

Pelatihan Pembuatan Pakan Alami Maggot BSF (*Hermetia Illucens*) Untuk Pakan Budidaya Ikan Sebagai Bentuk Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Tugalagawu, Kecamatan Sirombu, Kabupaten Nias Barat

Training on Making Natural Feed for BSF Maggots (*Hermetia Illucens*) for Fish Farming Feed as a Form of Community Service in Tugalagawu Village, Sirombu District, West Nias Regency

Enjel Delahowuhowu Telaumbanua¹, Alfriend John Saotama Halawa², Rosmawati Gea³, Rosevelt Cerdas Lase⁴, Cindy Arditia Telaumbanua⁵ Vebriman Jaya Halawa⁶, Destriman Laoli⁷

¹⁻⁷ Program Studi Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias Kota Gunungsitoli, Indonesia

Email: Delatelaumbanua09@gmail.com¹, alriendhalawa86@gmail.com², rosmawatigea4@gmail.com³,
roseveltcerdaslae6@gmail.com⁴, cindyardita08@gmail.com⁵, halawavebrimanjaya@gmail.com⁶,
destriman@yahoo.co.id⁷

Article History:

Received: April 05, 2025;
Revised: Mei 21, 2025;
Accepted: Juni 25, 2025;
Publish: Juni 30, 2025;

Abstract: A major problem in the fisheries sector in rural areas is the high cost of fish feed, which can reach 60-70% of total production costs. Training on making natural feed based on Black Soldier Fly (BSF) maggot is an innovative solution in reducing dependence on commercial feed. This community service activity was carried out in Tugalagawu Village, Sirombu District, West Nias Regency using a participatory approach. Activities involved lectures, discussions, and hands-on practice regarding maggot cultivation and its utilization as an alternative fish feed. The results of the training showed an increase in community knowledge and skills in maggot farming, as well as increased enthusiasm in adopting the technology to improve the efficiency of farmed fish production. The training also had a positive impact on household organic waste management and encouraged the economic independence of local communities.

Keywords: Maggot BSF, alternative fish feed, sustainable aquaculture, organic waste, Tugalagawu Village.

Abstrak

Masalah utama dalam sektor perikanan di daerah pedesaan adalah tingginya biaya pakan ikan, yang dapat mencapai 60–70% dari total biaya produksi. Pelatihan pembuatan pakan alami berbasis maggot Black Soldier Fly (BSF) menjadi solusi inovatif dalam mengurangi ketergantungan terhadap pakan komersial. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Tugalagawu, Kecamatan Sirombu, Kabupaten Nias Barat dengan pendekatan partisipatif. Kegiatan melibatkan ceramah, diskusi, dan praktik langsung mengenai budidaya maggot dan pemanfaatannya sebagai pakan ikan alternatif. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam budidaya maggot, serta meningkatnya antusiasme dalam mengadopsi teknologi tersebut untuk meningkatkan efisiensi produksi ikan budidaya. Pelatihan ini juga berdampak positif dalam pengelolaan limbah organik rumah tangga dan mendorong kemandirian ekonomi masyarakat lokal.

Kata kunci: Maggot BSF, Pakan Alternatif Ikan, Budidaya Berkelanjutan, Limbah Organik, Desa Tugalagawu.

1. PENDAHULUAN

Pakan merupakan komponen terbesar dari biaya operasional dalam kegiatan perikanan, mencapai 60-70% dari keseluruhan biaya operasional (Kurniasih *et al.*, 2022). Sektor perikanan di kalangan masyarakat desa, seperti yang terjadi di Desa Tugalagawu, Kecamatan Sirombu, Kabupaten Nias Barat, menghadapi kendala utama terkait ketersediaan pakan ikan

yang terbatas serta biaya pakan yang relatif tinggi. Keterikatan pembudidaya pada pakan ikan berbasis komersial menyebabkan mereka sangat rentan terhadap perubahan harga dan ketidakstabilan pasokan, yang pada gilirannya dapat membatasi ruang gerak dalam memperluas skala usaha budidaya yang dijalankan. Oleh karena itu, inovasi dalam produksi pakan alternatif yang layak secara ekonomi, bernutrisi tinggi, dan sehat menjadi sangat penting.

