

Pelatihan Budi Daya Maggot untuk Mengembangkan Kompetensi Peserta Didik SLB Pembina Nasional Malang dalam Mengolah Sampah Organik

Madinatul Munawaroh¹, Ahsan Romadlon Junaidi², Umami Safiul Ummah³, Muhammad Irvan⁴, Wira Hidayana⁵, Erza Faradillah Zakariya⁶, Vina Alya Pramesti⁷, Dwi Kinanthi⁸, Pricilia Diah Puspita Sari⁹

^{1,2}Universitas Negeri Malang, Malang, 65145, Indonesia
Correspondence Author: umi.safiul.fip@um.ac.id

Kata Kunci

Maggot (*Hermetia illucens*)
sampah organik,
pakan ternak

Abstrak

Kecamatan Lawang merupakan salah satu wilayah di kabupaten Malang yang memiliki peningkatan jumlah penduduk yang pesat. Tingginya jumlah penduduk dapat meningkatkan angka produksi sampah pada wilayah tersebut. Sehingga hal ini menyebabkan adanya penumpukan sampah di wilayah tersebut, salah satunya limbah organik. Limbah organik merupakan limbah yang mudah diuraikan. Namun apabila limbah organik tersebut berada dalam jumlah yang cukup besar akan memakan waktu yang lebih lama untuk menguraikannya serta menimbulkan masalah lingkungan yang berkelanjutan. Berbagai kajian penelitian sebelumnya melaporkan bahwa larva *Hermetia illucens* atau maggot *Black Soldier Fly* (BSF) memiliki kemampuan sebagai agen *bioconverter*. Maggot BSF mampu mendekomposisi berbagai jenis bahan organik, terutama sampah organik padat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut Maggot (*Hermetia illucens*) merupakan agen pengurai efektif. Potensi ini dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan limbah organik melalui budidaya maggot pada wilayah yang terdampak penumpukan limbah organik. Keunggulan dari budidaya ini diantaranya inovasi pemanfaatan limbah sampah organik yang bisa dijadikan pakan ternak dan unggas yang memiliki protein tinggi sebesar 40-50% serta mengurangi cemaran lingkungan karena berbasis pemanfaatan limbah. Kegiatan pengabdian masyarakat ini menargetkan siswa dengan *developmental impairment* jenjang SMA pada SLB Pembina Nasional Lawang, kota Malang untuk memenuhi tujuan pelatihan budidaya maggot sebagai partisipan pengabdian. Luaran pengabdian masyarakat ini juga menargetkan publikasi dalam media massa, HKI, artikel yang dipublikasikan di JIPEMAS (Jurnal Inovasi dan Pengabdian Masyarakat), dan poster.

1. Pendahuluan

Kecamatan Lawang merupakan salah satu wilayah yang berada di Kabupaten Malang dengan jumlah penduduk sebesar 2.685.900 jiwa pada tahun 2022, dan terjadi peningkatan sebanyak 17.275 jiwa, sehingga jumlah penduduk pada tahun 2023 terakumulasi sebesar 2.703.175 jiwa berdasarkan Data Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur (BPS Provinsi Jawa Timur, 2023). Dengan semakin bertambahnya populasi penduduk, maka angka produksi sampah organik masyarakat semakin meningkat dan jumlah penimbunan limbah sampah yang tidak dikelola secara optimal akan berdampak buruk bagi lingkungan, sehingga diperlukan suatu inovasi yang dapat digunakan sebagai solusi alternatif agar limbah sampah organik dapat dimanfaatkan dengan bijak. Salah satu cara alternatif dalam mengolah limbah sampah organik adalah dengan melibatkan maggot (*hermetia illucens*) (Nugroho, 2023). Maggot menjadi populer karena kemampuannya dalam mengkonversi limbah organik dengan waktu yang relatif lebih cepat (Miftahuddin dkk, 2022). Untuk proses pembuatannya dapat memanfaatkan media dedak sebagai langkah awal tempat lalat *Black Soldier Fly* (BSF) melepaskan telurnya (Mokolensang dkk, 2018). Jika dilihat dari peluang usaha, SLB Pembina Tingkat Nasional Bagian C Lawang, kota Malang memiliki potensi yang bagus untuk mengolah sampah organik sebagai makanan untuk membudidayakan maggot (*Hermetia illucens*) yang nantinya dapat digunakan sebagai pakan ternak dan unggas yang memiliki protein tinggi yakni sebesar 40-50 % (Wardhana, 2016). Mengingat letak sekolah ini berada di Jl. Dr. Cipto VIII No. 32, Desa Bedali, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang yang merupakan salah satu wilayah dengan jumlah populasi terbesar di Kabupaten Malang. Senada dengan hal tersebut, maka target utama dari pembudidayaan maggot ini adalah siswa SMA SLB Pembina Tingkat Nasional Bagian C Malang, mengingat bahwasannya mengajarkan kemandirian bagi anak tunagrahita penting untuk dilakukan (Hafid dkk, 2023). Menurut (Sari, 2024) kemandirian dimaknai sebagai sikap percaya diri dan tidak bergantung pada orang lain. Alasan pemberian pelatihan budidaya maggot pada siswa SMALB ini adalah sebagai pembekalan agar ketika lulus dari sekolah mereka memperoleh keterampilan untuk

