

Pengolahan Sampah Organik Berbasis Budidaya Larva *Black Soldier Fly* (BSF) di Bank Sampah Unit Sipanaikang Dalle, Kota Makassar

Organic Waste Management Based on Black Soldier Fly (BSF) Larvae Cultivation at The Sipanaikang Dalle Waste Bank Unit, Makassar

¹Rosmiati, ²Harlina, ³Dewi Isneini

¹ Program Studi Ilmu Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Indonesia Timur

²Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Indonesia Timur

³Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Indonesia Timur

Korespondensi: Harlina, harlinayunus0@gmail.com

Naskah Diterima: 17 Juli 2025. Disetujui: 22 Oktober 2025. Disetujui Publikasi: 26 Januari 2026

Abstract. This community service program (PKM) was conducted with the aim of introducing and transferring Black Soldier Fly (BSF) larva cultivation technology as an ecological and economic solution for managing household organic waste in urban areas. The target partners were members of BSU Sipanaikang Dalle, RW 04, Mario Sub-district, Mariso District, Makassar City, consisting of 35 members of the PKK women's group. The program implemented a participatory approach through training, direct demonstration, and the handover of simple cultivation tools. Collaboration among the academic team, the Makassar City Environmental Agency (DLH), and community partners ensured an effective transfer of knowledge and technology. The outcomes included the establishment of two household-scale BSF urban farms, the production of approximately 10 kg of BSF larvae per month, and the successful training of all 35 members in BSF cultivation techniques. This activity not only reduced the volume of organic waste but also created new household-scale economic opportunities. Furthermore, it fostered environmental awareness and serves as a model of research-based community engagement and appropriate technology application that can be replicated in other urban areas to support sustainable community-based development.

Keywords: PKM, BSF, organic waste, urban farming.

Abstrak. Sasaran mitra dari kegiatan PKM ini adalah dari BSU Sipanaikang Dalle, RW 04, Kelurahan Mario, Kecamatan Mariso, Kota Makassar yang beranggotakan 35 orang, terdiri dari ibu PKK. Mereka telah aktif mengelola sampah anorganik, namun sampah organik belum terkelolah. Program ini bertujuan untuk mengenalkan dan mentransfer teknologi budidaya larva *Black Soldier Fly* (BSF) sebagai solusi ekologis dan ekonomis dalam pengelolaan sampah organik rumah tangga kepada masyarakat urban. Pendekatan yang digunakan meliputi pelatihan partisipatif, demonstrasi langsung budidaya BSF, serta serah terima perangkat teknologi sederhana. Kegiatan ini melibatkan kolaborasi antara tim akademik, pemerintah daerah (Dinas Lingkungan Hidup Kota Makassar), dan mitra komunitas. Narasumber utama dalam kegiatan ini dari DLH Makassar. Program berhasil mewujudkan beberapa luaran penting. Pertama, terbangunnya dua unit urban BSF farm skala rumah tangga yang berfungsi sebagai pusat pembelajaran sekaligus produksi. Kedua, dari pengolahan limbah organik yang dilakukan, dihasilkan larva BSF dengan kapasitas sekitar 10 kg per bulan yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif bernilai ekonomis. Ketiga, sebanyak 35 anggota BSU berhasil terlatih dalam budidaya larva BSF, sehingga mereka tidak hanya mampu mengurangi volume sampah organik,

tetapi juga berpotensi menciptakan peluang usaha baru berbasis lingkungan. Dampak lain dari kegiatan ini adalah tumbuhnya kesadaran lingkungan dan munculnya peluang ekonomi alternatif skala rumah tangga. Kegiatan ini menjadi contoh praktik pengabdian berbasis riset dan teknologi tepat guna yang dapat direplikasi di wilayah urban lainnya dalam rangka mendukung pembangunan berkelanjutan berbasis komunitas.

Kata kunci: PKM, BSF, sampah organik, pertanian perkotaan.

Pendahuluan

Kota Makassar merupakan salah satu kota metropolitan di Indonesia yang mengalami pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi yang pesat. Seiring dengan meningkatnya aktivitas domestik masyarakat, volume sampah yang dihasilkan pun terus bertambah (Rusni, 2024). Permasalahan sampah rumah tangga merupakan masalah yang sering dihadapi oleh masyarakat. Upaya pengelolaan sampah yang dilakukan selama ini lebih menitikberatkan pada daur ulang sampah anorganik, seperti plastik, kertas, atau logam. Sementara itu, sampah organik belum memperoleh perhatian yang memadai. Akibatnya, volume sampah organik terus menumpuk di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dan menjadi beban lingkungan sekaligus sosial (Susan & Al-Adaliah, 2023). Padahal, jika dikelola dengan tepat, sampah organik memiliki potensi besar untuk dikonversi menjadi produk yang bernilai ekonomis (Fauzi & Sari, 2018).

