



JOURNAL OF Public Health Concerns
ISSN 2777-0826 (Print)
ISSN 2776-592X (Online)
DOI: 10.56922



INFORMASI ARTIKEL

Received: December, 10, 2024

Revised: December, 22, 2024

Available online: December, 25, 2024

at : <https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/phc>

Peningkatan pengetahuan pengelolaan sampah organik rumah tangga dengan menggunakan maggot BSF sebagai pakan ternak

Mely Gustina*, Sri Mulyati, Riang Adeko, Haidina Ali

Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Korespondensi penulis: Mely Gustina. *Email:melygustina4@gmail.com

Abstract

Background: Waste is the remains of human daily activities and/or from natural processes in solid form. However, according to the Health Organization (WHO), waste is something that is not used, not used, not liked or something that is thrown away that comes from human activities and does not happen by itself. Piles of organic waste that are not managed properly can cause various environmental and health problems. As an innovative solution, this study examines the potential for cultivating maggots (Black Soldier Fly larvae) as an alternative to managing organic waste.

Purpose: To provide knowledge and skills in maggot cultivation in the utilization of household organic waste as animal feed.

Method: A total of 15 people participated in this activity. Through the presentation of materials, training and demonstrations in providing an understanding of the maggot cultivation process, from making cages to harvesting. Applying an active interaction method of asking questions about the material presented during the training activities.

Results: Based on direct practice simulations in making BSF maggots as animal feed, packaging BSF maggots as animal feed that is ready to sell for marketing. The participants actively asked questions and discussed each sequence of its manufacture. The education and training provided by the resource person together with the service team could be accepted and applied by the participants, where participants stated that they would make and implement the utilization of household organic waste by using SBF maggots as animal feed both at home and in their residential environment in managing waste piles. The level of knowledge of participants regarding the utilization of household organic waste by using BSF maggots as animal feed increased from 15 people with poor knowledge to 12 people with good knowledge and 3 people with sufficient knowledge.

Conclusion: Community service activities with education, training, and simulations on the utilization of household organic waste using BSF maggots as animal feed can increase community knowledge and skills in managing organic waste into independent business opportunities.

Keywords: Black Soldier Fly; Creative entrepreneurship; Maggot cultivation; Organic waste management

Peningkatan pengetahuan pengelolaan sampah organik rumah tangga dengan menggunakan maggot BSF sebagai pakan ternak

Pendahuluan: Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau dari proses alam yang berbentuk padat. Namun menurut Health Organization (WHO) sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya. Tumpukan sampah organik yang tidak terkelola dengan baik dapat menimbulkan berbagai masalah lingkungan dan kesehatan. Sebagai solusi inovatif, penelitian ini mengkaji potensi budidaya maggot (larva lalat *Black Soldier Fly*) sebagai alternatif pengelolaan sampah organik.

Tujuan: Untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan budidaya maggot dalam pemanfaatan sampah organik rumah tangga sebagai pakan ternak.

Metode: Sebanyak 15 orang menjadi peserta dalam kegiatan ini. Melalui pemaparan materi, pelatihan dan demonstrasi dalam memberikan pemahaman mengenai proses budidaya maggot, mulai dari pembuatan kandang hingga pemanenan. Menerapkan metode interaksi aktif bertanya mengenai materi yang disampaikan ketika kegiatan pelatihan berlangsung.

Hasil: Berdasarkan simulasi praktik langsung dalam membuat maggot BSF sebagai pakan ternak, pengemasan maggot BSF sebagai pakan ternak yang siap jual untuk dipasarkan. Para peserta turut aktif bertanya dan berdiskusi di setiap runtutan pembuatannya. Edukasi dan pelatihan yang diberikan oleh narasumber bersama tim pengabdian bisa diterima dan bisa diaplikasikan oleh para peserta, dimana peserta menyatakan akan membuat dan menerapkan pemanfaatan sampah organik rumah tangga dengan menggunakan maggot SBF sebagai pakan ternak baik di rumah maupun di lingkungan tempat tinggalnya dalam mengelola timbunan sampah. Tingkat pengetahuan peserta mengenai pemanfaatan sampah organik rumah tangga dengan menggunakan maggot BSF sebagai pakan ternak meningkat dari sebanyak 15 orang dengan tingkat pengetahuan kurang menjadi sebanyak 12 orang dengan tingkat pengetahuan baik dan sebanyak 3 orang dengan tingkat pengetahuan cukup.

Simpulan: Kegiatan pengabdian masyarakat dengan edukasi, pelatihan, dan simulasi tentang pemanfaatan sampah organik rumah tangga dengan menggunakan maggot BSF sebagai pakan ternak dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah sampah organik menjadi peluang usaha mandiri.

Kata Kunci: Black Soldier Fly; Budidaya maggot; Kewirausahaan kreatif; Pengelolaan sampah organik

PENDAHULUAN

Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau dari proses alam yang berbentuk padat (Suyoto, 2008). Namun menurut Health Organization (WHO) sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya (Chandra, 2006). Volume timbunan sampah di Kota Bengkulu mencapai 400 ton per hari. Kondisi ini diperparah dengan kapasitas TPA Air Sebakul, yang di prediksi akan penuh dalam satu tahun ke depan. Meski sudah

melakukan kerjasama dengan kabupaten tetangga untuk penyediaan lahan TPA baru, hingga saat ini lokasi tersebut belum bisa difungsikan (Azhar, 2022). Tempat pemrosesan akhir sampah (TPA) Air Sebakul telah beroperasi sejak tahun 1991 (32 tahun) menggunakan metode open dumping. Tahun 2022 persentase lahan yang telah terpakai sebesar 92.06% dari luas kapasitas TPA (6.80 hektar) atau 6.26 hektar. Sisanya (0.54 hektar), hanya mampu menampung sampah untuk jangka waktu kurang 1 tahun (180 hari) karena kapasitas lahan terpakai dua