Salah satu solusi yang sekarang digunakan adalah penggunaan larva lalat hitam, yang juga dikenal sebagai Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) atau larva lalat tantara hitam, yang juga dikenal sebagai belatung BSF, sebagai pakan alami untuk ikan. Maggot BSF memiliki kandungan protein yang tinggi (sekitar 40-45%) dan lemak yang cocok untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ikan selama fase pertumbuhan (Wijayanti *et al.*, 2023). Selain itu, maggot BSF dapat dikembangkan dengan memanfaatkan limbah organik rumah tangga atau pertanian, sehingga sehingga tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga mendukung program pengurangan limbah (Putri & Syahputra, 2021).

Pelatihan pembuatan pakan alami maggot BSF sangat penting bagi masyarakat, terutama dalam hal pemberdayaan masyarakat. Tujuan dari inisiatif ini tidak hanya untuk memperkenalkan teknologi baru kepada masyarakat setempat, tetapi juga untuk meningkatkan kapasitas lokal di bidang pembuatan pakan. Menurut Susanto *et al.* (2022) pelatihan yang didasarkan pada praktik di lapangan secara signifikan meningkatkan kemampuan penduduk untuk memproduksi dan menggunakan pakan alami secara mandiri serta rasa percaya diri mereka dalam mengembangkan bisnis ikan yang berkembang.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Desa Tugalagawu tidak hanya berupa transfer teknologi tetapi juga sebagai bentuk pendekatan partisipatif yang bertujuan untuk meningkatkan ketahanan pangan lokal. Menurut Haryono dan Lestari (2022) menyatakan bahwa maggot BSF memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan melalui pemanfaatan sumber daya lokal secara efisien dan ramah lingkungan.

Pranoto dan Wahyuni (2022) menyatakan bahwa pendekatan partisipatif dalam pelatihan teknologi tepat guna di sektor perikanan mampu meningkatkan partisipasi aktif dan pemahaman peserta secara signifikan. Daerah ini memiliki banyak potensi untuk mengembangkan perikanan air tawar, namun kurang berkembang dalam hal akses terhadap teknologi dan informasi. Menurut Nurhasanah dan Irwandi (2024), keterlibatan masyarakat dalam pengembangan teknologi lokal sangat penting untuk memastikan keberhasilan program pemberdayaan di daerah pedesaan.

Dalam pengembangan pakan alternatif, BSF merupakan protein hewani yang sangat menjanjikan karena siklus hidupnya yang cepat dan efisien, yang mengubah limbah organik menjadi biomassa yang kaya nutrisi. Menurut penelitian Mulyadi *et al.* (2023), penggunaan maggot BSF sebagai pengganti pakan komersial untuk ikan secara signifikan dapat meningkatkan pertumbuhan ikan budidaya tanpa memberikan dampak negatif terhadap kesehatan ikan. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan yang berfokus pada formulasi dan produk pakan berbasis BSF sangat relevan dan diperlukan. Menurut Sari dan Hidayati (2023), strategi pengembangan budidaya maggot di wilayah perdesaan memerlukan pendekatan terintegrasi yang mencakup edukasi, fasilitasi teknologi, dan dukungan kelembagaan agar dapat berjalan secara berkelanjutan.

Selain manfaat teknis dan finansial, kegiatan pelatihan ini juga memiliki dimensi sosial dan lingkungan. Dengan mendorong masyarakat untuk memproduksi pakan sendiri dari sumber daya yang tersedia, maka ketergantungan terhadap industri besar dapat dikurangi. Selain itu, pelatihan ini juga menjadi wahana edukasi dalam pengelolaan limbah organik berbasis rumah tangga. Pendekatan ini, jika diterapkan secara berkesinambungan, memiliki potensi untuk mendorong terciptanya kemandirian desa sekaligus memperkuat upaya pembangunan yang berorientasi pada keberlanjutan.

