



Optimalisasi Budidaya Maggot Sebagai Strategi Alternatif Pengelolaan Sampah Organik Berkelanjutan Di Lingkungan Kampus

Zaki Apriansyah¹, Siti Rahmi Azkiah², Yusuf Tri Herlambang³, Fully Rakhmayanti⁴, Mega Laeni⁵, Asep Rudi Nurjaman⁶, Mirawati⁷, Desiani Natalina Muliasari⁸, Iim Siti Karimah⁹, Farida Amalia¹⁰, Yadi Suryadi¹¹

¹⁻⁸ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru, Bandung, Indonesia.

⁹⁻¹⁰ Program Studi Bahasa Perancis, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia.

¹¹ Sekolah Pascasarjana Program Studi Administrasi Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia.

* Correspondence author: yusufth@upi.edu

Article Info:

Submitted: 03 Oktober 2023

Revised: 05 November 2023

Accepted: 25 Desember 2023

ABSTRACT: The problem of organic waste on campus is an urgent issue because it directly affects cleanliness, health, and the quality of the campus ecosystem as a learning space. Maggot cultivation as a form of organic waste bioconversion offers an environmentally friendly and efficient solution while also serving as an experiential learning medium for students. This article aims to describe the implementation of a maggot cultivation project on campus from the perspective of Educational Foundations, emphasizing the role of the environment as a learning resource, learning medium, and space for value internalization. The methods include environmental observation, problem analysis, project design and implementation, and reflection on learning dynamics and students' ecological awareness. The results show that maggot cultivation reduces organic waste volume, improves environmental cleanliness, and fosters students' ecological awareness and responsibility. This project confirms that maggot-based organic waste management has both technical and pedagogical dimensions by connecting educational theory with real-world practice on campus.

Keywords: maggot cultivation; organic waste; campus environment

ABSTRAK: Permasalahan sampah organik di lingkungan kampus merupakan isu yang mendesak untuk ditangani karena berkaitan langsung dengan kebersihan, kesehatan, dan kualitas ekosistem kampus sebagai ruang belajar. Budidaya maggot sebagai bentuk biokonversi limbah organik menawarkan solusi yang ramah lingkungan, efisien, dan selaras dengan prinsip keberlanjutan, sekaligus menjadi media pembelajaran berbasis pengalaman bagi mahasiswa. Artikel ini bertujuan mendeskripsikan pelaksanaan proyek budidaya maggot di lingkungan kampus dalam perspektif Landasan Pendidikan, dengan menekankan fungsi lingkungan sebagai sumber belajar, media pembelajaran, dan ruang internalisasi nilai. Metode yang digunakan meliputi observasi kondisi lingkungan kampus, analisis permasalahan dan potensi pengelolaan sampah organik, perancangan dan implementasi budidaya maggot secara kolaboratif, serta refleksi terhadap dinamika pembelajaran dan perubahan sikap ekologis mahasiswa. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa budidaya maggot mampu mengurangi volume sampah organik, meningkatkan kebersihan lingkungan, serta menumbuhkan kesadaran ekologis dan sikap tanggung jawab mahasiswa. Proyek ini menegaskan bahwa pengelolaan sampah organik berbasis budidaya



maggot tidak hanya berdimensi teknis, tetapi juga pedagogis karena mampu menghubungkan teori Landasan Pendidikan dengan praktik nyata di lingkungan kampus.

Kata kunci: budidaya maggot; sampah organik; lingkungan kampus

PENDAHULUAN

Lingkungan kampus sebagai pusat aktivitas akademik, sosial, dan kultural tidak terlepas dari permasalahan sampah, terutama sampah organik yang berasal dari sisa makanan kantin, limbah dapur, dan dedaunan [1]. Volume sampah organik yang cukup besar, ditambah dengan sistem pemilahan yang belum optimal, menyebabkan sampah sering tercampur dengan limbah anorganik dan berakhir di tempat pembuangan akhir tanpa pengelolaan yang memadai [2]. Kondisi ini bukan hanya mengganggu estetika dan kenyamanan, tetapi juga menjadi indikator bahwa budaya pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan belum sepenuhnya terbentuk di lingkungan kampus.

