

Pemberdayaan Masyarakat melalui Budidaya Maggot (*Hermetia illucens*) sebagai Strategi Pengelolaan Sampah Organik dan Peningkatan Ekonomi Berkelanjutan di Desa Hurung Jilok

Empowerment Community Empowerment through Maggot (Hermetia illucens) Cultivation as a Strategy for Organic Waste Management and Sustainable Economic Improvement in Hurung Village Jilok

Ronal Kurniawan¹, Dimas Gusriansyah^{1*}, Okta Rizal Karsih¹, Mega Novia Putri¹,
Husnul Yaqin Harahap²

¹Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau, Pekanbaru, 28293 Indonesia

²Sekolah Tinggi Perikanan dan Kelautan Matauli, Pandan 22538 Indonesia

*dimasgusriansyah01@gmail.com

Diterima: 02 Maret 2025; Disetujui: 05 April 2025

Abstrak

Sampah organik merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang memerlukan solusi pengelolaan yang efektif dan berkelanjutan. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah budidaya maggot Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*), yang tidak hanya membantu mengurangi volume sampah organik tetapi juga memiliki nilai ekonomi sebagai pakan alternatif bagi ternak. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan edukasi, pelatihan teknis, dan pendampingan kepada masyarakat dalam budidaya maggot sebagai strategi pengelolaan limbah organik dan sumber pakan alternatif. Metode pelaksanaan meliputi penyuluhan, praktik budidaya, serta evaluasi ketercapaian sasaran. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam budidaya maggot, perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah organik, serta munculnya peluang ekonomi baru melalui pemanfaatan maggot sebagai pakan ternak. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya memberikan manfaat ekologis tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat. Keberlanjutan program ini dapat didukung melalui kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dan sektor swasta dalam mengembangkan budidaya maggot sebagai solusi pengelolaan sampah yang berbasis ekonomi sirkular.

Kata Kunci: Maggot, Sampah Organik, Ekonomi Sirkular, Pakan Ternak

Abstract

Organic waste is an environmental problem requiring practical and sustainable management solutions. One method that can be applied is the cultivation of Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) maggot, which not only helps reduce the volume of organic waste but also has economic value as an alternative feed for livestock. This service activity aims to provide education, technical training, and assistance to the community in maggot cultivation as a strategy for managing organic waste and alternative feed sources. The implementation method includes counseling, cultivation practices, and evaluation of target achievement. The results of the activity showed an increase in participants' knowledge and skills in maggot cultivation, changes in behavior in organic waste management, and the emergence of new economic opportunities through the use of maggots as animal feed. Thus, this training provides ecological benefits and contributes to improving community welfare. The sustainability of this program can be supported through collaboration between the government, academics, and the private sector in developing maggot cultivation as a circular economy-based waste management solution.

Keywords: Maggot, Organic Waste, Community Empowerment, Circular Economy, Animal Feed

1. PENDAHULUAN

Terdapat banyak permasalahan lingkungan yang belum dikelola dengan baik,

salah satu permasalahan lingkungan yaitu sampah. Sampai saat ini, sampah masih menjadi permasalahan yang belum terpecahkan,

khususnya bagi kota-kota besar di Indonesia, salah satunya adalah sampah organik. Menurut Aziz *et al.* (2023), sampah organik adalah jenis sampah yang terbentuk oleh bahan-bahan organik dan bersifat degradable, yang secara alami dapat terurai oleh mikroorganisme. Pengelolaan limbah organik menjadi salah satu tantangan utama dalam menjaga keseimbangan lingkungan, terutama di daerah dengan produksi sampah rumah tangga dan industri pangan yang tinggi. Sampah organik yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, meningkatkan emisi gas rumah kaca, serta menjadi sumber penyakit (Utami *et al.*, 2023). Oleh karena itu, diperlukan solusi yang efektif dan berkelanjutan dalam pengelolaannya. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pendekatan berbasis biokonversi yang memanfaatkan organisme hidup untuk menguraikan limbah organik menjadi produk yang bernilai guna.