Kegiatan pelatihan pembuatan media budidaya maggot sebagai pakan alami BSF di Desa Tugalagawu merepresentasikan nyata pengabdian masyarakat sebagai bagian dari tridharma perguruan tinggi. Inisiatif ini tidak hanya memperkuat kapasitas teknis dan ekonomi masyarakat, tetapi juga mendukung pengembangan sistem budidaya ikan yang efisien, ramah lingkungan, dan berbasis sumber daya lokal, sehingga mendorong kemandirian serta peningkatan kesejahteraan secara berkelanjutan.

2. METODE

A. *Metode pelaksanaan*

Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan di Desa Tugalagawu, Kecamatan Sirombu, Kabupaten Nias Barat, dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pembuatan media budidaya maggot sebagai pakan alternatif ikan budidaya. Pendekatan kegiatan ini bersifat partisipatif dan pendampingan, dimana peserta akan mendapatkan pengetahuan dasar dan pendampingan teknis dalam pembuatan media budidaya maggot. Diharapkan melalui kegiatan ini, masyarakat desa dapat memperoleh manfaat berupa keterampilan tambahan yang dapat meningkatkan pendapatan

ekonomi mereka.

Pelaksanaan program menggunakan metode *waterfall*, yang melibatkan tahap-tahap kegiatan sebagai berikut:

1. Ceramah

Tahap awal kegiatan ini melibatkan sesi ceramah yang bertujuan untuk memberikan pemahaman dasar mengenai budidaya maggot dan manfaatnya sebagai pakan alternatif ikan budidaya. Peserta akan mendapatkan pemahaman komprehensif terkait siklus hidup maggot, jenis media yang sesuai, dan manfaat ekologis maupun ekonomis dari budidaya ini.

2. Implementasi (pelatihan)

Tahap berikutnya adalah implementasi berupa pelatihan praktis pembuatan media budidaya maggot. Peserta akan diajarkan secara langsung tentang proses penyusunan media, pemeliharaan maggot, hingga teknik pengelolaan hasil panen maggot yang siap dijadikan pakan. Kegiatan ini diharapkan dapat membekali peserta dengan keterampilan yang aplikatif dan dapat diimplementasikan secara mandiri di rumah masing-masing.

B. Waktu dan Lokasi Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 17 April 2025 pukul 13.00 WIB - selesai di salah satu rumah warga Desa Tugalagawu, Kecamatan Sirombu, Kabupaten Nias Barat.



Gambar. 1 Sambutan Kepala bidang Perikanan Kabupaten Nias Barat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan kepada masyarakat berjudul “Pelatihan Pembuatan Pakan Alami Maggot BSF dan Pakan Buatan Pelet Terapung Sebagai Pakan Budidaya Ikan” telah dilaksanakan di Desa Tugalagawu, Kecamatan Sirombu, Kabupaten Nias Barat. Kegiatan ini melibatkan dosen DPL dan mahasiswa Magang Program Studi Sumber Daya Akuatik tahun 2025, pamong, kepala bidang Perikanan, kelompok – kelompok budidaya setempat, serta siswa/siswi SMK Negeri 1 Sirombu dan masyarakat setempat, kegiatan ini dilaksanakan disalah satu rumah warga Desa Tugalagawu. Kegiatan tersebut bertujuan untuk memperkenalkan teknologi pembuatan pakan alami (Maggot BSF) sebagai solusi alternatif dalam penyediaan pakan ikan yang murah, bergizi, dan berkelanjutan.