Sebagai institusi pendidikan, kampus memiliki tanggung jawab strategis untuk menghadirkan praktik pengelolaan lingkungan yang tidak hanya menyelesaikan persoalan teknis, tetapi juga mengandung nilai edukatif [3]. Dalam perspektif Landasan Pendidikan, proses pendidikan yang ideal harus berpijak pada realitas kehidupan peserta didik, termasuk relasinya dengan alam dan lingkungan sekitar [4]. Pendidikan tidak cukup hanya berupa penyampaian konsep-konsep abstrak di dalam kelas, tetapi perlu diwujudkan dalam pengalaman nyata yang memungkinkan peserta didik mengembangkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan secara terpadu [5].

Budidaya maggot, khususnya larva Black Soldier Fly, dikenal sebagai salah satu metode pengolahan sampah organik yang efektif karena mampu mengurai limbah organik dalam waktu relatif singkat dan menghasilkan biomassa bernilai guna, seperti pakan ternak dan bahan pupuk organik [6], [7], [8]. Di sisi lain, proses budidaya maggot mengandung potensi pembelajaran yang besar karena melibatkan

tahapan perencanaan, pengamatan, pengelolaan media, hingga evaluasi hasil yang dapat diintegrasikan dengan pendekatan pembelajaran berbasis proyek [9], [10].

Proyek budidaya maggot dalam mata kuliah Landasan Pendidikan ini menjadikan lingkungan kampus sebagai laboratorium hidup, di mana mahasiswa tidak hanya mempelajari teori pendidikan dan lingkungan, tetapi juga mengalami secara langsung proses pemecahan masalah lingkungan di konteks nyata kehidupan mereka. Oleh karena itu, artikel ini memfokuskan pembahasan pada bagaimana budidaya maggot dapat menjadi solusi pengelolaan sampah organik sekaligus wahana implementasi Landasan Pendidikan yang menekankan aspek pemanusiaan, kesadaran ekologis, dan tanggung jawab sosial [11].

METODE

Kegiatan budidaya maggot dilaksanakan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis proyek [12], [13] dengan menempatkan permasalahan sampah organik kampus sebagai titik awal proses belajar mahasiswa.

Mahasiswa melakukan observasi langsung untuk mengidentifikasi kondisi kebersihan, pola pembuangan sampah, dan jenis sampah yang dominan di area kampus, terutama di sekitar kantin dan ruang aktivitas mahasiswa [14]. Berdasarkan hasil observasi, kelompok menyimpulkan bahwa sampah organik merupakan jenis sampah yang paling banyak dihasilkan dan belum dikelola secara optimal, sehingga diperlukan solusi yang bersifat ekologis sekaligus edukatif [14], [15].

Perancangan proyek budidaya maggot dilakukan dengan menetapkan tujuan, sasaran, lokasi kegiatan, kebutuhan sarana prasarana, serta pembagian peran antaranggota. Prosedur teknis meliputi pengumpulan dan pemilahan sampah organik, pengaturan kelembapan media, serta pengelolaan maggot sesuai prinsip budidaya Black Soldier Fly [16], [17], [18].

Pelaksanaan dimulai dengan pengumpulan sampah organik dari kantin dan lingkungan sekitar kampus, kemudian dijadikan pakan maggot. Mahasiswa melakukan pemantauan rutin terhadap kondisi media, pertumbuhan maggot, dan perubahan volume sampah organik [19], [20].

Refleksi dan evaluasi dilakukan untuk menilai aspek teknis, dinamika kerja kelompok, serta perubahan sikap mahasiswa terhadap isu lingkungan, yang kemudian dikaitkan dengan konsep-konsep Landasan Pendidikan [21].

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa sampah organik merupakan jenis sampah yang paling dominan di lingkungan kampus, terutama berasal dari sisa makanan, minuman, dan limbah dapur di area kantin serta ruang aktivitas mahasiswa. Kondisi di lapangan memperlihatkan bahwa sampah organik masih sering tercampur dengan sampah anorganik, seperti plastik dan kemasan sekali pakai, karena sistem pemilahan belum berjalan optimal dan kebiasaan memilah sampah belum terbentuk kuat dalam budaya sivitas akademika. Temuan ini menunjukkan bahwa permasalahan sampah di kampus tidak hanya berkaitan dengan fasilitas fisik, tetapi juga pola pikir dan kebiasaan warga kampus terhadap lingkungan.