membudidayakan maggot dengan memanfaatkan limbah sampah organik yang akan menghasilkan pakan ternak dengan kandungan protein tinggi dan dapat dipasarkan dalam skala lokal bahkan nasional. Pentingnya keterampilan ini tidak hanya terletak pada anak tunagrahita itu sendiri, tetapi juga memerlukan dukungan dari lingkungan sekitar, termasuk keluarga dan sekolah (Gunawan dkk, 2017).

2. Metode

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian menggunakan pre-test dan post-test untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta kegiatan pengabdian masyarakat terkait pengolahan sampah organik melalui budidaya maggot. Dengan menggunakan metode pre-test dan post-test peserta diminta untuk melakukan instruksi berdasarkan soal tes yang telah diberikan.

Kegiatan pengabdian dilakukan selama 6 kali pertemuan selama bulan Juni 2024 dan bertempat di SLB Pembina Tingkat Nasional Bagian C Lawang, Kota Malang. Subjek dalam penelitian ini adalah 8 siswa dengan perincian yaitu 5 orang dari kelas 10, 2 orang dari kelas 11 dan 1 orang dari kelas 12 dengan hambatan tunagrahita serta autis ringan. Sebelum pelatihan dimulai, peserta didik dengan hambatan tunagrahita dan autis diberikan instrumen pre-test untuk mengukur sikap dan pengetahuan mereka tentang pengelolaan sampah organik. Setelah pelatihan, instrumen posttest diberikan untuk mengukur sikap dan pengetahuan mereka terkait pengelolaan sampah organik setelah mengikuti pelatihan.

3. Hasil dan Pembahasan

Data dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan tes kepada siswa dalam bentuk lembar kerja yang diberikan sebelum kegiatan budidaya maggot dilaksanakan disebut dengan pretest dan sesudah kegiatan budidaya maggot yang disebut posttest. Lembar kerja ini diberikan kepada 8 siswa dengan perincian yaitu 5 orang dari kelas 10, 2 orang dari kelas 11 dan 1 orang dari kelas 12 dengan hambatan tunagrahita serta autis ringan. Dalam hal ini, siswa sudah mampu untuk membaca dan menulis serta memahami instruksi yang diberikan. Setelah diberikan lembar kerja tertulis (pretest) langkah selanjutnya yaitu praktik pertama tentang pengenalan dan cara budidaya maggot serta peletakan telur maggot untuk dibudidayakan di sekolah. Kemudian, dilakukan pemantauan perkembangan telur maggot di hari berikutnya dengan mengaduk media dedak untuk tempat pertumbuhan telur maggot. setelah itu, maggot yang mulai menetas dari telurnya diberi makanan berupa sampah organik, dalam hal ini sampah organik dapat difermentasi terlebih dahulu menggunakan EM4 agar teksturnya tidak terlalu keras, namun sebenarnya meskipun tidak difermentasi dengan EM4 sampah organik bisa langsung diberikan pada maggot sebagai pakannya. Setelah dilakukan praktik budidaya maggot, peserta didik kemudian diberikan lembar kerja (posttest) untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan budidaya maggot ini dalam menambah kompetensi dan pengetahuan mereka tentang cara mengolah sampah organik.

