



PELATIHAN BUDIDAYA MAGGOT BSF SEBAGAI UPAYA PEMANFAATAN LIMBAH ORGANIK RUMAH TANGGA UNTUK ALTERNATIF PAKAN TERNAK

**Muhammad Ardian Candra Satyarso¹, Muhammad Muhajir²,
& Rahmadi Yotenka^{3*}**

¹Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Jalan Kaliurang Km. 14,5, Sleman, Yogyakarta 55584, Indonesia

^{2&3}Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Islam Indonesia, Jalan Kaliurang Km. 14,5, Sleman,
Yogyakarta 55584, Indonesia

*Email: rahmadi.yotenka@uii.ac.id

Submit: 16-07-2026; Revised: 27-07-2026; Accepted: 30-07-2026; Published: 31-07-2026

ABSTRAK: Permasalahan pengelolaan limbah organik rumah tangga masih ditemukan di Desa Bulu, khususnya Dusun Bulu dan Dusun Ngentak. Limbah yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan bau, menarik vektor penyakit, dan mencemari lingkungan, padahal dapat dimanfaatkan sebagai media budidaya maggot *Black Soldier Fly* (BSF). Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan memberikan pengalaman awal kepada masyarakat dalam memanfaatkan limbah organik rumah tangga melalui budidaya maggot BSF yang berpotensi mendukung penyediaan pakan ternak alternatif. Kegiatan diikuti oleh 23 peserta dan dilaksanakan melalui survei dan wawancara awal, penyuluhan, demonstrasi, praktik budidaya, diskusi, serta evaluasi pemahaman. Evaluasi dilakukan menggunakan lima pertanyaan *pre-test* dan *post-test* yang mencakup manfaat maggot BSF, alat dan bahan, tahapan budidaya, waktu panen, serta pemanfaatannya sebagai pakan ternak. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa rata-rata jawaban benar meningkat dari 5,2% sebelum pelatihan, menjadi 100% setelah pelatihan. Peningkatan terbesar terjadi pada aspek tahapan budidaya, yaitu dari 0% menjadi 100%. Kegiatan ini juga menghasilkan satu media percontohan budidaya menggunakan 5 kg limbah organik rumah tangga yang diserahkan kepada perwakilan masyarakat untuk dilanjutkan pemeliharaan dan pemantauannya. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perpaduan penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung, efektif dalam meningkatkan pemahaman jangka pendek, serta memberikan pengalaman awal kepada peserta. Dengan demikian, kegiatan ini berhasil memperkenalkan budidaya maggot BSF sebagai alternatif pengelolaan limbah organik yang produktif dan berpotensi mendukung penyediaan pakan ternak berbasis sumber daya lokal.

Kata Kunci: *Black Soldier Fly*, Budidaya Maggot, Limbah Organik Rumah Tangga, Pakan Ternak.

ABSTRACT: Household organic waste management remains a challenge in Bulu Village, in Bulu and Ngentak Hamlets. Improperly managed waste can generate unpleasant odors, attract disease vectors, and pollute the environment, although it can be utilized as a medium for cultivating *Black Soldier Fly* (BSF) larvae. This community service program aimed to improve community understanding and provide participants with initial practical experience in utilizing household organic waste through BSF larvae cultivation, which has the potential to support the provision of alternative animal feed. The program involved 23 participants and was conducted through a survey and interviews, educational sessions, demonstrations, hands-on cultivation practice, discussions, and an assessment of participants' understanding. The assessment used five pretest and posttest questions covering the benefits of BSF larvae, required tools and materials, cultivation procedures, harvesting time, and their utilization as animal feed. The results showed that the average percentage of correct answers increased from 5.2% before the training to 100% after the training. The greatest improvement occurred in understanding the cultivation procedures, which increased from 0% to 100%. The program also produced a pilot cultivation medium using 5 kg of household organic waste, which was handed over to community representatives for maintenance and monitoring. These results indicate that combining educational sessions, demonstrations, and hands-on practice was effective in improving participants' short-term understanding and providing initial practical

Uniform Resource Locator: <https://e-journal.lp3kamandanu.com/index.php/nuras>



experience. Thus, the program introduced BSF larvae cultivation as a productive alternative for organic waste management with the potential to support the provision of animal feed derived from local resources.

Keywords: Black Soldier Fly, Maggot Cultivation, Household Organic Waste, Animal Feed.

How to Cite: Satyarso, M. A. C., Muhajir, M., & Yotenka, R. (2026). Pelatihan Budidaya Maggot BSF sebagai Upaya Pemanfaatan Limbah Organik Rumah Tangga untuk Alternatif Pakan Ternak. *Nuras : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 1426-1437. <https://doi.org/10.36312/nuras.v6i3.1816>



Nuras : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah masih menjadi tantangan di wilayah perkotaan maupun perdesaan. Salah satu jenis sampah yang dihasilkan secara terus-menerus dari aktivitas rumah tangga adalah sampah organik, seperti sisa makanan (*food waste*), sayuran, buah-buahan, daun kering, dan limbah dapur. Kusumawardani *et al.* (2023) menunjukkan bahwa persoalan limbah pangan rumah tangga di Indonesia berkaitan erat dengan perilaku konsumsi dan pola pengelolaan sampah pada tingkat rumah tangga. Sementara itu, Martianto *et al.* (2024) menegaskan bahwa jumlah dan komposisi limbah pangan rumah tangga memerlukan perhatian dalam perumusan kebijakan pengelolaan sampah. Kedua penelitian tersebut memperlihatkan bahwa penanganan limbah pangan tidak cukup dilakukan pada tahap pembuangan akhir, tetapi perlu dimulai dari sumber penghasilnya melalui pendekatan yang dapat diterapkan oleh masyarakat.

