



BUDIDAYA MAGGOT BSF (BLACK SOLDIER FLY) SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF IKAN LELE

**Destriman Laoli¹⁾, Okniel Zebua²⁾, Betzy Victor Telaumbanua³⁾, Ratna Dewi Zebua⁴⁾,
Januari Dawolo⁵⁾, Asokhiwa Zega⁶⁾, Angel Sri Ayu Gea⁷⁾, Cindi Ardita Telaumbanua⁸⁾,
Rosevelt Cerdas Lase⁹⁾, Sertifikat Waruwu¹⁰⁾**

¹⁾ Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: destriman_laoli@yahoo.co.id

²⁾ Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: nielzebua02@gmail.com

³⁾ Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: victor.betzy26@gmail.com

⁴⁾ Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: ratnadewizebua1@gmail.com

⁵⁾ Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: januari.dawolo@gmail.com

⁶⁾ Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: asokhiwazega@gmail.com

⁷⁾ Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: angelsriayugea151@gmail.com

⁸⁾ Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: cindyardita08@gmail.com

⁹⁾ Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: roseveltcerdaslaae2002@gmail.com

¹⁰⁾ Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: yiiwaruwu@gmail.com

Abstract

This community service activity aims to provide training to the community of Onozikho Village, West Gunungsitoli Subdistrict, Gunungsitoli City, regarding the cultivation of BSF (Black Soldier Fly) maggot as an alternative feed for catfish. This activity involved lecturers, staff, students of the Aquatic Resources Study Program, and the local community, held at the village hall. The training began with the provision of material on the potential of BSF maggot, followed by practical training on making maggot cultivation media. Lecture and discussion methods were applied to improve participants' understanding, which showed positive responses and active participation. The results of the activity showed that participants gained new knowledge and skills in maggot cultivation, which is expected to improve the family economy. BSF maggot cultivation is not only efficient in terms of animal feed costs, but also provides additional benefits in organic waste management. It is expected that this activity can continue with further mentoring to ensure the sustainability of maggot cultivation practices in the community.

Keywords: Maggot Cultivation, Black Soldier Fly, Alternative Feed, Training, Family Economy.

Abstrak

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan kepada masyarakat Desa Onozikho, Kecamatan Gunungsitoli Barat, Kota Gunungsitoli, mengenai budidaya maggot BSF (Black Soldier Fly) sebagai pakan alternatif untuk ikan lele. Kegiatan ini melibatkan dosen, pegawai, mahasiswa Program Studi Sumber Daya Akuatik, dan masyarakat setempat, dilaksanakan di balai desa. Pelatihan dimulai dengan pemberian materi mengenai potensi maggot BSF, diikuti dengan pelatihan praktis pembuatan media budidaya maggot. Metode ceramah dan diskusi diterapkan untuk meningkatkan pemahaman peserta, yang menunjukkan respon positif dan partisipasi aktif. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta memperoleh pengetahuan baru dan keterampilan dalam budidaya maggot, yang diharapkan dapat meningkatkan ekonomi keluarga. Budidaya maggot BSF tidak hanya efisien dalam hal biaya pakan ternak, tetapi juga memberikan manfaat tambahan dalam pengelolaan limbah organik. Diharapkan kegiatan ini dapat berlanjut dengan pendampingan lebih lanjut untuk memastikan keberlanjutan praktik budidaya maggot di masyarakat.

Kata Kunci: Budidaya Maggot, Black Soldier Fly, Pakan Alternatif, Pelatihan, Ekonomi Keluarga.