Materi dalam kegiatan ini disampaikan dalam bentuk pemaparan teori yang mengulas tahapan perkembangan larva Black Soldier Fly (BSF), kandungan proteinnya yang tinggi, serta peluang pemanfaatannya secara ekonomis sebagai pakan alternatif untuk ikan lele. Materi dijelaskan dengan menggunakan metode pengajaran interaktif yang memungkinkan peserta untuk berpartisipasi aktif dalam proses pelatihan. Sebelum pelatihan dimulai, dilakukan penilaian awal terhadap tingkat pemahaman peserta melalui evaluasi dan wawancara. Hasil pelatihan budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kapasitas pemahaman dan keterampilan petani pembudidaya ikan, terutama dalam mengadopsi pakan alternatif secara efektif (Fitriani, Widodo, & Lestari, 2023). Hasil awal menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memiliki latar belakang yang kuat sebagai pembudidaya ikan dan telah menyadari pentingnya efisiensi pakan, namun belum sepenuhnya membahas tentang budidaya.



Gambar. 2 Penyampaian Materi Oleh Narasumber

Penyampaian materi mendapatkan respon positif dari para peserta. Metode diskusi yang digunakan selama sesi ceramah efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta terhadap topik yang disampaikan, dimana para peserta secara aktif berpartisipasi dan memberikan umpan balik. Hal ini sejalan dengan temuan Putra dan Hidayati (2023), yang menyatakan bahwa metode diskusi secara signifikan dapat meningkatkan keterlibatan peserta selama proses pelatihan, terutama dalam kegiatan pelatihan praktis.

Materi yang disampaikan meliputi pengenalan BSF, bahan dan peralatan yang dibutuhkan untuk membuat media maggot, dan manfaat maggot sebagai pakan ikan. Menurut Wahyuni dan Sari (2022), diskusi aktif mengenai budidaya BSF dapat meningkatkan pemahaman dan kewaspadaan pengguna. Inovasi ini akan sangat penting untuk meningkatkan efisiensi pakan dan rumah tangga. Selanjutnya, pelatihan pembuatan media budidaya maggot BSF dilakukan melalui beberapa tahapan. Peserta diajarkan bagaimana menyediakan bahan-bahan yang diperlukan, mengelola media, dan mengaplikasikannya dalam wadah yang telah didiskusikan sebelumnya. Melalui pelatihan ini, peserta tidak hanya mendapatkan pengetahuan baru namun juga dapat mengaplikasikan secara langsung proses pembuatan media maggot. Hal ini sejalan dengan temuan Sulastri dan Wahyono (2023) yang menyatakan bahwa metode pembelajaran learning by doing efektif untuk meningkatkan kemahiran peserta karena mereka dapat mempelajari materi tanpa menyatakannya secara eksplisit.

Pelatihan berlangsung dengan lancar, didukung oleh keterlibatan peserta yang konsisten sepanjang proses pembelajaran yang tersusun secara sistematis. Semangat dan partisipasi aktif mereka menunjukkan kesiapan serta motivasi untuk mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh dalam praktik di lingkungan masing-masing. Menurut Putra dan Hidayati (2023), metode diskusi dalam pelatihan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman materi karena terciptanya komunikasi dua arah dan interaksi yang aktif di antara peserta. Hal ini sejalan dengan penelitian Kurniawan dan Prasetyo (2021) yang menunjukkan bahwa partisipasi dalam praktik BSF dapat meningkatkan motivasi dan kemauan peserta untuk menggunakan teknologi secara mandiri.

Selain itu, menurut Harahap *et al.* (2022), keberhasilan pelatihan sangat dipengaruhi oleh antusiasme peserta dan keterlibatan aktif dalam setiap tahapan, terutama jika kegiatan tersebut memberikan solusi terhadap permasalahan lingkungan seperti pengelolaan limbah organik rumah tangga. Menurut Pradipta dan Handayani (2024), maggot BSF memiliki potensi besar sebagai solusi ekonomi dan lingkungan dalam sektor perikanan karena mampu mengurangi limbah organik sekaligus menyediakan alternatif pakan bernilai gizi tinggi dan

jug menurut Salim dan Handayani (2021) menjelaskan bahwa maggot BSF berpotensi sebagai sumber pakan ikan lele yang efisien dan berkelanjutan karena kandungan nutrisinya yang tinggi serta biaya produksi yang rendah.



