

PENGOPTIMALAN DALAM PENGEMBANGAN PROGRAM MAGGOT
RAMAH LINGKUNGAN UNTUK KESEJAHTERAAN BERKELANJUTAN DI
DESA SUGIAN, KECAMATAN SAMBELIA, KABUPATEN LOMBOK TIMUR

*Optimization In The Development Of An Environmentally Friendly Maggot
Program For Sustainable Welfare In Sugian Village, Sambelia District,
East Lombok Regency*

Neil Muktadir^{1*}, Rizma Novianti Khaliza², Ria Maulidiawati³, Mahardika
Naufal Nugraha⁴, Misfala⁵, Kurnia Nur Cahyani⁶, Sendi Pratama⁷, Dodik
Jayaprana⁸, Alifia Septiana Angelina⁹, Muhlis¹⁰

Universitas Mataram

Jalan Majapahit No. 62 Mataram, Nusa Tenggara Barat

Informasi artikel

Korespondensi	:	neilmktdr@gmail.com
Tanggal Publikasi	:	27 Desember 2025
DOI	:	https://doi.org/10.29303/wicara.v3i6.8789

ABSTRAK

Program pengelolaan sampah organik berbasis budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) telah diimplementasikan sebagai solusi inovatif untuk mengurangi timbulan sampah dan menyediakan pakan ternak alternatif di Desa Sugian. Metode yang digunakan adalah Community Based Research (CBR) dengan melibatkan masyarakat secara aktif sejak tahap perencanaan hingga pelaksanaan. Kegiatan meliputi sosialisasi, pelatihan pembuatan media budidaya, pemeliharaan harian, dan pendampingan uji coba budidaya mandiri. Hasil program menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan warga, terutama dalam teknik pembuatan media, pemilihan pakan organik, pengendalian kelembapan, dan panen maggot. Selain itu, masyarakat mulai mengalihkan limbah organik rumah tangga ke media budidaya, meskipun skala reduksi sampah masih terbatas pada tahap awal. Program ini terbukti mampu memberikan manfaat ekologis melalui pengurangan volume sampah, manfaat ekonomis melalui penyediaan pakan ternak berkualitas dengan biaya rendah, serta manfaat sosial melalui penguatan kolaborasi antara warga, kelompok lingkungan, dan akademisi.

Kata kunci: budidaya maggot, Black Soldier Fly (BSF), pengelolaan sampah organik, pemberdayaan masyarakat, ekonomi sirkular

ABSTRACT

The organic waste management program based on Black Soldier Fly (BSF) maggot cultivation has been implemented as an innovative solution to reduce waste generation and provide alternative livestock feed in Sugian Village. The method applied was Community Based Research (CBR), actively involving the community from the planning to the implementation stages. Activities included socialization, training on media preparation, daily maintenance, and mentoring for independent cultivation trials. The results indicated a significant increase in community knowledge and skills, particularly in media preparation techniques, organic feed selection, moisture control, and maggot harvesting. Furthermore, residents have begun diverting household organic waste to maggot

cultivation media, although the waste reduction scale remains limited at the early stage. This program has proven to deliver ecological benefits by reducing organic waste volume, economic benefits by providing high-quality livestock feed at a lower cost, and social benefits by strengthening collaboration among residents, environmental groups, and academics.

Keywords: maggot cultivation, Black Soldier Fly, organic waste management, community empowerment, circular economy

PENDAHULUAN

Sampah merupakan salah satu persoalan lingkungan yang kompleks di Indonesia. Data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) menunjukkan bahwa sampah organik mendominasi timbulan sampah nasional, sehingga pengelolaan di sumbernya (source-based management) menjadi prioritas utama (SIPSN, 2024). Di Kabupaten Lombok Timur, produksi sampah harian diperkirakan mencapai lebih dari 210 ton, namun kapasitas penanganan Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) baru sekitar 110–120 ton per hari (DLHK Lotim, 2024). Hal ini mengakibatkan sekitar 45% timbulan sampah belum tertangani secara optimal. Rata-rata timbulan sampah per kapita di wilayah ini berkisar antara 0,3–0,5 kg/orang/hari, yang sebagian besar berasal dari limbah organik rumah tangga, pasar, dan sisa hasil pertanian (Lombok Post, 2024).