Meskipun mudah terurai, limbah organik yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan bau tidak sedap, menarik vektor penyakit, mencemari lingkungan, dan mengurangi kenyamanan masyarakat (Widiyatmoko *et al.*, 2025). Praktik membiarkan limbah membusuk atau membakarnya juga belum menjadi penyelesaian yang berkelanjutan. Pembusukan terbuka dapat mengganggu kondisi lingkungan sekitar, sedangkan pembakaran sampah rumah tangga berpotensi menghasilkan emisi yang membahayakan kesehatan dan kualitas udara (Ramadan *et al.*, 2023; Safnowandi, 2024). Oleh karena itu, masyarakat memerlukan alternatif pengelolaan yang tidak hanya sederhana dan mudah diterapkan, tetapi juga mampu mengubah limbah menjadi sumber daya yang bernilai guna.

Salah satu alternatif tersebut adalah budidaya larva *Black Soldier Fly* (BSF) atau *Hermetia illucens*. Larva BSF mampu memanfaatkan berbagai bahan organik sebagai sumber pakan dan mengubahnya melalui proses biokonversi menjadi biomassa larva serta *residu* budidaya. Ursada *et al.* (2025) menunjukkan kemampuan larva BSF dalam mengonversi limbah buah dan sayuran, sedangkan Naser El Deen *et al.* (2023) memperlihatkan bahwa proses tersebut dapat diterapkan pada beragam aliran limbah organik. Hasil kedua penelitian tersebut saling melengkapi dalam menjelaskan potensi biologis larva BSF. Namun, keberhasilan teknis biokonversi belum dengan sendirinya menjamin bahwa teknologi tersebut dapat diterapkan oleh masyarakat. Penerapannya tetap memerlukan edukasi,



latihan, dan pendampingan yang sesuai dengan kondisi masyarakat setempat. Oleh karena itu, keterlibatan dan kesiapan masyarakat menjadi faktor penting dalam mendukung keberlanjutan penerapan budidaya BSF.

Budidaya maggot BSF juga relevan dengan kebutuhan masyarakat yang bergerak dalam sektor peternakan dan perikanan, karena biomassa larvanya berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif. *Residu* budidaya atau kasgot juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pupuk organik. Dengan demikian, budidaya maggot BSF tidak hanya berkontribusi terhadap pengurangan limbah, tetapi juga membuka peluang pemanfaatan kembali hasil biokonversi untuk mendukung kegiatan produktif masyarakat (Amrul *et al.*, 2022; Siddiqui *et al.*, 2024). Karakteristik tersebut menjadikan budidaya maggot BSF sesuai untuk dikembangkan melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat berbasis potensi lokal.

Desa Bulu merupakan salah satu desa di Kecamatan Polokarto, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah yang mencakup Dusun Kepuh, Miri, Bulurejo, Suruhan, Talun, Ngentak, dan Bulu. Pemetaan awal di Dusun Bulu dan Dusun Ngentak dilakukan melalui observasi lingkungan dan wawancara dengan lima informan yang terdiri atas kepala dusun, ketua RT/RW, tokoh masyarakat, petani atau peternak, dan warga setempat. Hasil pemetaan menunjukkan bahwa limbah organik, terutama sisa makanan dan daun kering belum dimanfaatkan secara produktif, serta sebagian masih dibiarkan membusuk atau dibakar.

Permasalahan pengelolaan limbah tersebut juga disertai dengan rendahnya pemahaman awal masyarakat mengenai budidaya maggot BSF. Dari 23 peserta kegiatan, rata-rata jawaban benar pada lima aspek budidaya hanya mencapai 5,2%. Persentase jawaban benar mengenai alat dan bahan serta waktu panen masing-masing sebesar 4,3%. Persentase jawaban benar mengenai manfaat maggot BSF dan pemanfaatannya sebagai pakan ternak masing-masing sebesar 8,7%, sedangkan belum ada peserta yang menjawab benar pertanyaan mengenai tahapan budidaya. Temuan awal tersebut menunjukkan adanya kebutuhan untuk meningkatkan pemahaman sekaligus memberikan pengalaman praktis kepada masyarakat dalam memanfaatkan limbah organik melalui budidaya maggot BSF.