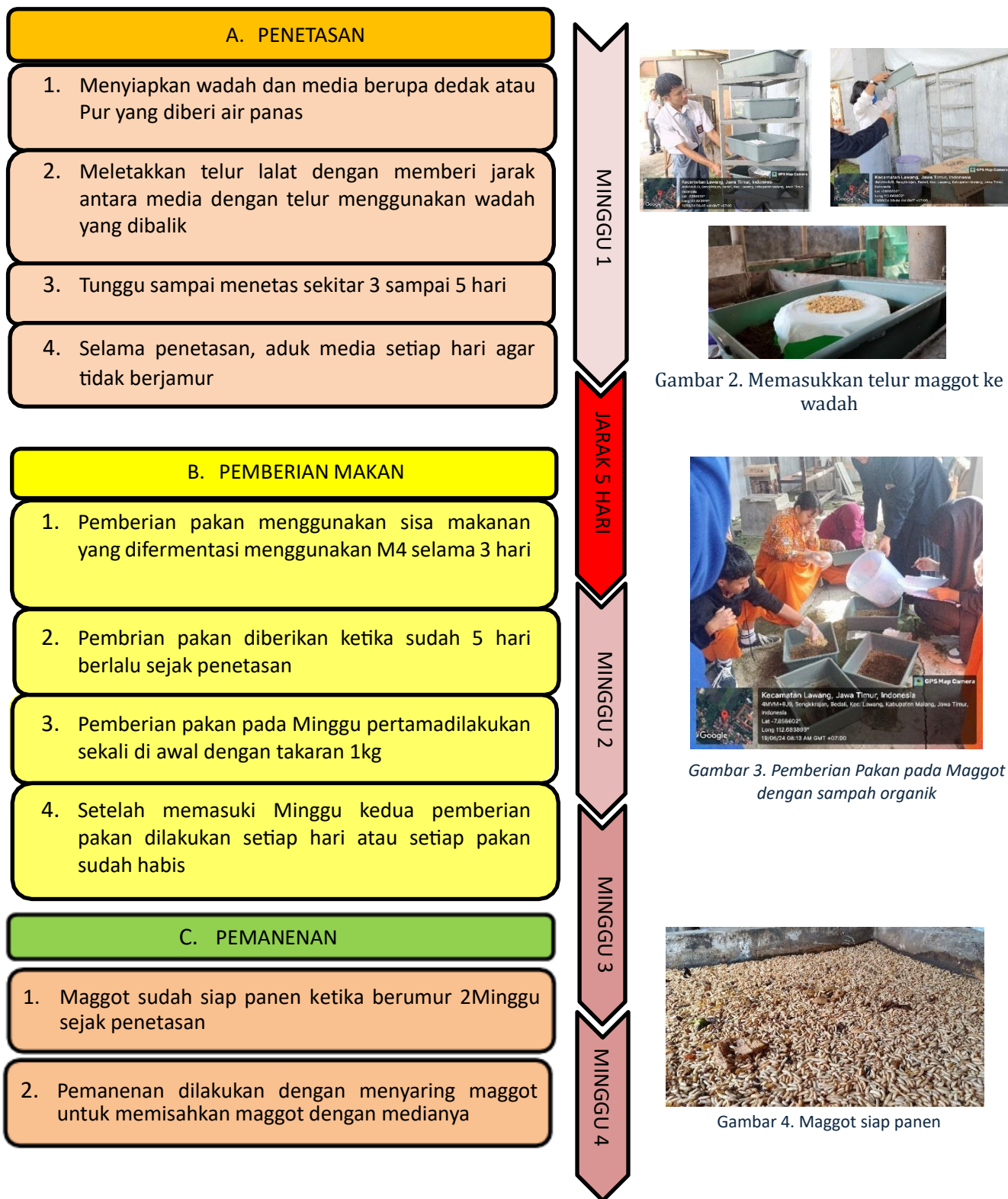
Sebelum dilakukan budidaya maggot, peserta didik yang menjadi subjek kegiatan diobservasi terlebih dahulu dan diberikan asesmen pre test seperti yang ada pada gambar.



Gambar 1. Observasi dan pre test

Setelah dilakukan observasi dan pretest maka Langkah selanjutnya yaitu masuk pada praktik budidaya maggot. Berikut adalah skema tahapan budidaya maggot yang telah dilakukan di SLB Pembina Nasional Bagian C, Malang.

Skema Prosedur Budidaya Maggot (Hermetia Illuents)



3.1. Uji Hipotesis

Tes diberikan kepada siswa dalam bentuk lembar kerja yang berjumlah 8 butir soal. Data hasil lembar kerja dihitung menggunakan skala likert dengan penskoran 1 sampai 4. Oleh karena itu dilakukan uji hipotesis untuk melihat sejauh mana pengaruh budidaya maggot terhadap solusi masalah limbah sampah organik. Uji hipotesis ini menggunakan uji wilcoxon.

Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
posttest - pretest	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	8 ^b	4.50	36.00
	Ties	0 ^a		
	Total	8		

a. posttest < pretest
 b. posttest > pretest
 c. posttest = pretest

Test Statistics^a

	posttest - pretest
Z	-2.536 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.011

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
 b. Based on negative ranks.

Hasil dari uji tersebut *negative ranks* atau selisih negatif antara pengaruh budidaya maggot untuk pretest dan posttest adalah 0, baik pada nilai N, Mean Rank maupun Sum Rank. Nilai 0 menunjukkan tidak ada penurunan (pengurangan) dari nilai pretest ke nilai posttest. Pada positif ranks atau selisih positif terdapat 8 data positif (N) artinya ke 8 siswa mengalami peningkatan dalam budidaya maggot dari nilai pretest ke nilai posttest. Mean ranks atau rata-rata peningkatan sebesar 4,50, sedangkan Sum of ranks adalah 36,00. Berdasarkan output diketahui Asymp.Sig. (2-tailed) bernilai 0,011. Karena nilai 0,011 lebih kecil dari < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima. Sehingga ada perbedaan antara untuk pretest dan posttest dan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dalam budidaya maggot dengan solusi limbah sampah organik pada siswa SMA di SLB Pembina Tingkat Nasional Bagian C Malang.