Gambar 1. Tempat pembakaran sampah masyarakat Desa Sugian



Desa Sugian, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur, merupakan salah satu desa pesisir yang menghadapi persoalan serupa. Mayoritas penduduk bermata pencaharian sebagai petani, peternak, dan nelayan, sehingga produksi limbah organik harian cukup tinggi. Berdasarkan hasil observasi dan laporan KKN-PMD Universitas Mataram 2025, sebagian besar warga masih membuang sampah organik dengan cara membuang di satu tempat kemudian membakarnya di tempat pembakaran sampah. Kebiasaan ini menimbulkan potensi pencemaran tanah, air, udara, dan menjadi media berkembangnya vektor penyakit (Sriyono et al., 2022).

Masrufah et al. (2020) menekankan bahwa pengolahan sampah organik yang tepat tidak hanya membutuhkan kesabaran dan manajemen yang baik, tetapi juga mampu menghasilkan produk bernilai guna bagi masyarakat. Faridah

dan Cahyono (2020) menambahkan bahwa pengelolaan sampah organik berbasis pemberdayaan masyarakat dapat meningkatkan nilai ekonomi sekaligus menjaga kebersihan lingkungan.

Masalah lingkungan masih banyak terjadi, biasanya disebabkan oleh pengelolaan sampah di sejumlah daerah yang masih terbatas. Upaya yang dapat dilakukan untuk menangani sampah organik adalah dengan mengubahnya menjadi maggot Black Soldier Fly (BSF). Maggot dapat digunakan sebagai pengurai sampah organik dan sebagai pakan ternak karena mengandung protein 40–50% dan lemak 29–32% (Wardhana, 2016). Maggot lalat BSF dapat memanfaatkan sisa sayuran, sisa makanan, bangkai hewan, dan kotoran ternak (Ahmad & Sulistyowati, 2021; Pathiassana, 2020). Dalam kondisi ekstrem, larva BSF mampu bertahan hidup dan bekerja sama dengan mikroorganisme untuk mendegradasi sampah organik (Pathiassana, 2020). Siklus hidup BSF terdiri dari empat tahap, yaitu telur, larva, pupa, dan dewasa (Putra & Ariesmayana, 2020), yang berlangsung sekitar 40 hari tergantung kondisi lingkungan dan ketersediaan pakan (Salman et al., 2020).

Salah satu inovasi yang terbukti efektif adalah budidaya maggot BSF (*Hermetia illucens*). Rukmini (2020) melaporkan bahwa budidaya maggot BSF dapat mengurangi timbunan sampah organik hingga 3 kg per hari per unit produksi. Maggot yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pakan unggas maupun ikan, dengan nilai jual kompetitif di pasaran (Salman et al., 2020). Selain itu, residu hasil budidaya (frass) dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

Gambar 2. Siklus Hidup Maggot



Siklus hidup Black Soldier Fly (BSF, *Hermetia illucens*) terdiri dari empat tahap, yaitu telur, larva, pupa, dan lalat dewasa. Lalat betina mampu menghasilkan 300–500 butir telur berukuran $\pm 0,5$ mm berwarna putih kekuningan, yang diletakkan di celah atau lubang pada area gelap dan lembab

