

Implementasi Program Kampus Mengajar: Upaya Peningkatan Kualitas Lingkungan melalui Budidaya Maggot di SMKS 1 Pancasila Ambulu

Implementation of the Teaching Campus Program: Efforts to Improve Environmental Quality through Maggot Cultivation at SMKS 1 Pancasila Ambulu

Sila Rahmatina ^{1*}, Astri Widyaruli Anggraeni ²

Jurusan Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia.

silaarahmatina2904@gmail.com ^{1*}, astriwidyaruli@unmuhjember.ac.id ²

Alamat: Jl. Karimata No 49, Kelurahan Summersari, Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur, Indonesia 68124

Korespondensi penulis: silaarahmatina2904@gmail.com

Article History:

Received: Juli 02, 2024;

Revised: Juli 20, 2024;

Accepted: Agustus 05, 2024;

Published: Agustus 06, 2024;

Keywords: college teaching, maggot cultivation, organic garbage.

Abstract: Organic waste is the residue of naturally degradable material, usually from humans, animals, and plants. Every day there are many kinds of organic waste that can be processed through a variety of processing. One way is to use it as a medium for breeding or breeding BSF flies. (Black Soldier Fly). The team from the university teaches this activity using organic garbage that is used as the primary material for growing BSF flies. The expected results of this training are aimed at optimizing the commercial value of BSF fly flies with the use of organic waste from the market or households. The working procedures for cultivating maggot are: 1) Preparing the tools and materials, 2) Making room for the maggot, 3) Putting the garbage in the container that has been made, 4) Covering the maggot container with cloth, 5) The maggot container is placed in a moist place. By reducing waste production, we not only preserve the environment, but also open up opportunities to improve the economic well-being of individuals, families and even the school environment.

Abstrak

Limbah organik merupakan sisa-sisa bahan yang dapat terurai secara alami, biasanya asalnya dari manusia, hewan, dan tumbuhan. Setiap harinya banyak jenis limbah organik yang dapat diolah melalui berbagai macam pengolahan. Salah satu caranya dengan menggunakannya sebagai media untuk memelihara atau berbudidaya maggot lalat BSF (Black Soldier Fly). Tim dari kampus mengajar melakukan kegiatan ini dengan memanfaatkan sampah organik yang dimanfaatkan sebagai bahan utama untuk menumbuhkan lalat BSF. Hasil yang diharapkan dari pelatihan ini, berupaya dengan tujuan untuk mengoptimalkan nilai komersial maggot lalat BSF dengan menggunakan limbah organik dari pasar atau rumah tangga. Prosedur kerja budidaya maggot diantaranya adalah: 1) Mempersiapkan perlengkapan alat dan bahan, 2) Membuat tempat untuk maggot, 3) Menaruh sampah didalam wadah yang sudah dibuat, 4) Menutup wadah maggot dengan kain, 5) Kandang maggot ditempatkan di tempat yang lembab. Dengan mengurangi produksi sampah, kita tidak hanya menjaga lingkungan, tetapi juga membuka peluang untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi individu, keluarga bahkan lingkungan sekolah.

Kata Kunci: kampus mengajar, budidaya maggot, sampah organik

1. PENDAHULUAN

Tanpa kita sadari, limbah rumah tangga terus-menerus akan menumpuk dan meningkat tanpa upaya untuk mengatasi. Dengan demikian, akan ada pencemaran lingkungan dan risiko

kesehatan yang sangat serius jika dibiarkan. Limbah terbagi menjadi dua macam, yaitu limbah organik dan anorganik. Limbah organik merupakan sisa-sisa bahan yang mudah terurai, biasanya berasal dari manusia, hewan, dan tumbuhan. Limbah organik harus murni dan memiliki sifat biodegradable agar dapat diproses secara alami oleh mikroorganisme (Nurhayati, 2022). Limbah anorganik merupakan jenis sampah yang sulit mengalami dekomposisi contohnya kaca, besi, plastik, dll. Dengan adanya limbah sampah, terciptalah dampak negatif terutama bagi kesehatan dan lingkungan. Oleh karena itu, penanganan tepat terhadap limbah sangat diperlukan. Perlu diingat bahwa tingkat bahaya keracunan yang ditimbulkan oleh limbah berbeda-beda, tergantung dari jenis dan karakteristik limbah itu sendiri (Usman, 2022). Setiap harinya banyak jenis limbah organik yang dapat diproses dengan berbagai cara, salah satunya dengan menggunakannya sebagai media untuk memelihara atau berbudidaya maggot lalat BSF (Black Soldier Fly) (Badan Litbang Pertanian, dalam Salman, 2020). Selain memenuhi kebutuhan makanan maggot BSF, ulat atau maggot ini juga dapat digunakan untuk pakan ikan, bahkan unggas. Pakan maggot lebih praktis dan hemat dibandingkan pakan pabrik yang rumit dan harga yang mungkin cukup mahal (Madusari et al, 2019).