Berdasarkan laporan Dinas Lingkungan Hidup Kota Makassar, produksi sampah harian kota ini mencapai lebih dari 800 ton, dan sekitar 60% di antaranya merupakan sampah organik rumah tangga seperti sisa makanan dan limbah dapur. (Rusni, 2024; Susan & Al-Adaliah, 2023) Sampah organik yang tidak tertangani dengan baik berpotensi mencemari lingkungan dan menjadi sumber berbagai permasalahan kesehatan (Nurlaelah dkk., 2025). Beberapa permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan sampah antara lain adalah tidak adanya sistem pengelolaan sampah yang teratur, tingginya jumlah sampah plastik yang sulit terurai, kurangnya kesadaran masyarakat dalam membuang sampah pada tempatnya, dan sulitnya akses ke tempat pembuangan sampah yang memadai (Yurike dkk., 2024)

Kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan sampah dapat menimbulkan polusi udara dan pencemaran pada tanah. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga dan menerapkan langkah-langkah pengelolaan sampah yang tepat (Malina dkk., 2017). Salah satu komunitas yang turut berkontribusi dalam pengelolaan sampah di Kota Makassar adalah Bank Sampah Unit (BSU) Sipanaikang Dalle, yang berlokasi di Kelurahan Mario, Kecamatan Mariso. BSU ini dikelola oleh ibu rumah tangga secara swadaya dan fokus pada pengumpulan sampah anorganik seperti plastik dan kertas. Namun, pengelolaan sampah organik belum menjadi bagian dari kegiatan mereka, sehingga menimbulkan persoalan seperti bau tak sedap, penumpukan limbah, dan kurangnya pemanfaatan potensi ekonominya.

Selain pengelolaan yang baik, diperlukan juga kesadaran dan perilaku masyarakat untuk bisa menjaga kebersihan lingkungan, seperti mengetahui jenis-jenis sampah (Gatta dkk., 2022). Sebagai solusi terhadap permasalahan tersebut, diperlukan pendekatan berbasis teknologi tepat guna yang dapat dijalankan oleh masyarakat secara langsung. Salah satu teknologi inovatif dan ramah lingkungan adalah budidaya maggot *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*), yang dikenal mampu mendegradasi sampah organik dalam waktu singkat dan menghasilkan larva bernilai ekonomi tinggi (Natsir dkk., 2020). Kandungan protein larva BSF berkisar 40 – 50%. Nutrisi ini termasuk asam amino esensial yang bisa dijadikan sebagai pengganti tepung ikan dan bungkil kedelai untuk pakan ternak (Kusuma Purnamasari et al., n.d.). Selain itu, maggot BSF kaya akan mineral penting seperti kalsium (Ca), fosfor

(P), magnesium (Mg), dan zat besi (Fe), serta mengandung asam lemak laurat yang berperan sebagai antimikroba alami (Azir dkk., 2017)

Larva BSF dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak unggas yang diberikan secara langsung ataupun dengan olahan. Sedangkan untuk pakan ikan biasanya diolah menjadi tepung atau formula ikan. Teknologi ini terbukti murah, mudah diterapkan, dan mendukung prinsip ekonomi sirkular serta penguatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan lingkungan (Barragán-Fonseca dkk., 2025). Ternak yang mengonsumsi maggot BSF dapat meningkatkan kemampuan untuk mencerna kalsium (Ca) (Pesik dkk., 2016). Budidaya hewan ternak dengan menggunakan maggot BSF sebagai pakan sebanyak 50 % mampu menghemat biaya pakan sebanyak 22,74% (Purnamasari dkk., 2023).