di sekitar bahan organik membusuk seperti sayuran busuk atau kotoran ternak (Putra & Ariemayana, 2020; Kartika, 2022). Setelah ± 4 hari, telur menetas menjadi larva yang aktif memakan limbah organik pada suhu optimal 30–36°C; dalam usia 12–18 hari larva mampu mengurai sampah dalam jumlah besar, dengan kandungan protein 40–50% dan lemak 29–32% sehingga bernilai sebagai pakan ternak (Rahayu et al., 2021; Wardhana, 2016). Selanjutnya, larva berubah menjadi prepupa lalu pupa berwarna cokelat tua bertekstur kasar, di mana proses metamorfosis berlangsung selama 10–14 hari (Ahmad & Sulistyowati, 2021). Fase terakhir adalah lalat dewasa berukuran 12–20 mm, berwarna hitam dengan kaki putih, berumur 4–8 hari, dan berfungsi utama untuk berkembang biak. Studi Rahayu et al. (2021) di Surakarta menunjukkan bahwa pemanfaatan sampah organik sebagai pakan maggot mendapat respons positif dari masyarakat, menghasilkan lingkungan yang lebih bersih dan sehat. Penelitian Yudharta (2022) di Desa Sebandung, Kabupaten Pasuruan, membuktikan bahwa pendekatan komunikasi efektif dalam pelatihan budidaya maggot mampu mengubah perilaku masyarakat yang sebelumnya membuang sampah sembarangan menjadi lebih peduli terhadap pengelolaan lingkungan.

Berkaca dari temuan tersebut, Program KKN-PMD di Desa Sugian menginisiasi “Pengoptimalan dalam Pengembangan Program Maggot Ramah Lingkungan untuk Kesejahteraan Berkelanjutan” dengan tujuan mengurangi volume sampah organik, menyediakan pakan ternak alternatif, dan menciptakan model pengelolaan lingkungan berbasis partisipasi masyarakat yang berkelanjutan.

SOLUSI DAN METODE PENYELESAIAN

Solusi Permasalahan

Desa Sugian, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur, menghadapi permasalahan pengelolaan sampah organik yang belum optimal. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN, 2024), sampah organik merupakan komponen terbesar dalam timbulan sampah di Indonesia. Kondisi di Desa Sugian menunjukkan bahwa sebagian besar limbah organik dari rumah tangga, pasar, dan kegiatan pertanian dibuang langsung ke TPS atau dibakar, sehingga berpotensi mencemari lingkungan dan menjadi media berkembangnya vektor penyakit (Sriyono et al., 2022).

Selain itu, permasalahan lain yang dihadapi adalah tingginya biaya pakan ternak komersial yang menjadi beban bagi peternak lokal. Solusi strategis yang ditawarkan adalah penerapan budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) sebagai teknologi tepat guna. Pendekatan ini memiliki beberapa manfaat utama:

1. Pengurangan volume sampah organik secara signifikan melalui proses biokonversi oleh larva BSF, yang mampu mengurai hingga 3 kg sampah organik per hari per unit produksi.
2. Penyediaan pakan ternak alternatif dengan kandungan protein 40–50% dan lemak 29–32%, yang dapat digunakan untuk unggas maupun ikan.
3. Penguatan ekonomi sirkular desa melalui konversi limbah menjadi

produk bernilai guna yang berkelanjutan.

Dengan demikian, program budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) diharapkan tidak hanya mengatasi permasalahan lingkungan, tetapi juga meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat.

Metode Penyelesaian

Metode penyelesaian program difokuskan pada pemberdayaan masyarakat melalui penerapan teknologi budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) sebagai solusi pengelolaan sampah organik. Pendekatan yang digunakan adalah Community Based Research (CBR), yang menekankan keterlibatan aktif warga sejak tahap awal hingga keberlanjutan program. Dalam pelaksanaannya, tim KKN-PMD memulai dengan mengidentifikasi permasalahan utama melalui observasi lapangan dan dialog partisipatif bersama pemerintah desa dan kelompok warga. Selanjutnya, disusun strategi penyelesaian yang meliputi penyediaan sarana budidaya, penyusunan materi pelatihan, serta pengaturan jadwal kegiatan yang disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat. Implementasi dilakukan melalui pelatihan terpadu yang menggabungkan edukasi teoretis dan praktik langsung, mencakup pengelolaan sampah organik, peran maggot dalam proses penguraian limbah, peluang ekonomi yang dapat diciptakan dari budidaya ini, proses penetasan telur BSF, pemeliharaan larva, serta panen maggot. Proses ini diiringi dengan pendampingan untuk memastikan warga mampu mengelola sistem budidaya secara mandiri, sehingga program dapat berjalan berkelanjutan dan memberikan manfaat ekonomi serta lingkungan bagi Desa Sugian.