Sejumlah kegiatan pengabdian terdahulu telah memperkenalkan maggot BSF sebagai solusi pengelolaan limbah organik. Putri *et al.* (2023) menggabungkan sosialisasi, pengenalan bentuk maggot, dan praktik pengolahan sampah rumah tangga serta menunjukkan tumbuhnya pemahaman dan ketertarikan masyarakat. Shaquilla *et al.* (2024) lebih menekankan peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai budidaya maggot sebagai pengurai limbah organik, sedangkan Nasution *et al.* (2025) menempatkan budidaya maggot sebagai bagian dari solusi lingkungan berbasis masyarakat. Secara umum, kegiatan-kegiatan tersebut menunjukkan bahwa sosialisasi dan pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan serta penerimaan masyarakat terhadap budidaya maggot BSF.

Meskipun demikian, masih diperlukan kegiatan yang menghubungkan pemetaan kebutuhan mitra, edukasi, praktik menggunakan limbah organik rumah tangga, evaluasi pemahaman sebelum dan sesudah pelatihan, serta penyerahan media percontohan kepada masyarakat. Dengan demikian, celah yang perlu diisi tidak hanya berkaitan dengan pengenalan manfaat maggot BSF, tetapi juga dengan



penerjemahan pengetahuan tersebut menjadi pengalaman awal dalam menyiapkan media budidaya dan melanjutkan pemantauannya.

Kebaruan kontekstual kegiatan ini terletak pada penerapan tahapan pemberdayaan yang mengintegrasikan pemetaan kebutuhan mitra, edukasi, demonstrasi, praktik langsung menggunakan limbah organik rumah tangga, evaluasi pemahaman pada lima aspek budidaya, serta penyerahan media percontohan kepada masyarakat. Integrasi tersebut menempatkan peserta bukan hanya sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai pihak yang terlibat dalam menyiapkan media budidaya.

Secara praktis, kegiatan ini memberikan contoh penerapan pemberdayaan masyarakat berbasis pembelajaran partisipatif dan pengalaman langsung melalui tahapan pemetaan kebutuhan, edukasi, praktik, evaluasi, dan penyerahan media percontohan. Rangkaian tersebut dapat menjadi kerangka awal bagi pelaksanaan program pengelolaan limbah organik berbasis maggot BSF pada masyarakat perdesaan dengan karakteristik serupa. Meskipun demikian, penerapan dan keberlanjutan kerangka tersebut masih memerlukan evaluasi dalam jangka panjang. Berdasarkan permasalahan dan kesenjangan tersebut, kegiatan ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan memberikan pengalaman awal kepada masyarakat Dusun Bulu dan Dusun Ngentak dalam memanfaatkan limbah organik rumah tangga melalui budidaya maggot BSF serta memperkenalkan potensinya dalam mendukung penyediaan pakan ternak alternatif berbasis sumber daya lokal.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada 26 Agustus 2023 di Balai RT Dusun Ngentak, Desa Bulu, Kecamatan Polokarto, Kabupaten Sukoharjo. Kegiatan berlangsung pukul 09.00–12.00 WIB dan diikuti oleh 23 peserta dari Dusun Bulu dan Dusun Ngentak. Peserta terdiri atas perangkat dusun, tokoh masyarakat, petani, peternak, ibu rumah tangga, pemuda, dan warga setempat. Program ini merupakan bagian dari kegiatan KKN Unit 471 Universitas Islam Indonesia (UII) yang difokuskan pada peningkatan pemahaman dan pemberian pengalaman awal kepada masyarakat dalam memanfaatkan limbah organik rumah tangga melalui budidaya maggot *Black Soldier Fly* (BSF).

Kegiatan menerapkan pendekatan pemberdayaan masyarakat berbasis pembelajaran partisipatif dan pengalaman langsung. Peserta tidak hanya menerima materi, tetapi juga dilibatkan dalam mengidentifikasi permasalahan limbah, mendiskusikan alternatif penyelesaian, mengenali alat dan bahan, serta mempraktikkan penyiapan media budidaya. Pendekatan yang menggabungkan edukasi dan praktik langsung dipilih karena dapat membantu masyarakat memahami penerapan budidaya maggot BSF pada skala rumah tangga (Putri *et al.*, 2023; Shaquilla *et al.*, 2024). Pelaksanaan kegiatan terdiri atas tiga tahap, yaitu persiapan, implementasi, dan evaluasi. Setelah ketiga tahap tersebut, disusun rencana tindak lanjut berupa pemantauan media percontohan dan pendampingan awal kepada perwakilan masyarakat.

Tahap persiapan dilakukan melalui survei lokasi, observasi lingkungan, dan wawancara semi-terstruktur dengan lima informan yang terdiri atas kepala dusun, ketua RT/RW, tokoh masyarakat, petani atau peternak, dan warga setempat.

Wawancara digunakan untuk mengidentifikasi jenis limbah organik yang banyak dihasilkan, kebiasaan masyarakat dalam mengelola limbah, pengetahuan awal mengenai maggot BSF, serta potensi pemanfaatan limbah organik sebagai media budidaya. Data hasil observasi dan wawancara dianalisis secara deskriptif-kualitatif dengan mengelompokkan informasi berdasarkan jenis limbah, cara pengelolaan, permasalahan yang dihadapi, dan kebutuhan pelatihan. Hasil pemetaan tersebut digunakan sebagai dasar untuk menentukan materi, metode penyampaian, serta alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan.

