dalam mengelola sampah, mengurangi pencemaran lingkungan, dan pada akhirnya meningkatkan kesejahteraan ekonomi warga Desa Surabaya Utara secara berkelanjutan.

METODE KEGIATAN

A. Waktu dan Tempat Kegiatan

Kegiatan KKN-PMD ini dilaksanakan secara 45 hari, terhitung dari bulan Juli hingga Agustus 2025, berlokasi di Desa Surabaya Utara, Kecamatan Sakra Timur, Kabupaten Lombok Timur. Seluruh program dipusatkan di Dusun Reban Waru, dengan beberapa kegiatan inti, seperti sosialisasi dan pelatihan pemilahan dan pengolahan sampah, yang diselenggarakan pada tanggal 31 Juli 2025 bertempat di Aula Kantor Desa Surabaya Utara.

B. Objek/Sasaran/Mitra

Sasaran utama kegiatan ini adalah masyarakat Desa Surabaya Utara dengan pendekatan partisipatif yang melibatkan berbagai elemen masyarakat. Mitra yang terlibat antara lain:

1. Kelompok ibu rumah tangga (PKK)
2. Pemuda dan karang taruna

3. Perangkat desa dan tokoh Masyarakat

C. Jumlah KK/Anggota Mitra Terlibat

Sebanyak 22 warga dari berbagai kelompok masyarakat seperti kelompok PKK, pemuda, perangkat desa, dan tokoh masyarakat setempat berpartisipasi aktif dalam pelatihan, mencerminkan keterlibatan lintas elemen sosial desa.

D. Prosedur Kegiatan

Metode pelaksanaan kegiatan dirancang secara sistematis melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan dan Identifikasi Masalah

Tim melakukan koordinasi dengan pemerintah desa dan tokoh masyarakat. Selanjutnya, dilakukan survei lapangan dan wawancara untuk mengidentifikasi permasalahan utama pengelolaan sampah dan memetakan potensi lokal yang dapat dikembangkan.

2. Tahap Perencanaan dan Penyusunan Materi

Berdasarkan hasil identifikasi, dirancang tiga program kerja utama, yaitu sosialisasi pemilahan sampah, pelatihan budidaya maggot BSF (Black Soldier Fly), dan pelatihan upcycling, yaitu pembuatan bantal sofa dari sampah anorganik. Materi disusun dalam bentuk presentasi interaktif yang mencakup jenis sampah, teknik pemilahan, hingga pengenalan dan pelatihan cara pengolahan sampah yang baik dan benar.

3. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

a. Sosialisasi

Kegiatan diawali dengan sambutan oleh Ketua KKN dan Kepala Desa yang sekaligus membuka acara. Dilanjutkan dengan penyampaian materi mengenai pemilahan dan pengolahan sampah dan diakhiri dengan sesi tanya jawab interaktif untuk menggali tantangan yang dihadapi warga.

b. Pelatihan

Dilakukan praktik langsung budidaya maggot yang dipandu oleh narasumber, mencakup pengenalan siklus hidup maggot hingga persiapan media budidaya. Peserta juga ikut mempraktikkan secara langsung proses budidaya maggot tersebut.

4. Tahap Evaluasi dan Monitoring

Evaluasi dilakukan selama kegiatan berlangsung dengan mengukur pemahaman dan partisipasi aktif peserta. Setelah pelatihan, tim melakukan monitoring untuk memantau penerapan praktik pemilahan sampah dan keberlanjutan budidaya maggot di tingkat rumah tangga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh mahasiswa KKN-PMD Universitas Mataram di Desa Surabaya Utara pada tanggal 31 Juli 2025 berfokus pada upaya peningkatan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis lingkungan dan ekonomi. Kegiatan ini dihadiri oleh 22 peserta yang berasal dari berbagai elemen masyarakat, termasuk kelompok ibu rumah tangga, pemuda, dan perangkat desa.

Gambar 1. Peserta Mengikuti Sesi Sosialisasi di Aula Kantor Desa Surabaya Utara



Sesi pertama dari kegiatan adalah sosialisasi mengenai pemilahan dan pengolahan sampah skala rumah tangga. Materi yang disampaikan mencakup jenis-jenis sampah (organik dan anorganik), dampak lingkungan dari pengelolaan sampah yang tidak tepat, serta teknik dasar pemilahan dan pengolahan limbah domestik. Sosialisasi dilakukan secara interaktif melalui presentasi visual, simulasi pemilahan, serta sesi diskusi.

Gambar 2. Pemaparan Materi Sosialisasi Pemilahan dan Pengolahan Sampah



Hasil observasi menunjukkan antusiasme peserta yang tinggi, ditandai dengan partisipasi aktif dalam sesi tanya jawab. Diskusi yang muncul selama kegiatan mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta memiliki ketertarikan terhadap pengelolaan sampah berbasis rumah tangga, meskipun masih minim dari sisi pengetahuan teknis maupun akses terhadap sarana pendukung.