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian ini dilaksanakan di Desa Sugian, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur, pada bulan Juli hingga Agustus 2025, sebagai bagian dari program KKN-PMD Universitas Mataram. Metode pengabdian yang digunakan adalah Community Based Research (CBR), yaitu metode penelitian berbasis masyarakat yang berfokus pada keterlibatan aktif warga dalam setiap tahapan pelaksanaan program (Andriani et al., 2020). Pendekatan ini menempatkan masyarakat sebagai mitra sejajar dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi program, sedangkan tim pelaksana berperan sebagai fasilitator dan penyedia sumber informasi.

Terdapat empat tahapan utama dalam CBR (Hanafi, 2015), yaitu *laying foundation*, *planning*, *information gathering and analysis*, dan *acting on finding*. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan edukasi dan keterampilan warga Desa Sugian dalam pengelolaan sampah organik berbasis budidaya Black Soldier Fly (BSF), dengan luaran berupa peningkatan pengetahuan, keterampilan teknis, video tutorial, dan modul panduan budidaya maggot BSF.

Tahap pertama adalah *laying foundation*, yaitu tim KKN-PMD melakukan observasi lapangan pada minggu pertama Juli 2025 untuk mengidentifikasi permasalahan utama di Desa Sugian. Observasi dilakukan melalui wawancara dengan perangkat desa, tokoh masyarakat, dan anggota kelompok tani, serta melihat langsung lokasi pembuangan sampah organik.

Tahap kedua adalah planning. Pada tahap ini, hasil identifikasi masalah digunakan untuk menyusun prioritas program, yang meliputi pengolahan sampah organik melalui budidaya maggot BSF, pelatihan pembuatan media budidaya, serta strategi pemanfaatan maggot dan frass. Perencanaan kegiatan dilakukan bersama perangkat desa dan kelompok masyarakat agar sesuai dengan kebutuhan lokal.

Tahap ketiga adalah information gathering and analysis, di mana tim KKN melakukan sosialisasi kepada pemerintah desa dan kelompok masyarakat terkait manfaat pengolahan sampah organik menggunakan maggot BSF. Kegiatan ini melibatkan Dinas Lingkungan Hidup dan akademisi untuk memberikan wawasan ilmiah dan teknis. Data tambahan dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur kepada warga mengenai kebiasaan pengelolaan sampah dan kesiapan mereka untuk mengadopsi teknologi budidaya maggot.

Tahap keempat adalah acting on finding, yang meliputi pelaksanaan pelatihan budidaya maggot. Materi pelatihan mencakup pengenalan siklus hidup BSF, teknik pemanenan telur, proses penetasan, pemindahan larva ke media biopon, pemberian pakan, pemanenan maggot, serta pemanfaatan hasil panen sebagai pakan ternak atau pupuk organik. Pelatihan dilakukan secara interaktif dengan metode ceramah, diskusi, dan praktik langsung, sehingga peserta dapat memahami dan mempraktikkan teknik budidaya secara mandiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi dan Pelatihan Budidaya Maggot

Program pengabdian ini diawali dengan koordinasi dan sosialisasi internal bersama perangkat Desa Sugian yang difasilitasi oleh tim KKN-PMD dan didukung oleh Kelompok ProKlim. Pada tahap ini dibahas urgensi penanganan sampah organik rumah tangga, potensi pemanfaatan maggot Black Soldier Fly (BSF) sebagai solusi, serta strategi implementasi program di tingkat dusun.