Tahap implementasi berlangsung selama 150 menit. Rangkaian kegiatan terdiri atas pengisian lembar evaluasi awal (*pre-test*) selama 10 menit, penyuluhan selama 40 menit, demonstrasi selama 20 menit, praktik budidaya selama 60 menit, dan diskusi selama 20 menit. Penyuluhan membahas permasalahan limbah organik rumah tangga, pengenalan maggot BSF, manfaatnya sebagai agen biokonversi limbah organik, serta potensinya sebagai alternatif pakan ternak. Kegiatan difasilitasi oleh tim KKN Unit 471 Universitas Islam Indonesia (UII) bersama praktisi dari Omah Maggot Jogja. Pelaksanaan penyuluhan, demonstrasi, dan praktik budidaya ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Sosialisasi dan Pelatihan Budidaya Maggot BSF.

Pada sesi praktik, peserta diperkenalkan dengan alat dan bahan yang digunakan dalam penyiapan media budidaya. Peralatan yang digunakan meliputi baskom kotak berukuran $36 \times 26,5$ cm sebagai reaktor, timbangan, tisu, dan dua kayu balok berukuran 30 cm. Bahan yang digunakan terdiri atas 5 kg limbah organik rumah tangga, satu tutup botol EM4 peternakan, 1 liter air, dan pelepah pisang. Limbah organik yang digunakan meliputi sisa sayuran, buah-buahan, sisa makanan, dan daun kering.

Proses penyiapan media dimulai dengan memotong limbah organik menjadi bagian-bagian kecil, menimbanginya, dan memasukkannya ke dalam reaktor. Selanjutnya, satu tutup botol EM4 peternakan dilarutkan ke dalam 1 liter air dan dituangkan secara merata ke dalam reaktor yang telah berisi limbah organik. Reaktor kemudian ditutup menggunakan pelepah pisang dan diletakkan di tempat teduh dengan sirkulasi udara yang memadai. Media tersebut dibiarkan mengalami



fermentasi awal agar dapat menarik lalat BSF untuk bertelur. Media direncanakan untuk dipantau selama kurang lebih 14 hari atau hingga larva mencapai kondisi yang memungkinkan untuk dipanen.

Tahap evaluasi berlangsung selama 30 menit yang mencakup pengisian lembar evaluasi akhir (*post-test*) selama 10 menit, penyampaian umpan balik selama 10 menit, serta penyerahan media percontohan dan penjelasan tindak lanjut selama 10 menit. Dengan demikian, keseluruhan kegiatan tatap muka berlangsung selama 180 menit. Instrumen *pre-test* dan *post-test* memuat lima pertanyaan yang masing-masing mewakili aspek manfaat maggot BSF, alat dan bahan budidaya, tahapan budidaya, waktu panen, serta pemanfaatan maggot sebagai pakan ternak. Setiap jawaban dinilai menggunakan dua kategori, yaitu benar dan salah. Jawaban benar diberi skor 1, sedangkan jawaban salah atau tidak dijawab diberi skor 0. Dengan lima pertanyaan, skor individual berada pada rentang 0–5. Instrumen yang sama digunakan sebelum dan sesudah pelatihan agar perubahan jawaban peserta pada setiap aspek dapat dibandingkan secara langsung.

Selain evaluasi pemahaman, keterlibatan peserta selama praktik diamati menggunakan lembar observasi. Aspek yang diamati mencakup keterlibatan peserta dalam mengenali alat dan bahan, memilah dan memotong limbah organik, mencampurkan bahan media, menempatkan media ke dalam reaktor, serta menjelaskan kembali urutan dasar penyiapan media budidaya. Hasil observasi dicatat secara deskriptif sebagai data pendukung untuk menggambarkan keterlibatan dan pengalaman awal peserta selama praktik. Penilaian tersebut tidak digunakan untuk menyimpulkan bahwa peserta telah memiliki keterampilan budidaya secara mandiri, karena kemampuan individual dan keberlanjutan penerapannya tidak dievaluasi dalam jangka panjang.

Data hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan statistik deskriptif berupa frekuensi dan persentase (Mishra *et al.*, 2019). Persentase pada setiap aspek diperoleh dengan membandingkan jumlah peserta yang menjawab benar dengan jumlah seluruh peserta. Rata-rata persentase jawaban benar secara keseluruhan ditentukan berdasarkan perbandingan antara jumlah seluruh jawaban benar pada kelima pertanyaan, dan jumlah maksimum jawaban yang mungkin diperoleh. Perubahan pemahaman jangka pendek dinilai dengan membandingkan persentase jawaban benar sebelum dan sesudah pelatihan. Sementara itu, data hasil observasi praktik dianalisis secara deskriptif berdasarkan keterlibatan peserta dalam setiap tahapan penyiapan media.

Keberhasilan kegiatan ditentukan berdasarkan tiga indikator. Pertama, sekurang-kurangnya 80% peserta menjawab dengan benar setiap pertanyaan setelah pelatihan. Kedua, peserta terlibat dalam rangkaian praktik penyiapan media budidaya. Ketiga, kegiatan menghasilkan sedikitnya satu media percontohan budidaya maggot BSF berbahan 5 kg limbah organik rumah tangga yang dapat dilanjutkan pemantauannya oleh masyarakat. Batas sebesar 80% digunakan sebagai kriteria operasional untuk menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah memahami materi yang diberikan.