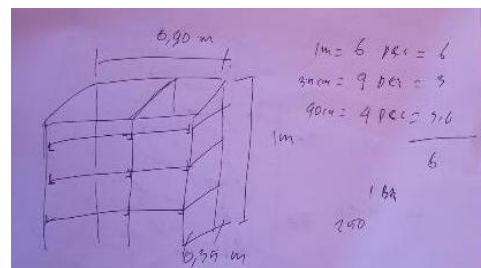
Pelaksanaan budidaya maggot menunjukkan bahwa sampah organik yang terkumpul dapat dimanfaatkan secara efektif

sebagai pakan maggot, sehingga volume sampah organik yang berpotensi menumpuk dapat dikurangi secara signifikan. Limbah organik yang semula menimbulkan bau dan mengganggu estetika lingkungan perlahan berkurang seiring dengan aktivitas maggot dalam mengurai bahan organik. Selain itu, kegiatan ini menghasilkan biomassa larva yang berpotensi dimanfaatkan sebagai pakan ternak atau sumber daya bernilai guna.

Dari sisi pembelajaran, hasil kegiatan menunjukkan bahwa mahasiswa terlibat secara aktif dalam seluruh rangkaian proses, mulai dari observasi lingkungan, perancangan kegiatan, pelaksanaan budidaya, hingga refleksi hasil. Keterlibatan ini mendorong mahasiswa untuk tidak hanya memahami persoalan lingkungan secara konseptual, tetapi juga mengalami langsung proses pemecahan masalah nyata di lingkungan kampus.



Gambar 1. Diskusi Kelompok



Gambar 2. Rancangan dan Hasil Rak



Penyimpanan Maggot



Gambar 3. Proses Pengerjaan Proyek



Gambar 4. Hasil Proyek

B. Pembahasan

Hasil yang diperoleh menunjukkan kesesuaian dengan temuan penelitian

sebelumnya yang menyatakan bahwa budidaya maggot merupakan metode efektif dalam mengurangi volume sampah organik melalui proses biokonversi limbah menjadi biomassa bernilai guna (Abidin & Lestari, 2023; Wibowo & Laili, 2024). Kemampuan maggot dalam mengurai limbah organik dalam waktu relatif singkat menjadikannya solusi ekologis yang relevan untuk diterapkan di lingkungan kampus. Selain itu, potensi pemanfaatan biomassa larva sebagai pakan ternak memperkuat nilai keberlanjutan dari kegiatan ini (Safitri & Kurniawan, 2024).

Dari perspektif pendidikan, keterlibatan aktif mahasiswa dalam proyek budidaya maggot sejalan dengan konsep pembelajaran berbasis proyek yang menekankan pengalaman langsung sebagai sumber belajar utama (Fitriyani & Nugroho, 2022; Faediyah, 2023). Melalui kegiatan ini, mahasiswa tidak hanya menerima pengetahuan secara pasif, tetapi berperan sebagai subjek pembelajaran yang terlibat dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan. Hal ini memperkuat keterkaitan antara teori yang dipelajari dalam mata kuliah Landasan Pendidikan dengan praktik nyata di lapangan.

Lingkungan kampus dalam kegiatan ini berfungsi sebagai sumber belajar, media pembelajaran, sekaligus ruang internalisasi nilai. Mahasiswa belajar membaca realitas sosial dan ekologis secara kritis, mengembangkan sikap tanggung jawab, serta membangun kerja sama dalam kelompok. Temuan ini sejalan dengan pandangan bahwa pendidikan tidak hanya berorientasi pada aspek kognitif, tetapi juga pada pembentukan sikap dan karakter peduli lingkungan (Tilaar, 2011; Hakim & Purnamasari, 2023).

Dengan demikian, pemisahan hasil dan pembahasan ini menegaskan bahwa data empiris yang diperoleh dari kegiatan budidaya maggot dapat dijelaskan dan diperkuat melalui kerangka teoritis Landasan Pendidikan. Integrasi antara hasil lapangan dan pembahasan teoritis menunjukkan bahwa budidaya maggot tidak hanya efektif sebagai solusi pengelolaan sampah organik, tetapi juga relevan sebagai strategi pembelajaran kontekstual yang mendukung pendidikan berkelanjutan (Siburian, 2024).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa proyek budidaya maggot merupakan solusi pengelolaan sampah organik yang efektif sekaligus relevan untuk diterapkan di lingkungan kampus. Kegiatan ini menunjukkan bahwa sampah organik yang selama ini menjadi permasalahan utama dalam pengelolaan lingkungan kampus dapat dimanfaatkan kembali melalui proses biokonversi menjadi sumber daya yang bernilai guna. Budidaya maggot mampu mengurangi volume sampah organik, memperbaiki kondisi kebersihan lingkungan, serta menekan potensi dampak negatif sampah terhadap kesehatan dan kenyamanan sivitas akademika.