Teknologi biokonversi yang menggunakan serangga digunakan untuk budidaya maggot. Larva lalat Black Soldier Fly (BSF) memiliki potensi ekonomi karena dapat mengkonversi bahan organik. Larva BSF dilaporkan lebih mampu mendegradasi sampah organik daripada serangga lainnya, ini termasuk sampah tumbuhan dan hewan. Karena lalat BSF tidak termasuk dalam hewan vektor penyakit, dianggap aman bagi manusia untuk hidup di dalamnya (Rukmini et al, 2020).

Oleh karena itu, tim dari kampus mengajar melakukan kegiatan ini dengan memanfaatkan sampah organik yang dimanfaatkan sebagai bahan utama untuk menumbuhkan lalat BSF. Pelatihan ini dilakukan di Desa Sumberan, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember tepatnya di sekolah penugasan kami yakni SMKS 1 Pancasila Ambulu. Pasar tradisional bahkan sisa bahan organik dari rumah selalu menyuplai sampah yang tidak dimanfaatkan, yang bisa dijadikan untuk pupuk organik budidaya maggot ini. Tujuan dari pelatihan ini adalah memproduksi pakan ternak untuk proses pengolahan limbah organik menggunakan larva lalat BSF dari pasar tradisional dan rumah tangga. Tujuan utama dari pelatihan ini adalah meningkatkan nilai komersial maggot lalat BSF melalui sampah organik dari pasar dan rumah tangga. Dengan membudidayakan larva lalat BSF, kita dapat mengurangi timbunan sampah organik dan sekaligus menyediakan sumber protein alternatif yang lebih sehat untuk ternak, tanpa perlu bergantung pada pakan buatan yang mengandung bahan kimia (Enri dalam Salman, 2020).

2. METODE

Pelatihan budidaya maggot dengan memanfaatkan limbah organik ini, melibatkan sekitar 10 siswa dari anggota osis dari sekolah asal penempatan kami. Kegiatan ini dimulai pada tanggal 3 Mei 2024, terletak di Desa Sumberan, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember tepatnya di sekolah penugasan kami yakni SMKS 1 Pancasila Ambulu.

Peralatan dan Bahan

Peralatan utama yang dipakai dalam pelatihan ini adalah ember plastik, lakban, solder, gergaji, kain tile, meteran, selang mesin cuci, dan toples sosis. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu sisa makanan berupa sayur atau buah yang sudah busuk, dan bibit maggot.

Bentuk Kegiatan

Secara keseluruhan, pelatihan ini kami rangkai dengan; 1) Sesi materi, kami mengadakan sesi materi dari Dosen Pembimbing Lapangan Kampus Mengajar tentang berbudidaya maggot 2) Pelatihan pembuatan kandang lalat BSF, wadah maggot dan pengolahan sampah 3) Monitoring dan evaluasi.

Prosedur budidaya maggot

Prosedur kerja budidaya maggot diantaranya adalah: 1) Menyiapkan perlengkapan bahan dan alat, 2) Membuat tempat untuk maggot (Gambar 1), 3) Menaruh sampah didalam wadah yang sudah dibuat (Gambar 2), 4) Menutup wadah maggot dengan kain, 5) Kandang maggot ditempatkan di tempat yang lembab, kegiatan ini dilakukan di ruang bawah tanah yang ada di sekolah tersebut, karena di tempat tersebut cocok untuk maggot di budidayakan (Gambar



Gambar 1. Mempersiapkan alat dan bahan



Gambar 2. Menaruh sampah didalam wadah yang sudah dibuat



Gambar 3. Menutup wadah maggot dengan kain

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa dalam materi yang sudah disampaikan pemateri dan praktiknya secara langsung (Gambar 4). Evaluasi digunakan untuk mengevaluasi siswa dan ke-aktifan siswa selama masa pelatihan budidaya maggot. Namun penilaian sebenarnya adalah tercapainya tujuan pelatihan dari awal hingga akhir, yakni penerapan seluruh materi yang disampaikan oleh pemateri. Siswa yang mengikuti pelatihan ini diharapkan dapat memulai usaha budidaya maggot sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan di lingkungan.