Media percontohan yang telah disiapkan diserahkan kepada perwakilan masyarakat untuk dipelihara dan dipantau selama kurang lebih 14 hari. Tim pelaksana memberikan penjelasan mengenai aspek yang perlu dipantau, yaitu



kondisi media, tingkat kelembapan, munculnya bau, keberadaan telur atau larva, dan perkembangan maggot. Sebagai tindak lanjut, pendampingan awal direncanakan melalui komunikasi dengan perwakilan masyarakat pada hari ke-7 dan ke-14 setelah pelatihan. Rencana pendampingan tersebut diarahkan untuk mengidentifikasi kendala awal dan memberikan arahan mengenai penyesuaian kondisi media serta tahapan pemeliharaan berikutnya.

HASIL DAN DISKUSI

Pelaksanaan Pelatihan Budidaya Maggot BSF

Kegiatan pelatihan budidaya maggot *Black Soldier Fly* (BSF) dilaksanakan di Balai RT Dusun Ngentak dan diikuti oleh 23 peserta dari Dusun Bulu dan Dusun Ngentak. Peserta terdiri atas perangkat dusun, tokoh masyarakat, petani, peternak, ibu rumah tangga, pemuda, dan warga setempat. Pelatihan diawali dengan penyampaian materi mengenai permasalahan limbah organik rumah tangga, potensi maggot BSF sebagai agen biokonversi limbah organik, serta pemanfaatannya sebagai alternatif pakan ternak (Febiola *et al.*, 2024; Sukmaren *et al.*, 2023). Melalui penyampaian materi tersebut, peserta diperkenalkan pada cara pandang bahwa limbah organik tidak hanya menjadi bahan buangan yang dibiarkan membusuk atau dibakar, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai media budidaya yang bernilai guna (Rifan *et al.*, 2024; Suri *et al.*, 2025).

Pada sesi praktik, narasumber dan tim KKN Unit 471 Universitas Islam Indonesia (UII) mendemonstrasikan tahapan awal budidaya maggot BSF. Praktik dimulai dengan menyiapkan limbah organik rumah tangga, memotong limbah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, mencampurkan media dengan larutan EM4, memasukkan bahan ke dalam reaktor, dan menutup media menggunakan pelepah pisang. Limbah organik yang digunakan meliputi sisa sayuran, buah-buahan, sisa makanan, dan daun kering. Kegiatan ini memberikan kesempatan kepada peserta untuk mengenali alat dan bahan sekaligus mengamati secara langsung proses penyiapan media budidaya pada skala rumah tangga.

Hasil observasi menunjukkan bahwa secara umum peserta terlibat dalam rangkaian praktik, mulai dari mengenali alat dan bahan, menyiapkan dan memotong limbah organik, mencampurkan bahan media, hingga menempatkan media ke dalam reaktor. Dengan arahan narasumber dan tim pelaksana, peserta dapat mengikuti urutan penyiapan media budidaya. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya memberikan pengetahuan teoretis, tetapi juga memberikan pengalaman awal kepada peserta dalam menerapkan tahapan dasar budidaya maggot BSF. Meskipun demikian, hasil observasi ini belum digunakan untuk menyimpulkan bahwa peserta telah mampu melakukan budidaya secara mandiri, karena keterampilan individual dan keberlanjutan penerapannya belum dinilai dalam jangka panjang.

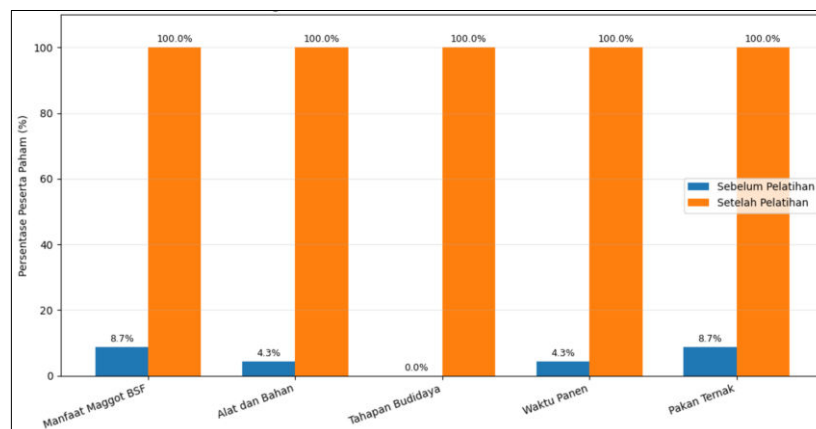
Budidaya maggot BSF berpotensi diterapkan sebagai pendekatan biokonversi limbah organik pada skala masyarakat. Larva BSF dapat memanfaatkan bahan organik sebagai media pakan dan menghasilkan biomassa yang berpotensi digunakan sebagai alternatif pakan ternak. *Residu* budidaya atau kasgot juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pupuk organik (Siddiqui *et al.*, 2024). Dengan demikian, pelatihan budidaya maggot BSF relevan untuk

memperkenalkan pengelolaan limbah organik yang tidak hanya berorientasi pada pengurangan sampah, tetapi juga pada pemanfaatan kembali hasil dan *residu* budidaya.