Salah satu metode yang semakin mendapat perhatian dalam pengelolaan limbah organik adalah budidaya maggot Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*). Maggot memiliki kemampuan menguraikan sampah organik dengan cepat dan efisien, sehingga dapat mengurangi volume limbah secara signifikan (Djunaidi *et al.*, 2025). Selain itu, maggot memiliki nilai ekonomi tinggi karena dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif bagi unggas dan ikan, yang menjadi solusi atas tingginya biaya pakan ternak konvensional (Puja *et al.*, 2023). Proses biokonversi oleh maggot tidak hanya bermanfaat dalam mengurangi sampah, tetapi juga dapat menghasilkan produk sampingan seperti pupuk organik dan minyak larva yang bernilai tinggi. Dengan demikian, budidaya maggot menjadi solusi yang tidak hanya berorientasi pada pengelolaan limbah, tetapi juga pada peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat.

Sejalan dengan urgensi tersebut, berbagai upaya telah dilakukan untuk mendorong pemanfaatan maggot dalam skala masyarakat, salah satunya melalui program pelatihan dan pemberdayaan. Seperti yang dilakukan oleh DPD KNPI Padang Lawas, pelatihan budidaya maggot bertujuan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengelola

limbah organik serta menciptakan peluang ekonomi baru bagi peternak dan pelaku usaha kecil. Pelatihan ini juga menunjukkan bahwa dengan pendekatan yang tepat, budidaya maggot dapat menjadi solusi berbasis komunitas yang tidak hanya berdampak positif bagi lingkungan, tetapi juga meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat. Selain itu, pelatihan ini juga mendorong masyarakat untuk mengadopsi teknologi budidaya yang lebih efisien, seperti sistem produksi terkontrol yang memanfaatkan parameter lingkungan optimal guna meningkatkan produktivitas maggot.

Selain itu, integrasi budidaya maggot dalam pengelolaan limbah organik dapat menjadi bagian dari strategi pembangunan berkelanjutan yang diusung oleh berbagai pihak, termasuk pemerintah, akademisi, dan industri. Menurut penelitian terbaru, pendekatan ekonomi sirkular dalam pemanfaatan limbah organik memiliki potensi besar dalam mengurangi dampak lingkungan sekaligus menciptakan peluang ekonomi baru (Sikki *et al.*, 2024). Dengan sinergi antara pemangku kepentingan, penerapan budidaya maggot dapat diperluas melalui kebijakan yang mendukung, peningkatan investasi dalam riset dan teknologi, serta pengembangan pasar bagi produk hasil biokonversi. Oleh karena itu, pendekatan multidisiplin dan kolaboratif sangat diperlukan untuk memastikan bahwa inovasi ini dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat dan lingkungan.

Dengan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan edukasi, pelatihan teknis, serta pendampingan kepada masyarakat dalam budidaya maggot sebagai strategi pengelolaan limbah organik dan sumber pakan alternatif. Melalui program ini, diharapkan masyarakat dapat memahami manfaat budidaya maggot dan menerapkannya secara mandiri guna mendukung keberlanjutan lingkungan dan ketahanan ekonomi lokal. Selain manfaat lingkungan dan ekonomi, program ini juga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pola pikir ekonomi sirkular, di mana limbah tidak lagi dianggap sebagai sesuatu yang harus dibuang, melainkan sebagai sumber daya yang dapat dikonversi menjadi produk bernilai tinggi. Dengan meningkatnya pemahaman ini,

masyarakat dapat lebih aktif dalam menjaga keseimbangan ekosistem sekaligus meningkatkan taraf hidup mereka melalui praktik budidaya yang berkelanjutan.

2. METODE PENERAPAN

Waktu dan Lokasi Pengabdian

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada November 2023, di Aula Desa Hurung Jilok, Kecamatan Sosa Julu, Kabupaten Padang Lawas, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia.

Penyampaian Prosedur Budidaya Maggot

Prosedur budidaya maggot dimulai dengan menyiapkan wadah seperti ember atau bak plastik dengan lubang drainase dan dasar serbuk gergaji. Media pakan berupa sampah organik difermentasi selama 1-2 hari agar lebih mudah dikonsumsi larva. Telur lalat BSF diletakkan di atas media atau digantung, lalu menetas dalam 3-4 hari. Selama perawatan, pastikan kelembaban media terjaga dan tambahkan pakan setiap 2-3 hari. Dalam 10-14 hari, larva siap dipanen ketika berwarna kehitaman. Panen dilakukan dengan menyaring maggot dari media, yang bisa langsung digunakan sebagai pakan atau dikeringkan. Sisa media dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik, dan sebagian larva dibiarkan berkembang menjadi lalat BSF untuk siklus berikutnya. Budidaya ini murah, ramah lingkungan, dan bermanfaat dalam pengelolaan sampah serta penyediaan pakan ternak.

3. HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Pelatihan budidaya maggot yang diselenggarakan oleh DPD KNPI Padang Lawas telah memberikan dampak positif dalam pemberdayaan masyarakat setempat. Salah satu pencapaian utamanya adalah peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengelola sampah organik melalui budidaya maggot. Peserta memperoleh pemahaman mendalam tentang siklus hidup maggot, teknik budidaya, dan manajemen pakan, yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Zahruddin *et al.* (2023), pelatihan-pelatihan yang dilakukan dapat meningkatkan keterampilan teknis masyarakat dan membantu dalam meningkatkan pendapatan masyarakat.

Adapun dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan

Hal ini menunjukkan bahwa edukasi yang berkelanjutan sangat diperlukan agar masyarakat dapat mengoptimalkan manfaat dari budidaya maggot. Dengan adanya keterampilan yang lebih baik, diharapkan masyarakat dapat melakukan inovasi dalam metode budidaya untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi.

Selain itu, pelatihan ini berhasil mengubah perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah organik. Dengan memahami nilai ekonomis dari sampah organik sebagai pakan maggot, masyarakat menjadi lebih termotivasi untuk memilah sampah dengan benar. Pelatihan ini juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat. Maggot yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan baku pakan ikan dan unggas, yang permintaannya terus meningkat. Perubahan pola pikir ini menunjukkan adanya peningkatan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah berbasis ekonomi sirkular. Jika masyarakat semakin aktif dalam memilah dan mengolah sampah organik, maka dampak lingkungan yang positif akan semakin terlihat, terutama dalam mengurangi pencemaran akibat limbah organik.

Hal ini berpotensi meningkatkan pendapatan keluarga dan mengurangi ketergantungan pada pakan ternak konvensional yang lebih mahal. Implementasi budidaya maggot juga mendorong munculnya wirausaha baru di bidang pakan ternak. Peserta pelatihan yang telah menguasai teknik budidaya maggot dapat mengembangkan usaha mandiri, memproduksi pakan berkualitas tinggi dengan biaya produksi yang rendah. Qisthani *et al.* (2023) menunjukkan bahwa pelatihan

budidaya maggot dapat menjadi alternatif pakan ternak yang ekonomis. Dengan adanya peluang usaha baru ini, masyarakat memiliki opsi tambahan dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi keluarga mereka. Dukungan dari pemerintah atau lembaga terkait juga menjadi faktor penting dalam memastikan keberlanjutan usaha budidaya ini.

Sukmareni *et al.* (2023) menyatakan bahwa budidaya maggot menawarkan solusi inovatif untuk meningkatkan pendapatan masyarakat. Dengan memanfaatkan limbah organik sebagai sumber daya, masyarakat dapat menciptakan produk bernilai ekonomi tinggi yang dapat meningkatkan kesejahteraan mereka. Perubahan perilaku ini penting dalam mendukung program pengelolaan sampah berkelanjutan (Missouri *et al.*, 2023). Konsep ekonomi sirkular yang diterapkan dalam budidaya maggot dapat menjadi model bagi sektor lain dalam pengelolaan limbah yang berorientasi pada profitabilitas. Dengan demikian, budidaya maggot tidak hanya memiliki dampak ekonomi, tetapi juga menjadi solusi dalam permasalahan lingkungan yang kompleks.

Selain manfaat ekonomi, budidaya maggot juga berkontribusi pada pengurangan volume sampah organik. Dengan memanfaatkan sampah organik sebagai pakan maggot, volume sampah yang harus dikelola oleh desa dapat berkurang (Mahmudi *et al.*, 2024). Ini tidak hanya membantu dalam menjaga kebersihan lingkungan tetapi juga mengurangi biaya pengelolaan sampah. Dengan menurunnya jumlah sampah organik yang tidak terolah, risiko pencemaran lingkungan akibat limbah rumah tangga dan industri pangan juga dapat ditekan. Jika program seperti ini dapat diterapkan secara luas, maka pengelolaan sampah nasional akan lebih efektif dan efisien.