Melalui program ini, tim pengusul melaksanakan kegiatan pemberdayaan masyarakat dengan memfasilitasi pelatihan dan percontohan budidaya larva BSF sebagai upaya pengelolaan sampah organik rumah tangga. Diharapkan kegiatan ini dapat mengatasi persoalan limbah, meningkatkan kesadaran lingkungan, dan menciptakan nilai tambah ekonomi di tingkat komunitas, sejalan dengan prinsip pemberdayaan berbasis potensi lokal. Pelaksanaan program ini diharapkan memberikan manfaat ganda. Pertama, dari sisi ekologis, program ini mampu menekan timbulan sampah organik, mengurangi pencemaran lingkungan, serta berkontribusi terhadap mitigasi perubahan iklim melalui penurunan emisi gas metana dari sampah. Kedua, dari sisi ekonomi, budidaya maggot BSF dapat menjadi sumber pendapatan alternatif masyarakat melalui penjualan maggot segar/kering, pupuk organik, maupun produk olahan turunan. Ketiga, dari sisi sosial, program ini meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan, memperkuat ketahanan pangan, dan membangun kemandirian komunitas.

Metode Pelaksanaan

Tempat dan Waktu. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Bank Sampah Unit (BSU) Sipanaikang Dalle, yang berlokasi di Jalan Baji Dakka, Kelurahan Mario, Kecamatan Mariso, Kota Makassar. Pelaksanaan program berlangsung selama 3 bulan, dimulai dari bulan Juli hingga September 2025, yang mencakup tahapan sosialisasi, pelatihan, implementasi teknologi biokonversi sampah organik, hingga monitoring dan evaluasi hasil kegiatan.

Khalayak Sasaran. Khalayak sasaran dalam kegiatan ini adalah kelompok ibu rumah tangga yang merupakan pengelola Bank Sampah Unit Sipanaikang Dalle, serta warga RW 04 RT 1, 2, dan 3 Kelurahan Mario, Kecamatan Mariso, yang terlibat aktif dalam kegiatan pengumpulan dan pengelolaan sampah rumah tangga. Total peserta aktif yang menjadi mitra langsung kegiatan ini berjumlah sekitar 35 orang.

Metode Pengabdian. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode partisipatif dan edukatif berbasis praktik. Kegiatan diawali dengan sosialisasi dan penyuluhan mengenai permasalahan sampah organik dan potensi pemanfaatannya. Selanjutnya dilakukan pelatihan teknis budidaya larva *Black Soldier Fly* (BSF) sebagai teknologi biokonversi yang tepat guna. Pengabdian dilengkapi dengan penyediaan sarana pendukung berupa starter kit BSF, media budidaya, serta pendampingan langsung selama proses implementasi. Pendekatan ini memungkinkan masyarakat memperoleh keterampilan baru sekaligus meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab lingkungan.

Indikator Keberhasilan. Indikator keberhasilan kegiatan meliputi:

1. Terlaksananya pelatihan budidaya BSF kepada minimal 30 peserta.
2. Berfungsinya unit instalasi budidaya larva BSF di lingkungan BSU.
3. Berkurangnya volume sampah organik rumah tangga secara nyata di lingkungan mitra.

4. Adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sampah organik secara mandiri.
5. Terciptanya produk sampingan dari larva BSF (misalnya pakan ternak atau ikan) yang memiliki potensi ekonomi.

Metode Evaluasi. Evaluasi dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan observasi langsung, wawancara, serta kuesioner untuk mengukur perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta. Evaluasi teknis dilakukan melalui pengukuran volume sampah organik yang berhasil dikelola dan performa budidaya larva (jumlah, berat larva, dan waktu konversi). Keberlanjutan kegiatan juga dievaluasi melalui tingkat keterlibatan aktif masyarakat setelah pelatihan dan sejauh mana inisiatif lokal mulai terbentuk dari kegiatan ini. Kegiatan sosialisasi, budidaya maggot dikategorikan berhasil apabila terjadi peningkatan pengetahuan, pemahaman dan ketrampilan peserta minimal sebesar 50%. Keberhasilan dari kegiatan ini dapat diukur dengan terjadinya peningkatan pendapatan dibandingkan dengan sebelumnya. Metode Evaluasi. Metode Pre-test dan post-test digunakan untuk menilai kegiatan sosialisasi. Capaian kegiatan yang dilakukan minimal 50% sebagai dasar evaluasi ketrampilan peserta.

Hasil dan Pembahasan

A. Sosialisasi dan Pengenalan Teknologi Biokonversi Sampah Organik

Kegiatan pertama yang dilaksanakan dalam program PKM ini adalah sosialisasi dan pengenalan teknologi biokonversi sampah organik menggunakan larva *Black Soldier Fly* (BSF). Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik dan memperkenalkan metode alternatif yang ramah lingkungan serta memiliki nilai ekonomi.