PENDAHULUAN

Desa Onozikho di Kecamatan Gunungsitoli Barat, Kota Gunungsitoli, dikenal dengan aktivitas peternakan ikan lele yang banyak diminati oleh masyarakat. Namun, tingginya biaya pakan dan keterbatasan lahan menjadi kendala serius yang menyebabkan sebagian peternak terpaksa menghentikan usaha mereka. Di sisi lain, permasalahan limbah organik yang dihasilkan masyarakat setiap harinya terus meningkat. Limbah organik, apabila tidak dikelola dengan baik, dapat menyebabkan pencemaran lingkungan serta memicu gangguan kesehatan akibat munculnya bau tidak sedap dan berbagai vektor penyakit (Gesriantuti et al., 2017). Dalam konteks ini, diperlukan solusi inovatif untuk mengelola limbah organik secara berkelanjutan dan sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Budidaya maggot dari Black Soldier Fly (BSF) atau *Hermetia illucens* merupakan salah satu upaya yang tengah berkembang untuk memanfaatkan limbah organik. Maggot BSF memiliki keistimewaan karena selain dapat mengurai limbah organik secara efektif, larva ini juga kaya akan protein dan lemak yang sangat berguna sebagai pakan alternatif bagi ikan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kandungan protein pada maggot BSF dapat mencapai 42% (Rachmawati et al., 2015), menjadikannya pilihan pakan yang efisien dan ekonomis bagi peternak ikan (Florien et al., 2022). Selain itu, maggot BSF memiliki kandungan antimikroba dan antijamur, yang dapat membantu meningkatkan daya tahan ikan terhadap penyakit (Giannetto et al., 2020).

Dengan pendekatan teknologi sederhana, maggot BSF dapat dibudidayakan menggunakan limbah rumah tangga sebagai media pakan, yang sekaligus mendukung upaya pengelolaan limbah organik. Pengelolaan ini diharapkan tidak hanya mengurangi timbunan limbah, tetapi juga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat melalui penyediaan pakan alternatif yang murah dan berkualitas. Penggunaan maggot BSF sebagai sumber pakan juga telah terbukti tidak memengaruhi performa pertumbuhan ikan secara signifikan, bahkan dapat meningkatkan kualitas biokimia tubuh ikan, sebagaimana ditunjukkan dalam studi Agbohessou et al. (2021).

Oleh karena itu, program pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk memberikan pelatihan dan pendampingan dalam budidaya maggot BSF di Desa Onozikho. Program ini diharapkan dapat mendukung pengelolaan limbah organik rumah tangga secara berkelanjutan sekaligus memberikan solusi pakan alternatif bagi peternak ikan lele di desa tersebut. Dengan adanya inovasi ini, masyarakat diharapkan mampu meningkatkan produktivitas dan menekan biaya produksi ikan lele, serta mewujudkan lingkungan yang lebih bersih dan sehat.

METODE PENELITIAN

Metode Pelaksanaan

Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan di Desa Onozikho, Kecamatan Gunungsitoli Barat, Kota Gunungsitoli, dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat

dalam pembuatan media budidaya maggot sebagai alternatif pakan ternak lele. Pendekatan kegiatan ini bersifat partisipatif dan pendampingan, di mana peserta akan diberikan pengetahuan dasar serta keterampilan teknis yang mendukung keberhasilan budidaya maggot. Diharapkan melalui kegiatan ini, masyarakat desa dapat memperoleh kemampuan yang bermanfaat dalam meningkatkan pendapatan ekonomi keluarga 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 ternak lele. 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.

Waktu dan Lokasi Pelaksanaan

Kegiatan ini direncanakan akan dilaksanakan pada tanggal 22 Juli 2024 pukul 13.30 WIB di salah satu rumah warga Desa Onozikho, Kecamatan Gunungsitoli Barat, Kota Gunungsitoli.



Gambar 1. Penyerahan Plakat Kepada Kepala Desa Onozikho.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang berjudul “Budidaya Maggot BSF (Black Soldier Fly) sebagai Pakan Alternatif Ikan Lele” berhasil dilaksanakan di Desa Onozikho, Kecamatan Gunungsitoli Barat, Kota Gunungsitoli. Kegiatan ini diikuti oleh dosen, pegawai,



mahasiswa Program Studi Sumber Daya Akuatik, dan masyarakat setempat, dengan bertempat di balai desa Onozikho.

Kegiatan pengabdian ini dimulai dengan pemberian materi terkait budidaya maggot BSF, yang merupakan langkah awal dalam memberikan pemahaman tentang potensi maggot sebagai pakan alternatif ikan lele. Melalui metode ceramah yang ekonomis dan efektif, materi disampaikan secara lisan, memungkinkan peserta untuk berinteraksi langsung. Sebelum pelatihan, peserta dievaluasi mengenai tingkat pendidikan dan pemahaman mereka tentang topik yang dibahas. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas peserta memiliki pengetahuan dasar yang cukup baik, meskipun belum pernah mengikuti pelatihan sejenis sebelumnya.