Secara keseluruhan, pelatihan budidaya maggot yang diselenggarakan oleh DPD KNPI Padang Lawas telah mencapai sasarnya dalam meningkatkan pengetahuan, mengubah perilaku, membuka peluang ekonomi, dan mengurangi volume sampah organik. Adapun penyampaian materi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Penyampaian materi

Inisiatif semacam ini patut didukung dan direplikasi di daerah lain sebagai bagian dari strategi nasional dalam pengelolaan sampah dan pemberdayaan ekonomi masyarakat. Dengan melibatkan lebih banyak pihak dalam program ini, seperti akademisi, pemerintah, dan sektor swasta, maka dampak positifnya dapat lebih luas dan berkelanjutan. Oleh karena itu, penting untuk terus mengembangkan inovasi dalam budidaya maggot agar manfaatnya dapat dirasakan secara maksimal oleh masyarakat.

4. KESIMPULAN

Pelatihan budidaya maggot oleh DPD KNPI Padang Lawas berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah organik. Peserta mampu menerapkan teknik budidaya maggot yang efisien, menciptakan pakan alternatif bernilai ekonomi, serta mengurangi ketergantungan pada pakan konvensional. Selain manfaat ekonomi, pelatihan ini juga mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam memilah sampah dan menjaga kebersihan lingkungan. Budidaya maggot terbukti mengurangi volume sampah organik dan membuka peluang usaha baru. Secara keseluruhan, program ini efektif dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan pengelolaan lingkungan berkelanjutan. Oleh karena itu, pelatihan ini perlu dikembangkan lebih luas untuk mendukung ekonomi dan ekologi masyarakat secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Ansyari, P., & Fauzana, N.A. (2022). Penerapan teknologi pakan ikan mandiri untuk kelompok pembudidaya ikan" Panle Bersaudara" Desa Danda Jaya, Kabupaten Barito Kuala. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(3) :6562-6568.

- Aziz, S., Abi Aufa, A., & Setiawan, H. (2023). budidaya biokonversi larva Black Soldier Fly (BSF) dan puyuh petelur dalam pengolahan sampah organik untuk pelestarian lingkungan pada Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Desa Pacul Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Desa (JPMD)*, 4(3): 217-230.
- Djunaidi, I.H., Hamidah, S., Zahro, F.A., Rachmawati, A., & Azizah, S. (2025). Pemberdayaan perempuan melalui peningkatan kompetensi pengolahan sampah organik dengan budidaya maggot di Kelurahan Bujel, Kota Kediri. *Proficio*, 6(1): 129-138.
- Mahmudi, K., Putri, F. S., & Suhartiningsih, S. (2024). Optimalisasi bank sampah rumah tangga melalui budidaya maggot rumahan sebagai peningkatan perekonomian masyarakat lingkungan Perumahan Dharma Alam RT 08 Kec. Kaliwates. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 5(3): 2937-2943.
- Missouri, R., Annafi, N., Lukman, L., Khairunnas, K., Mutmainah, S., Fathir, F., & Alamin, Z. (2023). Peningkatan kesadaran dan partisipasi masyarakat melalui pelatihan pengelolaan sampah. *Taroa: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2): 91-101.
- Puja, M., Rahmad, R. F., Prihandani, G., Fatimah, R., Fitrilla, A., Lestari, A., ... & Sembiring, D.A.E.P. (2024). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan budidaya maggot untuk pengelolaan sampah organik menjadi alternatif pakan ternak dan pupuk di Kelurahan Olak Kemang. *Jurnal JUPEMA*, 3(2): 66-74.
- Sikki, N., Sari, R.D., Komara, E., Wahyuni, S., Yustisio, B., Firmansyah, A.M., & Mutiara, R. (2024). Sistem pengelolaan sampah berkelanjutan dan pengaruhnya terhadap netralitas karbon pada komunitas urban. *Prosiding Seminar Sosial Politik, Bisnis, Akuntansi dan Teknik*, 6(1): 111-122).
- Sukmareni, J., Sianipar, S.A., Fadhiah, S.N., & Esterilita, M. (2023). Implementasi pemberdayaan masyarakat melalui budi daya maggot sebagai alternatif penanggulangan sampah organik masyarakat di Desa Cijangang. *Journal of Scientech Research and Development*, 5(2): 341-355.
- Utami, A.P., Pane, N.N.A., & Hasibuan, A. (2023). Analisis dampak limbah/sampah rumah tangga terhadap pencemaran lingkungan hidup. *Cross-border*, 6(2): 1107-1112.
- Zahrudin, A., Hariyono, R.C.S., Syifa, F.F., Al Syarief, S.W., & Asfahani, A. (2023). Pemberdayaan program pelatihan bumdes dalam mengembangkan perekonomian desa. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4): 7771-7778