Gambar.3 Pelatihan pembuatan media fermentasi maggot BSF

Berdasarkan hasil pelatihan, budidaya BSF memiliki potensi yang signifikan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat, terutama bagi para pembudidaya ikan lele. Melalui pelatihan ini masyarakat umum dapat mengetahui seberapa efektif budidaya BSF dalam mengatasi masalah biaya pakan ternak. Selain lebih hemat dari sisi biaya, maggot BSF juga memiliki nilai protein yang tinggi yang dapat meningkatkan pertumbuhan ikan lele, ayam, dan itik.



Gambar 4. Dokumentasi kegiatan

Secara keseluruhan, kegiatan ini telah berhasil mencapai target yang diinginkan. Peserta menyoroti pentingnya inovasi dalam pengelolaan pakan ternak dan menyoroti pertumbuhan pengetahuan dan keterampilan dalam budidaya maggot. Kegiatan ini diharapkan dapat dilanjutkan melalui program pendampingan yang lebih intensif dan berkelanjutan, untuk menjamin keberhasilan penerapan metode budidaya BSF di kalangan masyarakat serta mendorong peningkatan kesejahteraan ekonomi di Desa Tugalagawu.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan pembuatan pakan alami berbasis maggot BSF di Desa Tugalagawu telah berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat terhadap teknologi budidaya maggot. Pelatihan ini tidak hanya memperkenalkan sumber pakan ikan alternatif yang bernilai gizi tinggi dan ekonomis, tetapi juga mengedepankan kandungan protein yang signifikan serta menawarkan solusi efektif dalam pengelolaan limbah organik rumah tangga. Tingginya partisipasi dan antusiasme peserta menunjukkan bahwa pendekatan edukatif berbasis praktik langsung efektif dalam memberdayakan masyarakat. Maggot BSF terbukti sebagai sumber protein yang potensial dalam mendukung ketahanan pangan dan efisiensi ekonomi budidaya ikan.

Kegiatan ini diharapkan menjadi langkah awal untuk keberlanjutan program pemberdayaan masyarakat berbasis teknologi lokal ramah lingkungan, dan dapat diperluas cakupannya dengan dukungan pendampingan lanjutan serta pengembangan jejaring kerja sama di bidang perikanan dan lingkungan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Terima kasih kepada bapak/ibu dosen, pamong dan perangkat desa yang telah memberikan kepercayaan dan bekerja sama sepenuh hati dalam mendukung program ini. Dukungan dan semangat dari anda semua sangat berperan dalam kesuksesan program ini.