Gambar 3. Sosialisasi dan Pelatihan Budidaya Maggot Ramah Lingkungan



Kegiatan dilanjutkan dengan sosialisasi terbuka yang dilaksanakan pada Senin, 4 Agustus 2025, di Rumah Kepala Dusun Kokok Pedek. Acara dihadiri oleh ±30 peserta yang terdiri dari anggota PKK, karang taruna, Kelompok ProKlim Desa Sugian, anggota ASKA, serta perangkat desa. Edukasi diberikan oleh dua pemateri dengan peran saling melengkapi. Pemateri pertama, akademisi dari Universitas Mataram, menyampaikan materi teoretis bertema “Kenal Maggot, Maggot Kenal Solusinya: Edukasi Cerdas Lingkungan, Ekonomi Berkelanjutan”. Materi mencakup konsep pengelolaan sampah organik, peran maggot BSF dalam proses dekomposisi, dan peluang usaha yang dapat dikembangkan. Penyampaian dilakukan secara interaktif menggunakan media presentasi, data pendukung, dan contoh kasus lokal.

Pemateri kedua, praktisi dari Kelompok ProKlim Desa Sugian, memandu sesi praktik budidaya maggot mulai dari pembuatan media pada wadah ember/kotak plastik, teknik penetasan telur BSF, pemberian pakan organik, pengaturan kelembapan, hingga metode panen maggot yang efektif. Peserta terlibat langsung dalam proses praktik, sehingga transfer keterampilan berlangsung dua arah.

Sebelum dilaksanakan sosialisasi dan pelatihan, mayoritas peserta belum mengetahui secara mendalam bagaimana cara membudidayakan maggot BSF. Dari sekitar 30 peserta, hanya 3 orang (±10%) yang telah mengenal teknik dasar budidaya maggot, itupun secara terbatas. Rendahnya pengetahuan ini disebabkan minimnya informasi dan pengalaman terkait pengolahan sampah organik serta pemanfaatannya sebagai pakan ternak. Setelah menerima materi dan praktik langsung dari tim KKN-PMD bersama pemateri, pemahaman peserta meningkat drastis. Peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mempraktekkan teknik pembuatan media, pemilihan pakan organik, hingga metode panen yang tepat. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan warga terkait budidaya maggot BSF.

Pelatihan Pembuatan Media Budidaya Maggot Black Soldier Fly (BSF)

Pelatihan pembuatan media budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) menjadi salah satu tahapan krusial dalam program pengelolaan sampah organik berbasis masyarakat. Kegiatan ini difokuskan pada pembekalan keterampilan praktis, agar masyarakat mampu memproduksi media yang optimal bagi pertumbuhan larva BSF secara mandiri. Tim KKN-PMD bersama anggota Kelompok ProKlim memulai kegiatan dengan pengenalan fasilitas budidaya yang telah terbangun, meliputi kandang kawin berlapis jaring yang berfungsi menjaga populasi lalat dewasa serta rak bertingkat untuk penempatan media. Penataan fasilitas ini dirancang agar memudahkan pengawasan, memaksimalkan sirkulasi udara, dan menjaga kebersihan lingkungan budidaya.

Demonstrasi pembuatan media dilakukan secara langsung di Kampung ProKlim, Desa Sugian. Wadah yang digunakan berupa kotak plastik berwarna

merah, dipilih karena mudah diperoleh, tahan lama, dan praktis dalam perawatan. Media diisi dengan campuran limbah organik terpilih seperti sisa sayuran segar, kulit buah, dan ampas dapur yang telah melalui proses seleksi untuk memastikan bebas dari bahan berbahaya bagi larva. Limbah tersebut dicacah menjadi potongan kecil untuk mempercepat proses dekomposisi, lalu dicampur dengan bahan kering seperti dedak atau serbuk gergaji untuk menjaga kelembapan ideal. Proses pencampuran ini dilakukan secara merata agar seluruh permukaan media dapat menjadi sumber nutrisi bagi larva.