Peningkatan Pemahaman Peserta

Evaluasi dilakukan menggunakan lima pertanyaan *pre-test* dan *post-test* untuk membandingkan pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelatihan. Pertanyaan tersebut mewakili lima aspek, yaitu manfaat maggot BSF, alat dan bahan, tahapan budidaya, waktu panen, serta pemanfaatan maggot sebagai pakan ternak. Sebelum pelatihan, persentase peserta yang menjawab benar pertanyaan mengenai manfaat maggot BSF dan pemanfaatannya sebagai pakan ternak masing-masing sebesar 8,7%. Persentase jawaban benar pada aspek alat dan bahan serta waktu panen masing-masing sebesar 4,3%, sedangkan belum ada peserta yang menjawab benar pertanyaan mengenai tahapan budidaya. Secara keseluruhan, rata-rata jawaban benar pada evaluasi awal hanya mencapai 5,2%.

Setelah pelatihan, seluruh peserta dapat menjawab dengan benar pertanyaan pada kelima aspek yang dinilai. Dengan demikian, rata-rata jawaban benar meningkat sebesar 94,8 poin persentase, yaitu dari 5,2% sebelum pelatihan menjadi 100% setelah pelatihan. Peningkatan terbesar terjadi pada aspek tahapan budidaya, dari 0% menjadi 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan meningkatkan pemahaman peserta, baik mengenai manfaat maggot BSF maupun aspek yang lebih operasional, seperti alat dan bahan, tahapan budidaya, waktu panen, serta pemanfaatannya sebagai pakan ternak. Perbandingan hasil evaluasi sebelum dan sesudah pelatihan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan Pemahaman Peserta Sebelum dan Sesudah Pelatihan.

Hasil kegiatan ini sejalan dengan Putri *et al.* (2023) yang menunjukkan bahwa penyampaian materi, komunikasi dua arah, dan praktik langsung dapat membantu masyarakat memahami pengolahan sampah organik rumah tangga menggunakan maggot BSF. Temuan ini juga mendukung Shaquilla *et al.* (2024) yang melaporkan bahwa perpaduan antara edukasi teoretis, demonstrasi praktis, dan penerapan di rumah dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai budidaya maggot BSF. Sementara itu, Nasution *et al.* (2025) melaporkan rata-rata skor *post-test* sebesar 4,94 dari skala maksimum 5 setelah pelaksanaan sosialisasi dan demonstrasi budidaya maggot BSF.

Berbeda dengan kegiatan Nasution *et al.* (2025) yang mengukur pemahaman peserta setelah kegiatan melalui *post-test*, kegiatan di Dusun Bulu dan Dusun Ngentak membandingkan hasil evaluasi sebelum dan sesudah pelatihan. Perbandingan tersebut memperlihatkan peningkatan jawaban benar pada seluruh aspek yang dinilai. Temuan ini memperkuat hasil kegiatan pengabdian terdahulu bahwa pelatihan yang memadukan penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung dapat meningkatkan pemahaman jangka pendek sekaligus memberikan pengalaman awal kepada masyarakat dalam memanfaatkan limbah organik rumah tangga melalui budidaya maggot BSF.

Hasil evaluasi perlu dipahami dalam konteks pelaksanaan kegiatan. Pengukuran dilakukan segera setelah pelatihan menggunakan lima pertanyaan dengan kategori jawaban benar dan salah. Oleh karena itu, hasil tersebut menggambarkan peningkatan pemahaman jangka pendek dan belum menunjukkan daya tahan pengetahuan, perubahan perilaku, atau kemampuan peserta dalam melakukan budidaya secara mandiri. Evaluasi lanjutan diperlukan untuk mengetahui apakah pemahaman tersebut dapat dipertahankan dan diterapkan setelah kegiatan berakhir.

Rencana Tindak Lanjut

Rencana tindak lanjut kegiatan diarahkan pada pendampingan masyarakat dalam menerapkan budidaya maggot BSF secara mandiri. Media budidaya yang telah disiapkan menggunakan 5 kg limbah organik rumah tangga diserahkan kepada perwakilan masyarakat sebagai media percontohan. Penyerahan tersebut bertujuan agar masyarakat dapat melanjutkan pemeliharaan dan pemantauan media hingga maggot siap dipanen. Dokumentasi penyerahan media percontohan kepada perwakilan masyarakat ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Penyerahan Hasil Praktik Budidaya Maggot BSF kepada Perwakilan Masyarakat.