Selain berdampak secara ekologis, proyek budidaya maggot juga memiliki kontribusi signifikan dalam konteks pendidikan, khususnya sebagai salah satu sumber dan media pembelajaran lingkungan bermakna bagi mahasiswa. Lingkungan kampus tidak lagi diposisikan semata sebagai ruang fisik tempat berlangsungnya aktivitas akademik, tetapi difungsikan sebagai sumber belajar dan media

pembelajaran yang kontekstual. Melalui keterlibatan langsung dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari observasi, perencanaan, pelaksanaan, hingga refleksi, mahasiswa memperoleh pengalaman belajar yang utuh dan bermakna, yang mengintegrasikan aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan secara terpadu.

Proyek ini memperlihatkan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu menjembatani kesenjangan antara teori pendidikan yang dipelajari di ruang kelas dengan realitas permasalahan yang dihadapi di lingkungan sekitar mahasiswa. Mahasiswa tidak hanya memahami konsep-konsep seperti kesadaran ekologis, tanggung jawab sosial, dan pendidikan kontekstual secara teoritis, melainkan juga menghayatinya melalui praktik nyata. Proses ini berkontribusi pada pembentukan sikap peduli lingkungan, kemampuan bekerja sama, kedisiplinan, serta tanggung jawab sebagai bagian dari karakter calon pendidik.

Dengan demikian, budidaya maggot dapat direkomendasikan sebagai salah satu strategi alternatif dalam melakukan pengolahan sampah organik berkelanjutan di lingkungan kampus dan menjadi sumber dan media pembelajaran inovatif yang relevan untuk dikembangkan di lingkungan perguruan tinggi, khususnya dalam mata kuliah yang berkaitan dengan Landasan Pendidikan dan Pendidikan Lingkungan. Integrasi antara tujuan ekologis dan tujuan pedagogis dalam kegiatan ini menunjukkan bahwa upaya pengelolaan lingkungan dapat berjalan seiring dengan proses pendidikan yang memanusiakan manusia dan berorientasi pada keberlanjutan. Ke depan, kegiatan serupa berpotensi untuk dikembangkan secara lebih luas dan berkelanjutan sebagai bagian dari budaya akademik kampus yang peduli terhadap lingkungan dan pendidikan yang bermakna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dr. Yusuf Tri Herlambang, S.Pd., M.Pd., yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta ruang pembelajaran yang bermakna melalui penugasan proyek budidaya maggot ini. Bimbingan dan kepercayaan yang diberikan telah mendorong mahasiswa untuk belajar secara aktif, kritis, dan kontekstual, serta menghubungkan teori Landasan Pendidikan dengan praktik nyata di lingkungan kampus.

Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada seluruh sivitas akademika Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru yang telah mendukung terlaksananya kegiatan ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dukungan fasilitas, lingkungan kampus, serta keterbukaan terhadap pelaksanaan proyek pembelajaran berbasis lingkungan menjadi faktor penting yang memungkinkan kegiatan ini berjalan dengan baik.

Ucapan terima kasih secara khusus ditujukan kepada seluruh anggota kelompok yang telah berkontribusi aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan budidaya maggot, pengumpulan data, hingga penyusunan laporan dan artikel ilmiah ini. Kerja sama, komitmen, dan tanggung jawab yang ditunjukkan selama proses kegiatan menjadi pengalaman berharga dalam pembelajaran kolaboratif dan pengembangan karakter sebagai calon pendidik.

Akhir kata, penulis berharap artikel ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan praktik pembelajaran berbasis lingkungan di perguruan tinggi, serta menjadi referensi bagi pihak-pihak yang tertarik mengintegrasikan pengelolaan lingkungan dengan proses pendidikan yang kontekstual dan berkelanjutan.