Gambar 4. Tim KKN-PMD bersama Kelompok ProKlim melakukan pelatihan pembuatan media budidaya maggot BSF



Penataan media pada rak dilakukan dengan memperhatikan jarak antarwadah agar aliran udara tetap optimal dan suhu media tidak meningkat secara berlebihan. Rak ditempatkan di area yang terlindung dari sinar matahari langsung untuk mencegah pengeringan media, namun tetap memiliki pencahayaan alami yang cukup bagi siklus hidup BSF. Setiap wadah kemudian disemprot ringan dengan air menggunakan sprayer untuk memastikan kelembapan berada pada kisaran yang ideal, yakni sekitar 60–70%.

Produksi Maggot dan Pemeliharaan Harian

Proses budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) di Desa Sugian diawali dengan persiapan media berupa limbah organik rumah tangga seperti kulit pisang, sisa sayuran, dan bahan organik lain yang memiliki kandungan nutrisi tinggi. Pemilihan bahan dilakukan secara selektif untuk memastikan kualitas pakan larva sekaligus meminimalkan potensi bau yang mengganggu. Limbah yang telah disiapkan kemudian diberi larutan (EM4 peternakan) untuk memancing lalat BSF betina agar mendekat dan bertelur. Tahap ini menjadi langkah krusial dalam membentuk siklus reproduksi alami BSF di lingkungan budidaya. Kehadiran lalat BSF dewasa pada area media menunjukkan keberhasilan proses pemancingan, di mana lalat dewasa berperan sebagai penghasil telur yang nantinya akan menetas menjadi larva.

Telur-telur BSF ditempatkan pada wadah penetasan yang dilengkapi jaring halus untuk melindungi larva muda dari gangguan predator sekaligus menjaga kelembapan dan sirkulasi udara yang optimal. Pada fase ini, pengawasan rutin diperlukan untuk memastikan tingkat kelangsungan hidup larva tetap tinggi. Setelah menetas, larva maggot mulai mengurai limbah organik secara aktif. Warna larva yang putih krem menjadi indikator kondisi kesehatan yang baik dan pertumbuhan yang optimal. Aktivitas larva pada tahap ini memberikan manfaat ganda, yaitu mengurangi volume sampah organik dan menghasilkan biomassa larva yang kaya protein dan lemak, yang dapat dimanfaatkan sebagai

pakan ternak alternatif.

Gambar 4. Tahapan budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) di Desa Sugian



Tahap produksi maggot dimulai setelah peserta memahami konsep dan teknik dasar budidaya. Telur BSF yang telah menetas dipindahkan ke media budidaya yang terdiri dari campuran sampah organik rumah tangga dengan mempertimbangkan kandungan protein, kelembapan, dan kesegaran bahan, karena faktor tersebut berpengaruh langsung terhadap kualitas pertumbuhan maggot. Pemeliharaan dilakukan setiap hari dengan memantau kelembapan media (idealnya 60–70%), mengaduk media untuk mencegah penumpukan panas berlebih, serta menambahkan pakan organik sesuai kebutuhan. Media yang terlalu basah dihindari karena dapat menimbulkan bau tidak sedap dan memicu pertumbuhan mikroorganisme yang merugikan.

Maggot biasanya siap dipanen pada usia 14–18 hari, saat warna tubuhnya masih putih krem dan kandungannya berada pada titik optimal. Pada tahap ini, peserta diajarkan teknik pemanenan menggunakan saringan berukuran tertentu untuk memisahkan maggot dari media. Selain maggot segar yang digunakan sebagai pakan ternak, sisa media atau frass dimanfaatkan sebagai pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman warga.

Untuk menjaga keberlanjutan produksi, digunakan kandang kawin yang dilapisi jaring dengan pencahayaan alami memadai. Di dalam kandang disediakan bahan organik kering sebagai media peletakan telur, sehingga populasi lalat BSF dewasa tetap terjaga dan siklus produksi maggot dapat berlangsung secara berkesinambungan. Rangkaian kegiatan ini membuktikan bahwa budidaya maggot BSF bukan hanya berfokus pada pengolahan sampah organik, tetapi juga memerlukan teknik pemeliharaan yang terstruktur dari persiapan media, pemancingan lalat BSF, penetasan, pemeliharaan larva, hingga pengelolaan kandang kawin. Pendekatan ini mampu mengintegrasikan manfaat ekologis dan potensi ekonomi, sekaligus menjadi sarana edukasi praktis bagi masyarakat dalam mengelola sumber daya lokal secara berkelanjutan.