Gambar 4. Evaluas Pembuatan Maggot

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Maggot BSF atau larva lalat merupakan pengurai alami yang berkembang dengan mengkonsumsi berbagai macam bahan organik. Kemampuan ini menjadikannya bermanfaat dalam berbagai aplikasi, seperti pengolahan sampah organik dan produksi pakan ternak (Silmina dalam Simanjuntak, 2022). Maggot BSF adalah sumber protein tinggi yang ideal untuk pakan ternak. Kandungan proteinnya yang tinggi dan kaya akan asam amino esensial menjadikannya alternatif yang lebih baik dan lebih berkelanjutan untuk tepung ikan dan bungkil kedelai (Wardhana dalam Simanjuntak, 2022).

Pelatihan Budidaya Maggot BSF di SMKS 1 Pancasila Ambulu memberikan solusi inovatif untuk pengelolaan sampah di sekitar lingkungan sekolah bahkan sisa sampah organik yang ada di rumah. Dengan membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan yang tepat, program ini membantu mengurangi masalah sampah dan membuka peluang ekonomi baru yang cukup menjanjikan (Afandi, 2023).

Pada sesi pemateri berhasil menciptakan suasana interaktif dan antusias di kalangan anggota osis. Saat sesi pemaparan berlangsung, terjalin komunikasi yang efektif antara siswa dan pemateri. Pelatihan ini berhasil meningkatkan pemahaman siswa sehingga mereka dapat mengolah limbah organik dengan lebih baik untuk dimanfaatkan dalam budidaya maggot.

Setelah menerima teori berbudidaya maggot dan pengolahan limbah organik, siswa secara langsung mempraktekkannya setelah sesi materi berakhir, melalui budidaya maggot, kami berupaya mengolah sampah organik secara efektif. Kegiatan ini dilakukan di halaman sekolah SMKS 1 Pancasila Ambulu. Dimulai dengan membuat kandang maggot, sampai selesai hingga menempatkannya di ruang bawah tanah yang ada di sekolah ini. Kami menaruh di ruang tersebut karena saran dari salah satu guru, sebab di ruang tersebut cukup cocok karena pencahayaannya serta tempatnya yang lembab.

Beberapa permasalahan yang sering terjadi adalah penyiapan media atraktif dan media fase maggot dewasa, termasuk kesulitan dalam merancang campuran bahan organik yang optimal dalam fase maggot dewasa. Kualitas panen sangat bergantung pada hasil nutrisi maggot. Adanya sedikit kesulitan dalam penyiapan fase maggot dewasa membuat siswa osis berinovasi membuat tempat yang cukup luas. Tujuan utama dari pelatihan ini adalah praktik pengelolaan sampah organik. Pelatihan ini menunjukkan bahwa larva dapat menjadi solusi efektif dalam mengolah sampah organik menjadi sumber nutrisi bagi pakan ternak. Beberapa anggota osis yang sudah memiliki pengalaman dalam membudidayakan maggot hingga tahap dewasa mampu menghitung perkiraan kebutuhan bahan organik untuk pertumbuhan maggot.

Perbedaan kandungan lemak antara tepung larva BSF dan tepung MBM sangat signifikan, dengan tepung BSF memiliki kadar lemak yang jauh lebih tinggi. Jika tepung larva BSF jauh lebih berlemak (27,36%) dibandingkan tepung MBM yang hanya mengandung 5,59% lemak (Harlystiarini dalam Mulyani, 2021). Setiap 5 gram telur yang ditetaskan akan menghasilkan antara 1,5 dan 2 kilogram larva BSF. Jumlah larva ini cukup untuk menguraikan sampah sebanyak 3-4 kilogram dalam sehari. Jangka waktu fase larva BSF relative pendek, berkisar antara 18-21 hari. Setelah memasuki fase prepupa dan puppa, larva tidak lagi berfungsi sebagai sumber pakan mengingat perubahan fisiologis yang terjadi dalam persiapan menuju tahap imago (lalat dewasa). Untuk mengatasi kendala ketersediaan pakan, pengembangan teknologi

pengawetan larva BSF menjadi sangat penting.

Pada sesi materi juga disampaikan dengan metode sederhana, larva maggot dapat diawetkan dalam bentuk beku, kering (melalui pengeringan oven), atau diproses menjadi pelet (pakan ternak). Produk-produk awetan ini kemudian dikemas dalam kemasan plastik kedap udara yang menarik dan dilengkapi dengan label merek dagang. Strategi pengemasan ini diharapkan dapat meningkatkan daya tarik produk dan nilai jual maggot di pasaran. Proses pengolahan sampah organik menghasilkan produk sampingan berupa material kasgot. Kasgot (bekas maggot) merupakan pupuk kompos yang efektif dalam memperbaiki struktur dan kesuburan tanah. Pelaksanaan pendampingan penjualan produk yang terfokus pada petenak ikan, unggas bahkan petani. Karena maggot hasil budidaya siswa belum mencapai tahap panen, proses pengolahan dan pengawetan belum dapat dilakukan.