Sosialisasi dilakukan di Aula Pertemuan Wisma Latobang, Jl. Letjen Andi Mappaodang No. 117, Kota Makassar, dengan dihadiri oleh anggota Bank Sampah Unit Sipanaikang Dalle serta perwakilan warga sekitar. Dalam kegiatan ini, tim pengusul menyampaikan materi terkait dampak penumpukan sampah organik, konsep ekonomi sirkular, dan manfaat dari budidaya larva BSF dalam mendaur ulang limbah organik menjadi produk bernilai seperti pakan ikan, ternak dan pupuk organik.



Gambar 1.a. Tim PKM



Gambar 1.b. Tim PKM beserta dengan Mitra

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah presentasi interaktif menggunakan media visual (slide Power Point dan video pendek), disertai sesi tanya jawab yang melibatkan peserta secara aktif. Untuk meningkatkan pemahaman, peserta juga diperlihatkan contoh fisik larva BSF dan media biokonversi sederhana.

Antusiasme peserta cukup tinggi, terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan terkait siklus hidup BSF, cara perawatan, serta potensi hasil ekonominya. Selain itu, peserta mulai menyadari bahwa pengelolaan sampah organik di tingkat rumah tangga dapat memberikan manfaat lingkungan sekaligus peluang usaha.

Sebagai hasil awal dari kegiatan ini, tim berhasil mengidentifikasi beberapa peserta yang bersedia menjadi percontohan budidaya BSF skala rumah tangga. Selain itu, masyarakat mulai memahami bahwa teknologi tepat guna seperti BSF tidak hanya berfungsi sebagai solusi limbah, tetapi juga sebagai bentuk pemberdayaan yang inklusif dan berbasis potensi lokal

B. Pelatihan dan Implementasi Budidaya Larva *Black Soldier Fly* (BSF)

Setelah pelaksanaan sosialisasi, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan teknis dan implementasi budidaya larva BSF sebagai upaya penerapan langsung teknologi biokonversi di lingkungan masyarakat. Pelatihan ini ditujukan kepada anggota Bank Sampah Unit (BSU) Sipanaikang Dalle dan beberapa warga yang telah menyatakan kesediaan untuk menjadi mitra percontohan dalam pengolahan sampah organik berbasis BSF.

Kegiatan pelatihan dilakukan secara langsung di lokasi BSU dengan metode demonstrasi lapangan (*field demonstration method*). Peserta dilatih mulai dari tahapan persiapan media budidaya, pengenalan siklus hidup BSF, teknik penebaran telur, manajemen pemeliharaan larva, hingga cara memanen dan memanfaatkan hasil biomassa larva. Alat teknologi tepat guna yang digunakan antara lain berupa wadah budidaya (bin), penutup kasa, dan sistem aerasi sederhana untuk menjaga sirkulasi udara.



Gambar 2. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan teknis budidaya BSF

Pelatihan ini juga mencakup pengelolaan limbah hasil panen seperti frass (kotoran larva) yang dapat digunakan sebagai pupuk organik, sehingga tidak ada limbah tersisa yang dibuang ke lingkungan. Peserta diberikan modul sederhana dan buku saku tentang teknis budidaya BSF skala rumah tangga.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mampu memahami proses budidaya dan menunjukkan kemampuan praktik langsung dengan bimbingan tim. Sebanyak dua unit biokonversi sampah organik dengan BSF berhasil dibangun di lokasi BSU dan rumah mitra binaan sebagai pilot project. Kegiatan ini memperlihatkan bahwa teknologi BSF sangat adaptif dan aplikatif, terutama untuk wilayah padat penduduk yang mengalami tantangan dalam pengelolaan sampah domestik.