Pendampingan Warga dalam Uji Coba Budidaya Mandiri

Pendampingan warga dalam uji coba budidaya maggot BSF dilaksanakan secara intensif dengan memadukan demonstrasi langsung dan interaksi lapangan untuk memastikan peserta benar-benar memahami setiap tahapan. Proses diawali dengan pengecekan kandang kawin berlapis jaring sebagai tempat lalat BSF dewasa berkembang biak, sekaligus memastikan ketersediaan media bertelur yang sesuai. Peserta mendapatkan arahan teknis mengenai pengisian media pakan organik berbahan limbah rumah tangga, seperti sisa sayuran dan kulit buah, yang telah dipilih secara selektif untuk memastikan kandungan nutrisi tinggi dan meminimalkan potensi bau.

Tim pendamping mengawasi secara langsung proses penempatan telur lalat BSF pada wadah penetasan, pemindahan larva ke media biopon, serta teknik menjaga kelembapan media pada kisaran ideal. Peserta turut dilibatkan dalam pengadukan media untuk mencegah penumpukan panas, pemberian pakan tambahan sesuai kebutuhan larva, dan pengendalian bau agar lingkungan tetap higienis. Diskusi lapangan dilakukan untuk membahas berbagai kendala yang muncul selama praktik, seperti kesulitan menjaga rutinitas perawatan atau menyesuaikan diri dengan metode baru.

Gambar 5. Pendampingan teknis dalam mengelola media pakan dan merawat larva maggot Black Soldier Fly (BSF)



Observasi awal menunjukkan sebagian peserta mulai mengalihkan limbah organik rumah tangga ke media budidaya maggot, meskipun volume reduksi sampah belum signifikan karena masih terbatas pada rumah tangga yang aktif mencoba. Fenomena ini wajar terjadi pada tahap awal, mengingat sebagian warga masih beradaptasi dengan rutinitas pemeliharaan harian. Meski demikian, pengalaman awal ini menjadi modal penting bagi keberlanjutan program, karena masyarakat mulai merasakan manfaat langsung berupa pakan ternak alternatif yang lebih murah dan berkualitas.

Kegiatan ini memberikan sejumlah manfaat nyata, antara lain: (1) peningkatan keterampilan teknis warga dalam budidaya maggot, dari penetasan telur hingga panen; (2) pengenalan pakan ternak alternatif berprotein tinggi dengan biaya lebih rendah dibandingkan pakan komersial; dan (3) terbentuknya jejaring kolaborasi antara masyarakat, kelompok lingkungan, dan pihak akademisi.

Faktor pendukung utama keberhasilan adalah respon cepat dan positif dari perangkat desa serta antusiasme peserta selama praktik. Namun, terdapat pula faktor penghambat seperti keterbatasan waktu warga untuk perawatan harian, kebiasaan lama membuang sampah, dan kurangnya pengalaman awal dalam mengelola media budidaya.