Sebagai tindak lanjut, pendampingan awal direncanakan melalui komunikasi dengan perwakilan masyarakat pada hari ke-7 dan ke-14 setelah pelatihan. Pemantauan pada hari ke-7 difokuskan pada kondisi media, tingkat



kelembapan, munculnya bau, serta keberadaan telur atau larva. Pemantauan pada hari ke-14 diarahkan pada perkembangan maggot, kesiapan panen, dan kendala yang dihadapi selama pemeliharaan. Informasi yang diperoleh dari pemantauan tersebut dapat digunakan untuk memberikan arahan mengenai penyesuaian kondisi media dan tahapan pemeliharaan berikutnya.

Keberlanjutan program memerlukan pendampingan secara berkala, terutama dalam menjaga kondisi media, mengendalikan bau, melakukan proses panen, dan memanfaatkan maggot sebagai alternatif pakan ternak. Masyarakat juga memerlukan edukasi lanjutan mengenai pengelolaan *residu* budidaya atau kasgot sebagai pupuk organik. Oleh karena itu, kegiatan lanjutan tidak hanya diarahkan pada keberhasilan satu siklus budidaya, tetapi juga pada peningkatan kemampuan masyarakat dalam mengelola hasil dan *residu* budidaya secara tepat.

Program ini berpotensi dikembangkan melalui pembentukan kelompok kecil budidaya maggot BSF di Dusun Bulu dan Dusun Ngentak. Kelompok tersebut dapat berperan dalam mengumpulkan limbah organik rumah tangga, mengelola reaktor budidaya, memantau perkembangan maggot, dan memanfaatkan hasil panen untuk kebutuhan pakan ternak lokal. Pendampingan berkelanjutan dapat mendukung penerapan budidaya secara mandiri serta mendorong terbentuknya pengelolaan limbah organik rumah tangga yang lebih produktif dan berbasis potensi masyarakat. Kegiatan ini juga dapat meningkatkan keterampilan dan partisipasi masyarakat dalam mengelola limbah organik sekaligus menciptakan nilai ekonomi dari hasil budidaya maggot BSF.

SIMPULAN

Pelatihan budidaya maggot *Black Soldier Fly* (BSF) berhasil meningkatkan pemahaman dan memberikan pengalaman awal kepada masyarakat Dusun Bulu dan Dusun Ngentak dalam memanfaatkan limbah organik rumah tangga sebagai media budidaya maggot yang berpotensi mendukung penyediaan pakan ternak alternatif. Kegiatan yang diikuti oleh 23 peserta ini meningkatkan rata-rata jawaban benar pada lima aspek budidaya dari 5,2% sebelum pelatihan, menjadi 100% setelah pelatihan. Kegiatan ini juga menghasilkan satu media percontohan budidaya berbahan 5 kg limbah organik rumah tangga yang diserahkan kepada perwakilan masyarakat untuk dilanjutkan pemeliharaan dan pemantauannya. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perpaduan penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung, efektif dalam meningkatkan pemahaman jangka pendek serta memberikan pengalaman awal kepada masyarakat dalam mengelola limbah organik secara lebih produktif.

SARAN

Keberlanjutan program memerlukan pendampingan lanjutan, terutama dalam pemantauan media budidaya, pengendalian bau, proses panen, pemanfaatan maggot untuk ternak, dan pengelolaan *residu* budidaya sebagai pupuk organik. Pengembangan berikutnya dapat diarahkan pada pembentukan kelompok kecil budidaya maggot BSF di Dusun Bulu dan Dusun Ngentak agar pengumpulan limbah organik, pengelolaan reaktor, serta pemanfaatan hasil panen dapat dilakukan secara berkelanjutan.

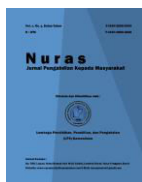


UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada masyarakat Dusun Bulu dan Dusun Ngentak, Desa Bulu, Kecamatan Polokarto, Kabupaten Sukoharjo, yang telah berpartisipasi dalam kegiatan pelatihan budidaya maggot *Black Soldier Fly* (BSF). Terima kasih juga disampaikan kepada perangkat dusun, tokoh masyarakat, narasumber dari Omah Maggot Jogja, serta tim KKN Unit 471 Universitas Islam Indonesia yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan ini. Dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak tersebut telah membantu kegiatan pengabdian berjalan dengan baik dan lancar.