REFERENSI

- [1]. Abidin, Z., & Lestari, R. (2023). Budidaya maggot Black Soldier Fly sebagai solusi pengelolaan sampah organik rumah tangga. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan*, 5(2), 115–124.
- [2]. Ahmad, F., & Putri, N. (2022). Pengelolaan sampah organik berbasis maggot di lingkungan perkotaan. *Jurnal Abdimasku*, 2(1), 45–53.
- [3]. Anjani, D., & Wulandari, S. (2023). Pemanfaatan maggot untuk pengolahan sampah organik di Kecamatan Kedungkandang Kota Malang. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Indonesia*, 4(1), 60–68.
- [4]. Hidayat, R., & Sari, D. (2024). Pengolahan limbah organik menggunakan maggot Black Soldier Fly di lingkungan perguruan tinggi. *Jurnal Bhakti Jaya Masyarakat*, 6(2), 101–110.
- [5]. Ramadansur, R., Nurjannah, N., & Pratama, A. (2023). Pemanfaatan maggot Black Soldier Fly dalam pengolahan sampah makanan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sehat*, 5(1), 72–81.
- [6]. Safitri, L., & Kurniawan, H. (2024). Potensi larva Black Soldier Fly sebagai pengurai limbah organik untuk pakan unggas dan ikan. *Jurnal Environmental Management and Sustainability*, 3(1), 25–35.
- [7]. Wibowo, A., & Laili, N. (2024). Efektivitas maggot Black Soldier Fly sebagai pengurai sampah organik. *Jurnal Manajemen Pengelolaan Persampahan dan Kebersihan*, 3(2), 88–96.

- [8]. Faediyah, F. (2023). Pengembangan model pembelajaran berbasis proyek lingkungan untuk meningkatkan literasi ekologi mahasiswa. *Jurnal SEMAR*, 5(1), 11–20.
- [9]. Fitriyani, A., & Nugroho, B. (2022). Penerapan pembelajaran berbasis proyek untuk menumbuhkan kepedulian lingkungan peserta didik. *Jurnal Pendidikan IPS*, 8(2), 134–143.
- [10]. Supadmini, N. K. (2020). Implementasi model pendidikan lingkungan UNESCO di sekolah dasar. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 456–468.
- [11]. Siburian, G. (2024). Analisis konseptual landasan pendidikan dalam konteks pendidikan berkelanjutan. *Jurnal Filsafat Pendidikan Indonesia*, 8(1), 1–15.
- [12]. Hakim, S., & Purnamasari, D. (2023). Strategi pemanfaatan lingkungan pendidikan untuk penguatan karakter peduli lingkungan. *Educendikia: Jurnal Pendidikan*, 7(2), 90–100.
- [13]. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2023). *Laporan nasional pengelolaan sampah 2022*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- [14]. Tilaar, H. A. R. (2011). *Pedagogik kritis dan praksis pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [15]. Uno, H. B., & Lamatenggo, N. (2012). *Teori pendidikan dan penerapannya dalam pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [16]. Laporan Proyek Budidaya Magot. (2025). *Budidaya magot sebagai solusi pengelolaan sampah organik di lingkungan kampus*. Laporan tidak diterbitkan, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia, Kampus Cibiru.
- [17]. Irianto, D. M., Yuniarti, Y., Mulyati, T., Abidin, Y., Herlambang, Y. T., & Wahid, R. (2022). Waste Bank-Based Inorganic Waste Management Training To Improve Community Environmental Awareness. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 2788–2794.
- [18]. Abidin, Y., Yunansah, H., Irianto, D. M., Herlambang, Y. T., & Wahid, R. (2022). Utilization Of Organic Waste To Become Eco-Enzyme In Developing Community Environmental Literacy. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 2795–2800.
- [19]. Irianto, D. M., Herlambang, Y. T., Yunansah, H., Abidin, Y., Wahid, R., Sarifudin, A., & Solehudin, M. N. (2022). Empowerment of Coral Cadets In Cibiru Hilir Village In Building A Creative Economy Through Hydroponic And Aquaponic Training. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 1885–1891.
- [20]. Yuniarti, Y., Wahid, R., Dewi, D. A., & Irianto, D. M. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Potensi Lokal Melalui Program Desa Binaan Di Desa Legok Pego Kecamatan Paseh Kabupaten Bandung. *Massagi:*

Masyarakat Multiliterasi Pedagogi,
1(2), 45-51.

- [21]. Gunawan, A., & Wahid, R. (2025). Waste Bank Management Assistance in Realizing Green Village in Cikalong Village, Cikalong Wetan District, West Bandung Regency. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8(1), 510-517.
- [22]. Irianto, D. M., Herlambang, Y. T., Yunansah, H., & Wahid, R. (2022). Rancang Bangun Bahan Ajar Digital Berbasis Ekopedagogik Approach. *Naturalistic: Jurnal Kajian Dan Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(2), 1150-1160.