Pelatihan budidaya *maggot Black Soldier Fly* (BSF) menjadi salah satu fokus utama dalam kegiatan ini. Pelatihan dilakukan dalam bentuk pengenalan awal terhadap siklus budidaya BSF dan manfaat ekologis serta ekonomisnya. Peserta diperkenalkan pada tahapan dasar budidaya, seperti pembuatan media/wadah,

pengelolaan sampah organik sebagai pakan, dan simulasi pemeliharaan larva. Kegiatan ini bersifat demonstratif karena keterbatasan waktu.

Gambar 3. Pemaparan Materi Pelatihan Budidaya *Maggot*



Gambar 4. Praktik Langsung Pelatihan Budidaya *Maggot*



Dukungan dari pemerintah desa turut memperkuat potensi keberlanjutan kegiatan ini. Kepala Desa Surabaya Utara, Bapak Ahmad Rusdan, mengapresiasi pelatihan yang dilaksanakan dan menyatakan harapannya agar kegiatan ini dapat menjadi cikal bakal pengembangan ekonomi berbasis lingkungan di desa.

Berdasarkan evaluasi awal pasca-pelatihan, dua dari 22 peserta ($\pm 9\%$) menyatakan minat untuk melanjutkan praktik budidaya *maggot* secara mandiri. Salah satu peserta, Bapak Asrihul, mengidentifikasi potensi efisiensi biaya pakan ternak hingga 30–40% melalui penggunaan *maggot*. Temuan ini menunjukkan

bahwa meskipun pemahaman peserta telah meningkat, adopsi praktik masih menghadapi tantangan berupa keterbatasan alat, keterampilan teknis, dan waktu.

Sebagai pengolahan limbah anorganik, peserta diperkenalkan pada konsep *upcycling* melalui pembuatan bantal sofa dari limbah plastik. Kegiatan ini mencakup tahapan pengumpulan, pembersihan, pemotongan limbah plastik lunak, serta proses pembuatan sarung dan pengisian bantal. Meskipun bersifat demonstratif dan belum diikuti oleh seluruh peserta secara mandiri, kegiatan ini berhasil memberikan gambaran awal mengenai potensi ekonomi dari pengolahan sampah plastik rumah tangga.

Gambar 5. Contoh Bantal Hasil *Upcycling*



Gambar 6. Isi Bantal Hasil *Upcycling*



Kegiatan ini bersifat demonstratif, dengan fokus pada memperlihatkan bahwa sampah anorganik dapat dimanfaatkan menjadi produk fungsional. Meskipun belum seluruh peserta membuat bantal secara mandiri, kegiatan ini berhasil memberikan gambaran awal mengenai potensi ekonomi dari pengolahan sampah plastik rumah tangga.

Secara umum, kegiatan pengabdian ini berhasil membangun kesadaran awal masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Evaluasi dilakukan secara kualitatif melalui observasi langsung dan wawancara singkat dengan peserta. Indikator keberhasilan meliputi partisipasi aktif dalam sesi pelatihan, munculnya minat untuk replikasi budidaya *maggot*, serta respons positif dari pihak desa terhadap keberlanjutan program.

Namun demikian, kegiatan ini masih berada pada tahap pengenalan awal dan bersifat terbatas. Untuk menghasilkan dampak yang lebih luas dan berkelanjutan, dibutuhkan tindak lanjut berupa pendampingan intensif, penyediaan sarana pendukung, serta pembentukan kelompok kerja masyarakat yang fokus pada pengelolaan sampah terpadu.

Program ini sejalan dengan beberapa tujuan dalam Sustainable Development Goals (SDGs), antara lain Tujuan 11 (Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan), Tujuan 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab), serta Tujuan 1 dan 8 yang terkait dengan pengentasan kemiskinan dan pertumbuhan ekonomi inklusif (Irhamyah, 2020). Meskipun masih dalam skala kecil, kegiatan ini telah membuka peluang baru bagi pemberdayaan masyarakat melalui pengelolaan sampah terpadu.

Gambar 7. Sesi Foto Bersama di Akhir Acara Sosialisasi dan Pelatihan



KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pemilahan dan pengolahan sampah yang dilaksanakan oleh Kelompok KKN PMD Universitas Mataram berhasil meningkatkan kesadaran dan minat masyarakat Desa Surabaya Utara terhadap pemanfaatan sampah organik dan anorganik melalui budidaya *maggot* BSF dan *upcycling*. Meskipun kegiatan masih bersifat pengenalan dan demonstratif, partisipasi aktif masyarakat serta dukungan pemerintah desa menunjukkan potensi kuat untuk pengembangan program ini secara berkelanjutan.