Gambar 2. Penyampaian Materi Oleh Narasumber

Penyampaian materi mendapatkan respon positif dari peserta. Metode diskusi yang diterapkan selama sesi ceramah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta, dengan peserta aktif bertanya dan memberikan tanggapan. Materi yang dibahas mencakup pengenalan maggot BSF, bahan-bahan dan alat-alat yang diperlukan dalam pembuatan media budidaya maggot, serta manfaat budidaya maggot sebagai pakan ternak dan pengurai limbah organik. Diskusi dua arah memungkinkan peserta untuk memahami isi materi dengan lebih mendalam dan mengaitkan informasi baru dengan pengalaman mereka.

Selanjutnya, pelatihan pembuatan media budidaya maggot BSF dilakukan melalui beberapa tahapan. Peserta diajarkan untuk menyediakan bahan-bahan yang diperlukan, mencampur media, dan meletakkannya dalam wadah yang telah disiapkan. Melalui kegiatan praktis ini, peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan baru tetapi juga langsung mengaplikasikan cara pembuatan media budidaya maggot. Proses pelatihan berjalan lancar, dengan tingkat antusiasme peserta yang tinggi. Mereka terlihat bersemangat dan aktif dalam setiap tahap pelatihan, menunjukkan ketertarikan dan keinginan untuk mengimplementasikan pengetahuan yang telah didapat di lingkungan rumah mereka.



Gambar 3. Pelatihan pembuatan media budidaya maggot BSF

Hasil dari pelatihan ini menunjukkan bahwa budidaya maggot BSF memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan ekonomi keluarga, terutama bagi para petani ikan lele. Dengan adanya pelatihan ini, masyarakat diberikan pemahaman bahwa budidaya maggot BSF dapat menjadi solusi efektif dalam mengatasi kesulitan biaya pakan ternak. Maggot BSF tidak hanya lebih hemat dari segi biaya, tetapi juga memiliki nilai nutrisi tinggi yang dapat mendukung pertumbuhan ikan lele, ayam, dan itik.



Gambar 4. Dokumentasi Kegiatan

Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil mencapai tujuan yang diharapkan. Peserta menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam budidaya maggot, serta menyadari pentingnya inovasi dalam pengelolaan pakan ternak. Diharapkan kegiatan ini dapat berlanjut dengan program pendampingan lebih lanjut untuk memastikan implementasi budidaya maggot BSF berjalan dengan baik di masyarakat, serta memberi dampak positif bagi peningkatan kesejahteraan ekonomi keluarga di Desa Onozikho.

KESIMPULAN

Pembuatan media budidaya maggot sebagai alternatif pakan ternak lele merupakan salah satu potensi besar yang dapat meningkatkan perekonomian sektor perikanan kita. Dengan pelatihan ini, peserta diharapkan



dapat belajar tentang berbagai teknik pembuatan media maggot yang berkualitas tinggi, mencakup pemilihan bahan baku, penggunaan bahan tambahan yang tepat, dan proses pembuatan media maggot yang tepat, sehingga dapat menghasilkan maggot sebagai alternatif pakan lele.