Implementasi teknologi BSF juga memberikan semangat baru bagi kelompok ibu rumah tangga pengelola BSU, karena mereka melihat peluang ekonomi dari hasil larva yang dapat dijual sebagai pakan ternak serta frass yang bisa dipasarkan sebagai pupuk. Dengan pendekatan partisipatif ini, tercipta kolaborasi yang kuat

antara tim pelaksana PKM dan masyarakat dalam membangun sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

C. Budidaya Larva *Black Soldier Fly* (BSF)

Kegiatan ketiga merupakan tahap inti dalam proses biokonversi, yaitu budidaya larva BSF (*Hermetia illucens*) menggunakan sampah organik rumah tangga sebagai media pakan. Pelaksanaan kegiatan ini dimulai dengan penyediaan *starter* koloni BSF yang diperoleh dari komunitas peternak BSF dan dibeli secara online. Larva BSF kemudian dibudidayakan dalam sistem peternakan sederhana berupa kotak plastik bertingkat yang diletakkan di area teduh dan memiliki kelembaban yang terjaga.

Peserta pelatihan yang terdiri dari anggota Bank Sampah Unit Sipanaikang Dalle dibekali dengan pengetahuan teknis mengenai siklus hidup BSF, cara pemberian pakan, serta teknik pemeliharaan larva. Pemberian sampah organik seperti nasi basi, sayur, dan limbah dapur lainnya dilakukan setiap hari dalam takaran tertentu agar tidak menimbulkan fermentasi atau pembusukan yang berlebihan.



Gambar 3.a. Pemeliharaan larva BSF



Gambar 3.b. Kandang pemeliharaan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa larva BSF mampu mengonsumsi sampah organik dalam waktu 12–14 hari hingga mencapai ukuran optimal untuk dipanen. Selama proses ini, masyarakat mitra diajarkan cara memantau pertumbuhan larva, mengukur suhu dan kelembaban media, serta menghitung volume sampah yang berhasil direduksi. Keberhasilan kegiatan ini ditunjukkan dengan tingginya tingkat partisipasi masyarakat serta hasil panen larva segar yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ikan dan ternak maupun dikeringkan untuk penyimpanan jangka panjang. Dari segi ekologi, kegiatan ini berhasil menurunkan volume sampah organik dan mengurangi potensi pencemaran di lingkungan pemukiman padat penduduk.

D. Panen dan Pengolahan Produk

Setelah proses budidaya berlangsung selama 12–14 hari, larva *Black Soldier Fly* (BSF) yang telah mencapai ukuran optimal dipanen. Panen dilakukan secara manual oleh peserta mitra dengan menggunakan alat sederhana seperti saringan dan wadah

penampung. Proses panen ini sekaligus menjadi sesi pembelajaran lanjutan mengenai penanganan hasil budidaya dan potensi nilai ekonominya. Sebagian larva yang dipanen langsung digunakan sebagai pakan segar untuk ikan lele dan ayam kampung yang dipelihara oleh warga sekitar, sementara sisanya dikeringkan menggunakan metode penjemuran tradisional di bawah sinar matahari. Larva kering ini dapat disimpan lebih lama dan digunakan kembali atau dijual sebagai alternatif pakan tinggi protein.



Gambar 4. Proses pengeringan Larva BSF

Selain produk utama berupa larva, sisa hasil budidaya berupa frass (kotoran larva dan sisa media) juga dikumpulkan dan dimanfaatkan ke dalam wadah sebagai pupuk organik. Masyarakat diajarkan cara mengemas frass dalam kantong plastik berlabel untuk kebutuhan kebun halaman dan pertanian urban (urban farming) seperti hidroponik.

Kegiatan ini memperkenalkan dua bentuk inovasi produk hasil biokonversi, yakni:

1. Pakan ternak alami berbasis larva BSF yang kaya akan protein dan lemak,
2. Pupuk organik dari frass yang kaya unsur hara dan ramah lingkungan.



Gambar 5. Wadah sisa kotoran larva (bahan Kompos)

Kegiatan ini membuka wawasan masyarakat akan potensi ekonomi dari pengelolaan sampah organik. Selain mengurangi beban lingkungan, kegiatan ini juga memberikan alternatif penghasilan tambahan berbasis sumber daya lokal dan teknologi tepat guna.

E. Pemanfaatan Produk

Setelah produk larva *Black Soldier Fly* (BSF) kering dan pupuk organik frass berhasil dihasilkan, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi pemanfaatan hasil biokonversi kepada masyarakat mitra. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan praktis peserta dalam mengelola hasil produksi menjadi sesuatu yang bernilai guna dan bernilai ekonomi.