Secara keseluruhan, pendampingan ini menjadi langkah awal penting dalam membangun sistem pengelolaan sampah organik berbasis pemberdayaan masyarakat. Dengan komitmen lanjutan dari warga dan dukungan kelembagaan desa, program ini berpotensi berkembang menjadi model pengelolaan lingkungan yang terintegrasi dengan peningkatan ekonomi lokal secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Pelaksanaan program pengelolaan sampah organik berbasis budidaya maggot BSF di Desa Sugian berhasil meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengolah limbah menjadi produk bernilai guna. Penerapan metode Community Based Research memungkinkan keterlibatan aktif warga pada setiap tahap, sehingga proses transfer pengetahuan dan keterampilan berlangsung efektif. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa warga mampu memproduksi media budidaya yang sesuai, menjaga kelembapan, memilih pakan organik, serta melakukan panen maggot secara mandiri. Selain mengurangi volume sampah organik, program ini juga mendukung ketersediaan pakan ternak alternatif berprotein tinggi dengan harga terjangkau, serta mendorong terbentuknya jejaring kerja sama lintas sektor. Meski masih terdapat tantangan seperti keterbatasan waktu pemeliharaan dan kebiasaan lama membuang sampah, keberhasilan awal ini menjadi fondasi untuk pengembangan sistem pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan dan terintegrasi dengan peningkatan ekonomi lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R., & Sulistyowati, E. (2021). Pemanfaatan Maggot Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) sebagai Alternatif Pakan Ternak Ramah Lingkungan. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 23(1), 15–24. <https://doi.org/10.25077/jpi.23.1.15-24.2021>
- DLHK Lotim. (2024). Laporan Kinerja Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Lombok Timur Tahun 2024. Selong: DLHK Lotim.
- Faridah, N., & Cahyono, B. (2020). Strategi Pengelolaan Sampah Organik Berbasis Masyarakat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(1), 1–10. <https://doi.org/10.14710/jil.18.1.1-10>
- Lombok Post. (2024). Timbulan Sampah di Lombok Timur Capai 210 Ton Per Hari. Diakses 10 Agustus 2025 dari <https://lombokpost.jawapos.com>
- Masrufah, M., Rini, D., & Suryani, E. (2020). Pengolahan Sampah Rumah Tangga Berbasis Masyarakat untuk Mendukung Lingkungan Sehat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 88–96. <https://doi.org/10.29303/jpm.v5i2.200>
- Pathiassana, R. (2020). Pemanfaatan Lalat Black Soldier Fly dalam Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga. *Jurnal Biologi dan Sains*, 8(2), 122–128.
- Putra, R., & Ariesmayana, A. (2020). Siklus Hidup Black Soldier Fly dan Potensinya dalam Pengelolaan Sampah Organik. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 17(3), 150–159. <https://doi.org/10.5994/jei.17.3.150>
- Rahayu, S., Sutrisno, E., & Fitriani, E. (2021). Pemanfaatan Sampah Organik sebagai Pakan Maggot BSF di Surakarta. *Jurnal Pengabdian dan*

- Pemberdayaan Masyarakat, 5(1), 45–54.
<https://doi.org/10.31764/jppm.v5i1.3481>
- Rukmini, R. (2020). Efektivitas Budidaya Maggot BSF untuk Mengurangi Sampah Organik. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 21(2), 120–128.
<https://doi.org/10.29122/jtl.v21i2.4121>
- Salman, R., Dwiastuti, R., & Yusuf, A. (2020). Kandungan Nutrisi Maggot Black Soldier Fly dan Pemanfaatannya sebagai Pakan Ternak. *Jurnal Peternakan Terpadu*, 8(1), 15–23. <https://doi.org/10.24198/jpt.v8i1.28176>
- SIPSN. (2024). Data Timbulan Sampah Nasional. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. <https://sipsn.menlhk.go.id>
- Sriyono, S., Hartati, S., & Mulyadi, M. (2022). Dampak Pembuangan Sampah Organik Terhadap Kesehatan Lingkungan di Wilayah Pesisir. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 12(1), 45–54.
<https://doi.org/10.20473/jkl.v12i1.2022>
- Wardhana, W. (2016). Maggot BSF sebagai Sumber Protein Pakan Ternak. *Jurnal Ilmu Ternak*, 16(2), 10–17.
- Yudharta. (2022). Laporan Pengabdian Masyarakat: Budidaya Maggot BSF di Desa Sebandung. Universitas Yudharta Pasuruan.
- Andriani, S., Prasetyo, R. A., & Wulandari, D. (2020). Penerapan metode Community Based Research (CBR) dalam pemberdayaan masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 123–135.
<https://doi.org/10.xxxx/jpkm.v5i2.xxxx>
- Hanafi, I. (2015). Community based research: Pendekatan partisipatif dalam penelitian pemberdayaan masyarakat. Bandung: Penerbit Alfabeta.