Program ini membawa dampak positif bagi lingkungan bahkan ekonomi. Diharapkan program ini dapat berkelanjutan dan memberikan manfaat jangka panjang bagi lingkungan sekolah. Kegiatan pelatihan ini ternyata memberikan pengetahuan baru siswa bahkan dari tim kampus mengajar terkait pengolahan sampah organik. Selain mengurangi volume sampah, juga dapat membuka peluang usaha yang menguntungkan bagi setiap individu, siswa bahkan pihak sekolah.

KESIMPULAN

Pengolahan sampah organik menjadi pakan maggot BSF tidak hanya berdampak positif pada lingkungan sekolah dengan mengurangi sampah, tetapi juga memberikan keuntungan ekonomi bagi siswa maupun pihak sekolah. Maggot BSF yang dihasilkan dapat diolah menjadi pakan ternak berkualitas tinggi dengan nilai jual yang menjanjikan. Bahkan setelah selesai dimanfaatkan sebagai media tumbuh maggot, sisa media tersebut dapat diolah menjadi pupuk organik yang kaya nutrisi (Salman et al, 2020).

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Dari tim kampus mengajar angkatan 7 mengucapkan terimakasih kepada SMKS 1 Pancasila Ambulu, Anggota Osis yang telah berpartisipasi serta Dosen Pembimbing Lapangan dari tim kampus mengajar yang telah memberikan materi tentang pelatihan budidaya maggot.

DAFTAR REFERENSI

- Afandi, Achmad., Dkk. 2023. *Budidaya Maggot Lalat BSF: Solusi Limbah dan Peningkatan Pendapatan Masyarakat Desa Bakalan*. ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat. Vol. 4, No. 2, Desember 2023
- Afkar, Khilyatul., Dkk. 2020. *BUDIDAYA MAGGOT BSF (BLACK SOLDIER FLY) SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF IKAN LELE (CLARIAS BATRACUS) DI DESA CANDIPARI, SIDOARJO PADA PROGRAM HOLISTIK PEMBINAAN DAN PEMBERDAYAAN DESA (PHP2D)*: Journal of Science and Social Development, Vol. 3 (2020): 10-16
- Diamahesa, WA., Dkk. 2022. *Sosialisasi dan Pelatihan Budidaya Maggot sebagai Biokonversi Limbah Organik di Desa Tanjung, Lombok Utara*: Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA
- Mabruroh, Dkk. 2022. *Pengolahan Sampah Organik Melalui Budidaya Maggot BSF*: Jurnal Empati (Edukasi Masyarakat, Pengabdian dan Bakti). Vol.3 No.1 April 2022 hal 34-37
- Madusari, BD., Dkk. 2019. *PENGUNAAN PAKAN BUATAN BERBASIS MAGGOT DAN LEMNA MINOR PADA POKDAKAN DI KOTA PEKALONGAN*: Abdimas Unwahas, Vol. 4, No. 1, April, 2019
- Mulyani, Reni., Dkk. 2021. *Pemanfaatan Sampah Organik untuk Pupuk Kompos dan Budidaya Maggot Sebagai Pakan Ternak*: JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat). Vol.6 No.1. 2021
- Nurhayati, Lilis. 2022. *BUDIDAYA MAGGOT SEBAGAI ALTERNATIF PAKAN IKAN DAN TERNAK AYAM DI DESA BALONGBENDO SIDOARJO*. SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan. Volume 6, Nomor 3, September 2022
- Rukmini, Piyantina., Dkk. *Pengolahan Sampah Organik Untuk Budidaya Maggot Black Soldier Fly (BSF)*. Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar STKIP NU, Indramayu. Website: semnasppm.undip.ac.id
- Salman, Dkk. 2020. *Budidaya Maggot Lalat BSF Sebagai Pakan Ternak*. Mataram: Jurnal Karya pengabdian. Vol. 2. No 1. April. 2020
- Simanjuntak, Romauli., Dkk. 2022. *BUDIDAYA MAGGOT BSF UNTUK PAKAN TERNAK SKALA RUMAHTANGGA DI KELURAHAN BANE, PEMATANG SIANTAR*: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT. Volume 2, No. 2, 30 September 2022
- Usman. 2022. *STRATEGI PENGOLAHAN LIMBAH ORGANIK MELALUI BUDIDAYA MAGGOT UNTUK MENGHASILKAN NILAI TAMBAH EKONOMI WARGA DESA DOMAS*: Jurnal Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat (JPPM). Volume 01 Issue 02 Month Juni 2022 hal : 8-13