Larva BSF kering diuji coba sebagai pakan tambahan pada ternak lokal milik warga, seperti ayam kampung dan lele. Respons ternak terhadap pakan larva sangat baik, menunjukkan peningkatan aktivitas makan dan tidak ada gejala penolakan. Ini memperkuat kepercayaan warga akan keamanan dan efektivitas larva BSF sebagai pakan alternatif. Sementara itu, pupuk frass dicoba digunakan pada tanaman sayuran seperti kangkung, bayam, dan cabai di pekarangan rumah warga. Dalam waktu kurang dari dua minggu, terlihat pertumbuhan vegetatif yang cukup baik, ditandai dengan daun yang lebih hijau dan batang yang lebih kokoh. Hasil ini memperkuat potensi frass sebagai pupuk organik yang layak pakai untuk skala rumah tangga dan kebun kecil.

Selain pemanfaatan langsung, peserta juga diberikan pelatihan dasar mengenai pengemasan dan pemasaran produk, baik secara offline (pasar lokal) maupun online (platform digital sederhana). Ini bertujuan agar produk hasil BSF dapat menjadi alternatif sumber penghasilan tambahan dalam jangka panjang.

Kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan pemberdayaan masyarakat berbasis pengelolaan sampah organik dengan teknologi biokonversi larva BSF bukan hanya menyelesaikan masalah lingkungan, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat.

F. Keberhasilan Program

Sebelum kegiatan dilaksanakan, sampah dapur di lingkungan mitra menumpuk dan belum terkelola dengan baik. Kondisi tersebut menimbulkan bau tidak sedap, menciptakan lingkungan yang kurang sehat, dan menambah beban volume sampah yang masuk ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Masyarakat pada umumnya hanya terbiasa memilah sampah anorganik, sementara sampah organik belum tersentuh pengelolaan. Solusi utama untuk menangani belum terkelolanya sampah organik rumah tangga adalah penerapan teknologi biokonversi limbah organik menggunakan larva *Black Soldier Fly* (BSF) (Putra & Ariesmayana, 2020). Teknologi ini terbukti efektif mengurai limbah organik dalam waktu cepat dan menghasilkan produk bernilai ekonomi yaitu maggot BSF yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak unggas dan ikan.

Tahapan kegiatan diawali dengan pelatihan pembuatan dan pengelolaan media biokonversi sampah organik, sehingga peserta khususnya anggota Bank Sampah Unit (BSU) Sipanaikang Dalle memperoleh pemahaman dasar sekaligus keterampilan teknis dalam mempersiapkan wadah dan media untuk budidaya larva. Selanjutnya, dilakukan pembangunan mini demoplot urban BSF farm skala rumah tangga sebagai sarana praktik sekaligus contoh nyata penerapan teknologi biokonversi yang dapat direplikasi secara mandiri oleh masyarakat. Setelah itu, kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan produksi dan pemanenan larva secara berkelanjutan, guna memastikan keterampilan yang diperoleh benar-benar dapat diaplikasikan dalam pengelolaan sampah organik sehari-hari. Melalui tahapan tersebut, program berhasil mewujudkan beberapa luaran penting. Pertama,

terbangunnya dua unit urban BSF farm skala rumah tangga yang berfungsi sebagai pusat pembelajaran sekaligus produksi. Kedua, dari pengolahan limbah organik yang dilakukan, dihasilkan larva BSF dengan kapasitas sekitar 10 kg per bulan yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif bernilai ekonomis. Ketiga, sebanyak minimal 35 anggota BSU berhasil terlatih dalam budidaya larva BSF, sehingga mereka tidak hanya mampu mengurangi volume sampah organik, tetapi juga berpotensi menciptakan peluang usaha baru berbasis lingkungan.