Agar dampak dari kegiatan ini lebih optimal, diperlukan tindak lanjut berupa pendampingan teknis secara berkala, penyediaan alat pendukung sederhana, serta pembentukan kelompok kerja desa yang fokus pada pengelolaan sampah. Selain itu, kolaborasi lanjutan dengan pihak desa dan mitra eksternal dapat memperkuat kemandirian dan memberdayakan masyarakat dalam mengembangkan usaha berbasis lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Surabaya Utara, seluruh peserta kegiatan, serta masyarakat yang telah berpartisipasi aktif dan memberikan dukungan selama pelaksanaan program. Penulis juga mengucapkan

terima kasih kepada Dinas Lingkungan Hidup Kota Mataram, yang telah memberikan ilmu dan masukan terkait bagaimana cara budidaya *maggot* yang baik dan benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, R., Marom, A., & Nurcahyanto, H. (2025). Analisis Dampak Kebijakan Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSA) Tempat Pembuangan Sampah (PLTSA) Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Putri Cempo Kota Surakarta. *Journal of Public Policy and Management Review*, 13(3), 77–88. <https://doi.org/10.14710/jppmr.v13i3.44354>.
- Asdiani, H., Sabri, Kurniawati, E., Hesti, D. E. P., & Adiansyah, J. S. (2025). Analisa Permasalahan Timbulan Sampah di Kota Mataram dengan Pendekatan Metode DPSIR (Driving Forces - Pressure - State - Impact - Respons): Studi Kasus di TPST Lawata Kota Mataram. *Envirotek: Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 16(2), 76–82. <https://doi.org/10.33005/envirotek.v16i2.314>.
- Balqis, N., Elmiyati, Salami. (2023). Hubungan Perilaku Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah dengan Kejadian DBD (Demam Berdarah Dengue) di Wilayah Kerja Puskesmas Jeulingke. *Jurnal Sains Riset*, 13(2), 583–589. <https://doi.org/10.37647/jsr.v10i12>.
- Darmastuti, S., Cahyani, I. P., Afrimadona, & Ali, S. (2020). Pendekatan Circular Economy dalam Pengelolaan Sampah Plastik di Karang Taruna Desa Baros, Kecamatan Baros, Kabupaten Serang. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(2), 1–18. <https://doi.org/10.33753/ijse.v1i2.13>.
- Desa Surabaya Utara. (2025a). *Data Jenis Kelamin Penduduk Desa Surabaya Utara*. Diakses pada 12 Agustus 2025, dari <https://desasurabayautara.web.id/data-statistik/jenis-kelamin>.
- Desa Surabaya Utara. (2025b). *Data Pekerjaan Penduduk Desa Surabaya Utara*. Diakses pada 12 Agustus 2025, dari <https://desasurabayautara.web.id/data-statistik/pekerjaan>.
- Efrizal, W. (2022). Dampak Cemaran Dioksin bagi Keadaan Gizi dan Kesehatan: Literature Review. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 19(1), 23–30. <https://doi.org/10.31964/jkl.v19i.400>.
- Irhamy, F. (2020). Sustainable Development Goals (SDGs) dan Dampaknya Bagi Ketahanan Nasional. *Jurnal Lemhannas RI*, 7(2), 45–54. <https://doi.org/10.55960/jlri.v7i2.71>
- Jatmika, A. H., Muziburrahman, I., Wati, P. B., Dwiyantri, P., Hadiningrum, D. S., Ainun, Metamelya, B. A., Saputri, H., Islami, R. J. I., Naim, S., & Nizan, A. (2023). Transformasi Pelayanan Desa Berbasis Digital Modern dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Melalui Program Pelatihan. *Jurnal Wicara Desa*, 1(2), 293–307.
- Ridwan, I., Nurfaida, & Mantja, K. (2016). Pemanfaatan Sampah Anorganik Menjadi Produk Berdaya Guna. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 1(2), 123–133.
- Rukmini, P. (2021). Pemanfaatan Ampas Tahu dan Sampah Pasar sebagai Pakan larva BSF. *Journal of Industrial Process and Chemical Engineering*, 1(2), 46–55.
- Setiawan, S. H., Heriyani, F., & Biworo A. (2020). Hubungan Pengetahuan dan Tindakan Pembakaran Sampah Terbuka dengan Frekuensi ISPA di Kelayan Timur Banjarmasin. *Homeostasis: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Dokter*, 3(3), 407–410. <https://doi.org/10.20527/ht.v3i3/2793>.

- Sholahuddin, Sulisty, A., Wijayanti, R., Supriyadi, & Subagiya. (2021). Potensi Maggot (Black Soldier Fly) sebagai Pakan Ternak di Desa Kismantoro Wonogiri. *Journal of Community Empowering and Services*, 5(2), 330-338. <https://doi.org/10.20961/prima.v5i2.45033>
- Sukardi, D. D. & Setyawan, B. D. (2025). Potensi Maggot Black Soldier Fly sebagai Pengurai Sampah Organik dengan Variasi Pakan. *Jurnal Serambi Engineering*, 10(1), 11656–11663.