REFERENSI

- Amrul, N. F., Kabir Ahmad, I., Ahmad Basri, N. E., Suja, F., Abdul Jalil, N. A., & Azman, N. A. (2022). A Review of Organic Waste Treatment Using Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*). *Sustainability*, 14(8), 1-15. <https://doi.org/10.3390/su14084565>
- Febiola, R. R., Setyawati, L. D., Salsabila, V., Zalsa, S. F., Geralfine, H. A., & Arum, D. P. (2024). Sosialisasi Budidaya Maggot *Black Soldier Fly* (BSF) sebagai Upaya Pengolahan Limbah Organik di Desa Kalipecabean Sidoarjo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(6), 2145–2154. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i6.1181>
- Kusumawardani, D., Hidayati, N. A., Martina, A., Agusti, K. S., Rahmawati, Y., Amalia, Y. Y., & Ramdaniyah, N. F. (2023). Household Food Waste in Indonesia: Macro Analysis. *Polish Journal of Environmental Studies*, 32(6), 5651–5658. <https://doi.org/10.15244/pjoes/163157>
- Martianto, D., Diana, R., Baliwati, Y. F., Sukandar, D., & Hendriadi, A. (2024). The Quantity and Composition of Household Food Waste: Implications for Policy. *PLoS ONE*, 19(6), 1-11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305087>
- Mishra, P., Pandey, C., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C., & Keshri, A. (2019). Descriptive Statistics and Normality Tests for Statistical Data. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 22(1), 67-72. https://doi.org/10.4103/aca.ACA_157_18
- Naser El Deen, S., van Rozen, K., Elissen, H., van Wikselaar, P., Fodor, I., van der Weide, R., Hoek-van den Hil, E. F., Rezaei Far, A., & Veldkamp, T. (2023). Bioconversion of Different Waste Streams of Animal and Vegetal Origin and Manure by Black Soldier Fly Larvae *Hermetia illucens* L. (Diptera: Stratiomyidae). *Insects*, 14(2), 1-19. <https://doi.org/10.3390/insects14020204>
- Nasution, A. R., Trinitasari, K., Balyuni, Z. I., Shahab, K. S. A., Ramadhani, F. A., Aulia, N. F., Ardiansyah, M. B., Saphira, S. F., Anisa Maharani, A., & Qurniyawati, E. (2025). Pengelolaan Sampah Organik Berbasis Maggot Black Soldier Fly sebagai Solusi Lingkungan. *Abdimasku : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8(3), 1161–1170. <https://doi.org/10.62411/ja.v8i3.3065>
- Putri, R., Rianes, M., & Zulkarnaini, Z. (2023). Sosialisasi Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga dengan Menggunakan Maggot BSF. *Jurnal*



- Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(1), 89–94.
<https://doi.org/10.52436/1.jpmi.926>
- Ramadan, B. S., Rosmalina, R. T., Syafrudin, Munawir, Khair, H., Rachman, I., & Matsumoto, T. (2023). Potential Risks of Open Waste Burning at the Household Level: A Case Study of Semarang, Indonesia. *Aerosol and Air Quality Research*, 23(5), 1-20. <https://doi.org/10.4209/aaqr.220412>
- Rif'an, A., Rachmadianto, M. F., Priyana, F. C., & Hartono, B. (2024). Maggot Cultivation: Transforming Agricultural Waste into Kasgot Organic Fertilizer in Daleman Kidul Village. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*, 21(2), 198–211. <https://doi.org/10.36626/jppp.v21i2.1272>
- Safnowandi, S. (2024). Implementasi Pola Hidup Sehat Berbasis Keluarga. *Nuras : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(4), 165-169. <https://doi.org/10.36312/nuras.v4i4.322>
- Shaquilla, P. A., Karuniaji, M. L., & Hidajat, S. (2024). Upaya Peningkatan Pengetahuan Masyarakat dalam Budidaya Maggot BSF sebagai Pengurai Limbah Organik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Akademisi*, 2(4), 22–27. <https://doi.org/10.59024/jpma.v2i4.911>
- Siddiqui, S. A., Gadge, A. S., Hasan, M., Rahayu, T., Povekin, S. N., Fernando, I., & Castro-Muñoz, R. (2024). Future Opportunities for Products Derived from Black Soldier Fly (BSF) Treatment as Animal Feed and Fertilizer: A Systematic Review. *Environment, Development and Sustainability*, 26(12), 30273–30354. <https://doi.org/10.1007/s10668-024-04673-8>
- Sukmaren, J., Sianipar, S. A., Fadiah, S. N., & Esterilita, M. (2023). Implementasi Pemberdayaan Masyarakat melalui Budi Daya Maggot sebagai Alternatif Penanggulangan Sampah Organik Masyarakat di Desa Cijagang. *Journal of Scientech Research and Development*, 5(2), 341–355. <https://doi.org/10.56670/jsrd.v5i2.219>
- Suri, I., Halim, U., & Agustina, A. (2025). Pemanfaatan Budidaya Maggot BSF sebagai Solusi Lingkungan dan Peningkatan Ekonomi pada Masyarakat Kelurahan Pulau Tidung. *Abdimas Galuh*, 7(2), 1786–1794. <https://doi.org/10.25157/ag.v7i2.21048>
- Ursada, R., Zuhdi, A., Bagastyo, A. Y., & Febrianto, A. (2025). Black Soldier Fly Larval Bioconversion of Fruit and Vegetable Waste: Carbon-Nitrogen Conversion and Estimation of Greenhouse Gas Emissions. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 23(5), 1412–1422. <https://doi.org/10.14710/jil.23.5.1412-1422>
- Widiyatmoko, W., Sanjaya, A. M., Nurwicaksono, A. D., Azizah, A., Pravitasari, A. P., Azzahra, A., Putri, B. K., Adilla, B. L., Afdel, B. A., & Muslimah, C. (2025). Inovasi Pengolahan Limbah Organik melalui Dekomposer Ramah Lingkungan sebagai Solusi Pupuk Berkelanjutan di Desa Gonilan. *Jompa Abdi : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 213–223. <https://doi.org/10.57218/jompaabdi.v4i3.1863>