Dengan adanya diversifikasi produk turunan maggot BSF, masyarakat tidak hanya memperoleh manfaat dari penjualan maggot segar, tetapi juga mampu menghasilkan inovasi pakan alternatif yang lebih efisien, ekonomis, dan ramah lingkungan. Produk pakan fermentasi berbasis maggot diharapkan dapat menjadi solusi dalam mengurangi ketergantungan terhadap pakan komersial yang harganya relatif mahal, sekaligus membuka peluang usaha baru yang mendukung keberlanjutan ekonomi dan ekologi masyarakat. Warga kelompok mitra berhasil mengolah sampah dapur menjadi dua produk utama: maggot kaya protein yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ikan dan unggas, serta kasgot (frass) yang dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk mendukung pertanian perkotaan. Beberapa anggota bahkan mulai mengembangkan usaha kecil dengan menjual maggot segar dan pupuk organik, sehingga membuka peluang ekonomi baru di tingkat rumah tangga. Lebih jauh, keberhasilan kegiatan ini juga tercermin dari tumbuhnya kesadaran lingkungan di kalangan masyarakat. Lingkungan menjadi lebih bersih, bau sampah berkurang, dan semangat gotong-royong semakin kuat dalam menjaga keberlanjutan program. Pada kenyataannya di lapangan dipraktekkan dengan memelihara maggot sebanyak 1 kg dapat menguraikan sampah organik basah sebanyak 2 kg. Dengan adanya transfer teknologi dan praktik nyata, masyarakat kini lebih percaya diri untuk mandiri dalam mengelola sampah organik. Program *BSF FARM URBAN* akhirnya tidak hanya menyelesaikan persoalan lingkungan, tetapi juga menghadirkan manfaat sosial dan ekonomi. Keberhasilan ini menjadi bukti bahwa pendekatan berbasis riset dan teknologi tepat guna mampu diimplementasikan di tingkat komunitas, serta dapat direplikasi di wilayah urban lain dalam rangka mendukung pembangunan berkelanjutan

Kesimpulan

Program Pemberdayaan Masyarakat melalui pengolahan sampah organik berbasis budidaya larva *Black Soldier Fly* (BSF) di Bank Sampah Unit Sipanaikang Dalle, Kota Makassar, telah terlaksana dengan baik sesuai dengan tahapan yang telah dirancang. Kegiatan ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman masyarakat, khususnya para ibu PKK yang tergabung dalam kelompok BSU Sipanaikang Dalle, mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik secara mandiri dan ramah lingkungan. Selain itu, program ini juga memberikan keterampilan praktis dalam budidaya larva BSF sebagai teknologi biokonversi sampah dapur rumah tangga. Melalui kegiatan ini, masyarakat berhasil menghasilkan produk turunan yang memiliki nilai ekonomi, seperti larva kering yang dapat digunakan sebagai pakan ternak dan pakan ikan baik secara langsung maupun dengan hasil olahan, serta frass yang bermanfaat sebagai pupuk organik. Dampak lain yang ditorehkan adalah terbangunnya kemandirian masyarakat dalam mengelola sampah organik, sekaligus membuka peluang usaha berbasis lingkungan yang berkelanjutan. Lebih jauh, program ini juga berhasil menginisiasi lahirnya model pengelolaan sampah organik berbasis potensi lokal dan teknologi tepat guna, yang dapat direplikasi di komunitas lain dalam rangka mendukung pembangunan berwawasan lingkungan dan berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (DPPM Kemdiktisaintek) yang telah memberikan dukungan dana sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Indonesia Timur, yang telah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan ini dari proses perencanaan hingga pelaporan. -Kami menyampaikan apresiasi kepada Rektor Universitas Indonesia Timur atas dukungan penuh dan arahnya dalam mendorong pengembangan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berbasis riset dan teknologi tepat guna. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Dinas Lingkungan Hidup Kota Makassar yang telah memberikan dukungan teknis dan menjadi narasumber dalam kegiatan sosialisasi. Penghargaan yang setinggi-tingginya kami sampaikan kepada Ketua BSU Sipanaikang Dalle, Ibu Nur Baeti, beserta seluruh anggota komunitas BSU dan warga RW 04 Kelurahan Mario, Kecamatan Mariso, Kota Makassar, atas partisipasi aktif dan kerjasama yang luar biasa selama pelaksanaan program ini. Semoga program ini dapat terus berlanjut dan memberikan manfaat berkelanjutan bagi lingkungan, ekonomi, dan kesejahteraan masyarakat.