Kami berharap bahwa pelatihan ini dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi para peserta, yaitu meningkatkan kemampuan mereka dalam membuat media budi daya maggot, sebagai pakan ternak lele, serta berkontribusi positif dalam pengembangan sektor perikanan lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agbohessou, P., Mandiki, S., Gougbédji, A., Megido, R., Hossain, S., Jaeger, P., ... & Kestemont, P. (2021). Total replacement of fish meal by enriched-fatty acidhermetia illucensmeal did not substantially affect growth parameters or innate immune status and improved whole body biochemical quality of Nile tilapia juveniles. *Aquaculture Nutrition*, 27(3), 880-896. <https://doi.org/10.1111/anu.13232>
- Azir, A., H. Harris, dan R. N. K. Haris. 2017. Produksi dan Kandungan Nutrisi Maggot (*Chrysomya megacephala*) menggunakan komposisi media kultur berbeda. 12(1):34-40.
- Florien, A., Museve, E., Millicent, N., & Julius, M. (2022). Growth performance and economic analysis of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) fed on black soldier fly larvae (*Hermetia illucens*). *African Journal of Agricultural Research*, 18(12), 1052-1067. <https://doi.org/10.5897/ajar2022.16110>
- Gesriantuti, N., Elsie, Harahap, I., Herlina, N., & Badrun, Y. (2017). Pemanfaatan Limbah Organik Rumah Tangga dalam Pembuatan Pupuk Bokashi di Kelurahan Tuah Karya, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. 1(1).
- Giannetto, A., Oliva, S., Riolo, K., Savastano, D., Parrino, V., Cappello, T., ... & Mauceci, A. (2020). Waste valorization via *Hermetia illucens* to produce protein-rich biomass for feed: insight into the critical nutrient taurine. *Animals*, 10(9), 1710. <https://doi.org/10.3390/ani10091710>
- Hidayat, N. (2024). Bioconversion of black soldier fly (*Hermetia illucens*) on agricultural waste: potential source of protein and lipid, the application (a mini-review). *Advances in Food Science Sustainable Agriculture and Agroindustrial Engineering*, 7(1), 78-92. <https://doi.org/10.21776/ub.afssaae.2024.007.01.8>
- Laoli, D., Susanti, N. M., Tillah, R., Telaumbanua, B. V., Zebua, R. D., Dawolo, J., ... & Zega, A. (2024). Efektivitas bahan alami sebagai agen antimikroba dalam pengobatan penyakit ikan air tawar: Tinjauan literatur. *Zoologi: Jurnal Ilmu Peternakan, Ilmu Perikanan, Ilmu Kedokteran Hewan*, 2(2), 84-97.
- Limbu, S., Shoko, A., Ulotu, E., Luvanga, S., Munyi, F., John, J., ... & Opiyo, M. (2022). Black soldier fly (*Hermetia illucens*, L.) larvae meal improves growth performance, feed efficiency and economic returns of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*, L.) fry. *Aquaculture Fish and Fisheries*, 2(3), 167-178. <https://doi.org/10.1002/aff2.48>
- Makmur, M., Kusnoputrananto, H., Moersidik, S. S., & Wisnubroto, D. S. (2012). Pengaruh Limbah Organik dan Rasio N/P terhadap Kelimpahan Fitoplankton di Kawasan Budidaya Kerang Hijau Cilincing. 15(2), 51-64.
- Moo, C. and Hasan, H. (2022). Effect of feeding rate on growth performance and waste reduction efficiency of black soldier fly larvae (Diptera: Stratiomyidae). *Tropical Life Sciences Research*, 33(1), 179-199. <https://doi.org/10.21315/tlsr2022.33.1.11>
- Nana, P., Kimpara, J., Tiambo, C., Tiogué, C., Youmbi, J., Choundong, B., ... & Fonkou, T. (2019). Black soldier flies (<i>Hermetia illucens</i> <i>Linnaeus</i>) as recyclers of organic waste and possible livestock feed. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 12(5), 2004. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v12i5.4>
- Ndraha, A. B., Waruwu, E., & Zega, A. (2024). Dinamika Pelayanan Publik Di Bkpsdm Kota Gunungsitoli: Analisis Terhadap Prosedur Kendala Dan Rapat Evaluatif. *Jurnal Ilmu Ekonomi, Pendidikan dan Teknik*, 1(2), 32-29.
- Neneng, I. S., & Zega, A. (2024). Analisis Kepuasan Pelanggan dalam Memilih Minimarket di Kecamatan Sipora Utara. *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Bisnis*, 1(1), 1-7.
- Prakoso, V., Irawan, A., Iswantari, A., Maulana, F., Samsudin, R., & Jayanegara, A. (2022). Evaluation of dietary inclusion of black soldier fly (*Hermetia illucens*) larvae on fish production performance: a meta-analysis. *Journal of Insects as Food and Feed*, 8(11), 1373-1384. <https://doi.org/10.3920/jiff2021.0159>
- Rachmawati, R., Buchori, D., Hidayat, P., Hem, S., & Fahmi, M. R. (2015). Perkembangan dan Kandungan Nutrisi Larva *Hermetia illucens* (Linnaeus) (Diptera: Stratiomyidae) pada Bungkil Kelapa Sawit. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 7(1), 28.
- Sarastuti, D. (2023). Economic empowerment through the production of fish pellet, organic fertilizers from maggots, and catfish nuggets from budikdamber in kronggahan hamlet, gamping, sleman. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(4). <https://doi.org/10.22146/jpkm.82971>
- Sayed, W., Alm-Eldin, M., Hassan, R., Sileem, T., & Rumpold, B. (2022). Recycling of mediterranean fruit fly rearing waste by black soldier fly, *Hermetia illucens*. *Waste and Biomass Valorization*, 14(1), 93-104. <https://doi.org/10.1007/s12649-022-01847-1>
- Subchan, W. (2024). The effect of flour-based feed black soldier fly larvae on crayfish (*Cherax quadricarinatus* von Martens) growth. *Bio Web of Conferences*, 101, 01005. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202410101005>
- Suryati, T., Julaeha, E., Farabi, K., Ambarsari, H., & Hidayat, A. (2023). Lauric acid from the black soldier