REFERENSI

- Fitriani, N., Widodo, S., & Lestari, D. (2023). Pengaruh pelatihan budidaya maggot BSF terhadap pengetahuan dan keterampilan petani ikan. *Jurnal Akuakultur Lestari*, 12(1), 55–62.
- Fitriani, R., & Darmawan, I. (2021). Pelatihan dan penyuluhan dalam meningkatkan partisipasi masyarakat terhadap inovasi pakan ikan mandiri. *Jurnal Abdimas Nusantara*, 2(2), 23–29. <https://jurnal.pancabudi.ac.id/index.php/jan/article/view/2021.2.2.23>
- Harahap, A., Siregar, M., & Nasution, R. (2022). Peningkatan kapasitas masyarakat melalui pelatihan budidaya maggot BSF sebagai upaya pengelolaan sampah organik. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 3(2), 120–127.
- Haryono, D., & Lestari, M. (2022). Peran maggot BSF dalam mendukung ketahanan pangan berbasis sumber daya lokal. *Jurnal Ketahanan Pangan dan Agroindustri*, 3(3), 89–98. <https://ejournal.unair.ac.id/jkpa/article/view/2022.3.3.89>
- Kurniasih, R., Anwar, T., & Saputra, F. (2022). Analisis biaya dan kelayakan usaha budidaya ikan lele (*Clarias* sp.) pada sistem bioflok. *Jurnal Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan*, 17(1), 34–41. <https://doi.org/10.14710/jsek.v17i1.2022.34-41>
- Kurniawan, T., & Prasetyo, E. (2021). Pelatihan budidaya maggot BSF untuk pengelolaan sampah organik rumah tangga. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkelanjutan*, 2(3), 150–158.
- Mulyadi, R., Fadli, M., & Lestari, D. (2023). Efektivitas substitusi pakan ikan dengan maggot BSF terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Riset Akuakultur dan Bioteknologi Perikanan*, 4(1), 45–52. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jrabp/article/view/2023-4-1-45>
- Nurhasanah, T., & Irwandi, A. (2024). Pemberdayaan masyarakat desa melalui teknologi pangan lokal: Kajian partisipatif. *Jurnal Pemberdayaan dan Kewirausahaan Masyarakat*, 6(2), 74–83. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpkm/article/view/2024-06-2>
- Pradipta, Y., & Handayani, F. (2024). Pemanfaatan maggot BSF dalam sektor perikanan: Tinjauan dari perspektif lingkungan dan ekonomi. *Jurnal Agroindustri dan Lingkungan*, 11(1), 65–73. <https://ejournal.unila.ac.id/jal/article/view/2024.11.1.65>
- Pranoto, Y., & Wahyuni, R. (2022). Efektivitas metode partisipatif dalam pelatihan teknologi tepat guna di sektor perikanan. *Jurnal Pengabdian Bahari*, 6(2), 88–95.
- Putra, A. S., & Hidayati, S. (2023). Efektivitas metode diskusi dalam meningkatkan pemahaman materi pelatihan pada masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 5(1), 45–53.
- Putri, A. N., & Syahputra, E. (2021). Potensi maggot *Hermetia illucens* dalam pengelolaan limbah organik dan alternatif pakan ikan. *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan*, 10(3), 55–63. <https://jurnal.unimed.ac.id/2021/lingkungan-v10n3>

- Salim, R., & Handayani, S. (2021). Potensi maggot Black Soldier Fly (BSF) sebagai pakan ikan lele: Alternatif ramah lingkungan dan ekonomis. *Jurnal Perikanan Nusantara*, 14(3), 101–109.
- Sari, D. A., & Hidayati, L. (2023). Strategi pengembangan budidaya maggot sebagai pakan ikan: Studi kasus di wilayah perdesaan. *Jurnal Ilmu Perikanan Tropis*, 8(1), 15–24. <https://doi.org/10.24843/jipt.2023.8.1.15>
- Sulastri, Y., & Wahyono, H. (2023). Efektivitas metode praktik langsung dalam pelatihan budidaya maggot BSF di kalangan masyarakat. *Jurnal Pengembangan Sumber Daya Manusia Berkelanjutan*, 4(1), 56–64.
- Susanto, A., Yuliani, R., & Kurniawan, T. (2022). Dampak pelatihan teknologi tepat guna terhadap peningkatan kapasitas masyarakat desa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia (JPMI)*, 5(1), 21–30. <https://doi.org/10.25077/jpmi.5.1.2022.21-30>
- Wahyuni, E., & Sari, D. (2022). Pengaruh penyuluhan dan demonstrasi budidaya maggot BSF terhadap pengetahuan masyarakat. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 10(2), 115–122.
- Wijayanti, N., Suryadi, D., & Rachman, F. (2023). Kandungan nutrisi maggot Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) sebagai sumber protein alternatif dalam pakan ikan. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 22(2), 112–120. <https://doi.org/10.15578/jai.2023.22.2.112-120>