Referensi

- Azir, A., Harris, H., Bayu, R., & Haris, K. (2017). Produksi Dan Kandungan Nutrisi Maggot (*Chrysomya megacephala*) Menggunakan Komposisi Media Kultur Berbeda. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. Vol. 12(1), 34-40. <https://doi.org/10.31851/jipbp.v12i1.1412>
- Barragán-Fonseca, K. B., Gómez, D., Lalander, C. H., Dzepe, D., & Chia, S. Y. (2025). Review – Insect farming for food and feed in the Global South: Focus on black soldier fly production. In *Animal*. Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2024.101397>
- Malina, A.C., Suhasman, Muchtar, A., & Sulfahri. (2017). Kajian Lingkungan Tempat Pemilahan Sampah Di Kota Makassar. *Jurnal Inovasi dan Pelayanan Publik Makassar*. Vol. 1, (1), 14-27. <https://www.neliti.com/id/publications/290779/kajian-lingkungan-tempat-pemilahan-sampah-di-kota-makassar>
- Fauzi, R. U. A., & Sari, E. R. N. (2018). Business Analysis of Maggot Cultivation as a Catfish Feed Alternative. *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 7(1), 39-46. <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2018.007.01.5>
- Gatta, R., Anggraini, N., Jumadil, Asy'ari, M., Mallagennie, M., Moelier, D. D., Hadijah, & Fauziah Yahya, A. (2022). Transformasi Peran dan Kapasitas Perempuan Rumah Tangga dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kota Makassar. *Jurnal Penyuluhan*, 18(02), 265-276. <https://doi.org/10.25015/18202237888>
- Kusuma Purnamasari, D., Julia Ariyanti, B. M., & Erwan. (2021). Potensi Sampah Organik Sebagai Media Tumbuh Maggot Lalat Black Soldier (*Hermetia illucens*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Indonesia*. 7(2), 95-106. <https://doi.org/10.29303/jitpi.v7i2.96>
- Natsir, N.I., Rahayu P., R.S., Daruslam, M.A., Azhar, M. (2020). Palatabilitas Maggot Sebagai Pakan Sumber Protein Untuk Ternak Unggas. *Jurnal Polbangtan*. Vol. 16 (1). <https://ejournal.polbangtan-gowa.ac.id/index.php/J-Agr/article/view/95>

- Nurlaelah, I., Jejen Jaelani, A., Gunawan, A., & Prianto, A. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pendampingan Pembuatan Eco Enzyme Dalam Meningkatkan Literasi Lingkungan Bagi Masyarakat Desa Kertayasa. *Jurnal Panrita Abdi* 9(1), 176-185.
<http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi>
- Purnamasari, D. K., Syamsuhaidi, S., Erwan, E., Wiryawan, K. G., Sumiati, S., Taqiuddin, Moh., Utami, M. U., & Ardyanti, N. P. W. O. (2023). Kualitas Fisik dan Kimiawi Maggot BSF yang Dibudidaya Oleh Peternak Menggunakan Media Pakan yang Berbeda. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 9(1), 95–104.
<https://doi.org/10.29303/jstl.v9i1.422>
- Putra, Y., & Ariesmayana, A. (2020). Efektifitas Penguraian Sampah Organik Maggot (BSF) di Pasar rau Trade Center. *Jurnal (Jurnal Lingkungan Dan Sumber daya Alam)*. Vol 3(1), 11-24.
<https://ejournal.lppm-unbaja.ac.id/index.php/jls/article/view/888>
- Rusni, N. K. (2024). Permasalahan sampah kota Makassar studi kasus TPA Tamangapa. *Waste Handling and Environmental Monitoring*. Vol 1(1), 16-27.
<https://doi.org/10.61511/whem.v1i1.2024.511>
- Susan, L., & Al-Adaliah, R. (2023). Edukasi Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menuju Kota Makassar Sehat Dan Hijau. *Jurnal KUAT (Keuangan Umum dan Akuntansi Terapan)*. Vol 5(2), 121-126.
<https://doi.org/10.31092/kuat.v5i2.2209>
- Yurike, Y., Santoso, U., Brata, B., & Lestari, A. (2024). Edukasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dalam Upaya Menjaga Lingkungan. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*. Vol 4(1), 1–8.
<https://doi.org/10.59395/altifani.v4i1.512>

Penulis

Rosmiati, Ilmu Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Indonesia Timur, K. E-mail: rosmiati1105@gmail.com

Harlina, Kehutanan. Fakultas Pertanian. Universitas Indonesia Timur. E-mail : harlinayunus0@gmail.com

Dewi Isnaeni. Fakultas Farmasi. Universitas Indonesia Timur. E-mail: dewiisnaeni73@gmail.com

Bagaimana men-sitasi artikel ini :

Rosmiati, Harlina, & Isnaeni, D. (2026). Pengolahan Sampah Organik Berbasis Budidaya Larva *Black Soldier Fly* (BSF) di Bank Sampah Unit Sipanaikang Dalle, Kota Makassar. *Panrita Abdi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. *Jurnal Panrita Abdi*, 10(1), 84-94.