- fly (*hermetia illucens*) and its potential applications. *Sustainability*, 15(13), 10383. <https://doi.org/10.3390/su151310383>
- Syafrianti, D., & Zega, A. (2024). Dampak Pemanasan Global Terhadap Kesejahteraan Ternak Dan Produktifitas Di Kawasan Perdesaan. *Jurnal Ilmu Peternakan Indonesia*, 1(1), 1-7.
- Telaumbanua, B. V., Laoli, D., Zebua, R. D., Zebua, O., Dawolo, J., & Zega, A. (2024). Implementasi teknologi genetika untuk konservasi spesies laut terancam: Tinjauan literatur tentang metode dan keberhasilan. *Manfish: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Peternakan*, 2(2), 58-68.
- Wardhana, April Hari. 2016. Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) sebagai Sumber Protein Alternatif untuk Pakan Ternak. *Wartazoa* Vol. 26 No. 2 Th. 2016. 9 Juni 2016. Bogor
- Zebua, O., Zega, A., Zebua, R. D., Laoli, D., Dawolo, J., & Telaumbanua, B. V. (2024). Krisis biodiversitas perairan: Investigasi solusi berbasis komunitas untuk pemulihan ekosistem akuatik. *Manfish: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Peternakan*, 2(2), 69-79.
- Zega, A., Gea, Y. V., Zebua, M. S., Ndraha, A. B., & Ferida, Y. (2024). Strategi Peningkatan Kesadaran Pajak Di Kalangan Generasi Muda Dalam Era Digital: Analisis Peran Teknologi Dan Pendidikan Menuju Indonesia Emas 2045. *Jurnal Ilmu Ekonomi, Pendidikan dan Teknik*, 1(2), 11-22.
- Zega, A., Susanti, N. M., Tillah, R., Laoli, D., Telaumbanua, B. V., Zebua, R. D., ... & Gea, A. S. A. (2024). Strategi Inovatif Dalam Menghadapi Degradasi Ekosistem: Kajian Terbaru Tentang Peran Vital Hutan Mangrove Dalam Konservasi Lingkungan. *Zoologi: Jurnal Ilmu Peternakan, Ilmu Perikanan, Ilmu Kedokteran Hewan*, 2(2), 71-83.
- Zega, A., Telaumbanua, B. V., Laoli, D., & Zebua, R. D. (2023). PHYSICAL WATER QUALITY PARAMETERS IN BOYO RIVER ONOWAEMBO VILLAGE, GUNUNGSITOLI SUBDISTRICT, GUNUNGSITOLI CITY. *JURNAL PERIKANAN TROPIS*, 10(2), 43-52.
- Zega, A., Zebua, R. D., Gea, A. S. A., Telaumbanua, B. V., Mendrofa, J. S., Laoli, D., ... & Zebua, O. (2024). Anatomi Ikan Kerapu (*Epinephelus* Sp.): Memahami Organ Dalam Tubuh Ikan dan Posisinya. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15(1), 105-111.