Kesimpulan

Mempersiapkan peserta didik dengan hambatan intelektual dalam memasuki dunia kerja adalah salah satu hal yang penting, karena berkaitan langsung dengan kemampuan anak tersebut untuk hidup mandiri. Proses persiapan ini dapat dilakukan dengan beragam cara, salah satunya yaitu dengan memberikan pelatihan budidaya maggot (*Hermetia illucens*) yang diberikan oleh mahasiswa Pendidikan Luar Biasa, Universitas Negeri Malang pada peserta didik dengan hambatan intelektual di SLB Pembina Tingkat Nasional Bagian C Malang. Untuk keberlanjutan program ini kami menyarankan adanya kerja sama yang lebih intensif antara pihak tim (universitas), sekolah, pemerintah daerah dan masyarakat setempat. Selain itu, diperlukan latihan berkelanjutan serta pendampingan secara berkala agar peserta didik dapat meningkatkan keterampilan dan pengetahuan yang telah diperoleh. Pengabdian masyarakat di SLB Pembina Tingkat Nasional Bagian C Malang telah menunjukkan bahwa pelatihan budidaya Maggot memberikan pemahaman dan keterampilan baru pada peserta didik untuk mengelola sampah organik dengan optimal. Hasilnya, peserta didik mampu memiliki pengetahuan dan keterampilan terkait budidaya Maggot, diberi pembekalan sebagai usaha yang komersial dimasa mendatang, serta menemukan salah satu solusi cara mengelola sampah organik yang ramah lingkungan. Dengan Pengabdian Masyarakat ini diharapkan menjadi inspirasi bagi program yang serupa dimasa mendatang dengan tujuan untuk memajukan kesejahteraan bersama.

Acknowledgement

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang yang telah memberikan dana hibah penelitian yang memungkinkan penulis untuk melakukan pengabdian masyarakat melalui skema Desentralisasi Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP). Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada SLB Pembina Tingkat Nasional Bagian C Lawang, Kota Malang sebagai mitra pengabdian.

Referensi

BPS Provinsi Jawa Timur. 2023. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. <https://jatim.bps.go.id>

Nugroho,R.A, Aryani, R, Manurung, H, Sanjaya, A.S, Suprihanto, D, Sari, W.I.R., Patang, F, Rudianto, R, Prahastika, W., & Purnama, B. 2023. Budidaya Maggot Di PT Berkah Salama Jaya , Sentral Penggemukan Sapi, Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. *Reswara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 4(1). 187-194

Miftahuddin, M., Kholili, M., & Nugroho, L.D. 2022. Pemanfaatan Sampah Organik Untuk Budidaya Maggot Sebagai Alternatif Pakan Tambak Guna Meningkatkan Perekonomian Desa Ngiliran, Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan. *Buletin Pemberdayaan Masyarakat dan Desa*. 2(1). 1-5

- Mokolensang, F.J., Hariawan, M.G.V., Manu, L. 2018. Maggot (*Hermetia Ilucens*) Sebagai Pakan Alternatif Pada Budidaya Ikan. *E-Journal Budidaya Perairan*. 6(3). 32-37
- Wardhana, A. 2016. *Black Soldier Fly (Hermetia Illucens)* Sebagai Sumber Protein Alternatif Untuk Pakan Ternak. *Wartazoa*. 26(2). 69-7
- Gunawan, A. A., Nurihsan, J. N., Sunanto, J. 2017. Bimbingan Keterampilan Hidup Personal Bagi Anak Tuna Grahita Ringan Di SLB Kota Bandung. *Jurnal Ilmiah Mitra Swara Ganesha*. 4(1)
- Hafid, A., Zahro, I. F., Kasih, D. A. 2023. Penerapan Pendekatan Behavioral dengan Teknik Modeling Untuk Meningkatkan Kemandirian Anak Tunagrahita di SDLB Negeri Sumbang Bojonegoro. Attanwir: *Jurnal Kajian Keislaman dan Pendidikan*. 14(1)
- Sari, N. P. M. K., Hardika, I. R., Dewi, N. N. A. I. 2024. Gambaran Kemandirian Activity of Daily Living Pada Anak Tunagrahita Ringan Ditinjau dari Pola Asuh Orang Tua. *Jurnal Kesehatan, Sains, dan Teknologi (JAKASAKTI)*. 2(1)