Mely Gustina*, Sri Mulyati, Riang Adeko, Haidina Ali

Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Korespondensi penulis: Mely Gustina. *Email:melygustina4@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v4i4.461>

Peningkatan pengetahuan pengelolaan sampah organik rumah tangga dengan menggunakan maggot BSF sebagai pakan ternak

tahun terakhir adalah 0.65 hektar setiap tahunnya (Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia. (2023). Sampah yang diangkut ke Tempat Pemrosesan Akhir Air Sebakul hanya bisa menampung 500 kubik perharinya. Aktualnya TPA ini tetap harus dipaksa menampung sebanyak 877 kubik sampah per hari (Ermayendri, & Mualim, 2023). Saat ini sampah menjadi salah satu masalah yang cukup serius, Masyarakat banyak yang belum mampu mengelola sampah organik secara efektif dan efisien sehingga sampah terbungkalai dan menggunung yang menimbulkan bau tidak sedap dan dikhawatirkan menjadi sumber penyakit. Sampah organik yang berasal dari sampah rumah tangga dan kotoran ayam broiler (kohe).

Maggot merupakan suatu organisme yang berasal dari larva *black soldier* (BSF) dan dihasilkan pada metamorphosis fase kedua setelah fase telur dan sebelum fase pupa yang nantinya menjadi BSF dewasa. Dalam mendapatkan maggot siapapun bisa memproduksinya dengan mudah, cepat dan kemudian melaksanakan panen dari usia 10 hari hingga 24 hari. Maggot yang dihasilkan dari BSF akan mengandung protein yang tinggi antara 41-42% protein kasar, 31-35% ekstrak eter, 14-15% abu, 4.18-5.1% kalsium, dan 0.60-0.63% fosfor dalam bentuk kering (Rachmawati, Buchori, Hidayat, Hem, & Fahmi, 2010). Sementara itu, kandungan protein dalam pakan ikan umumnya berkisar antara 20 hingga 45 persen. Dengan kata lain, Maggot mengandung protein dan gizi tinggi, yang unggul untuk mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan sistem imun ikan (Miftahuddin, Kholili, & Nugroho, 2022). Bukan hanya untuk pakan ikan juga dapat menjadi pakan ternak seperti ayam, burung dan unggas lainnya. Selain itu pemanfaatan maggot dapat mengurangi volume limbah yang mencemari lingkungan, hasil budidaya berupa larva lalat BSF ini juga bisa mengurangi ketergantungan para peternak ikan dan unggas terhadap penggunaan pakan pabrikan yang masih sering mengandung bahan kimia (Kis, & Mahmud, 2018; Salman, Ukhrowi, & Azim, 2020).

Kegiatan pengabdian masyarakat maggot pada

alumni sanitasi dapat memberikan pengetahuan dan keterampilan tentang budidaya maggot kepada mitra melalui transfer ilmu dan teknologi. Mitra dapat mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan tersebut untuk merintis usaha baru dengan memanfaatkan potensi yang ada. Mitra dapat memiliki sumber pendapatan baru sehingga tidak menjadi pengangguran dan mitra dapat mengembangkan Maggot secara berkelanjutan serta dapat menjadi contoh bagi yang lainnya untuk dapat mengelola sampah organik rumah tangga menjadi media budidaya maggot BSF. Berdasarkan hasil survey pendahuluan dimana pengabdian melihat masih banyaknya timbunan sampah organik rumah tangga yang tidak diolah dengan benar di kota Bengkulu, selain itu pengabdian melihat kurangnya minat alumni sanitasi dan mahasiswa untuk menjadi wirausahawan dengan memanfaatkan sampah organik rumah tangga menjadi media budidaya maggot BSF sebagai pakan ternak. Oleh karena itu tim pengabdian melaksanakan kegiatan pelatihan dan peningkatan wirausaha sanitasi dalam pemanfaatan sampah organik rumah tangga dengan menggunakan maggot BSF sebagai pakan ternak.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat kewirausahaan ini dilaksanakan di Workshop/Bengkel Kerja dan penyampaian materi pelatihan di kelas Prodi Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Bengkulu yang berlokasi di jalan Indragiri No. 03 Kelurahan Padang Harapan, Kecamatan Gading Cempaka Kota Bengkulu. Jumlah peserta yang hadir dan ikut serta dalam kegiatan pengabdian ini sebanyak 15 orang peserta, terdiri dari 10 alumni sanitasi dan 5 mahasiswa sanitasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu beserta 4 orang tim pengabdian terdiri dari dosen Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Adapun kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan.

Tahap Persiapan

Melakukan sosialisasi, survey lokasi, mengurus izin dan administrasi pelaksanaan pengabdian di Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Tim menyusun rencana kegiatan mulai dari persiapan proposal

Mely Gustina*, Sri Mulyati, Riang Adeko, Haidina Ali

Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Korespondensi penulis: Mely Gustina. *Email:melygustina4@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v4i4.461>

Peningkatan pengetahuan pengelolaan sampah organik rumah tangga dengan menggunakan maggot BSF sebagai pakan ternak

sampai perbaikan. Mempersiapkan materi, sarana dan prasarana kegiatan edukasi dan pelatihan berupa spanduk, modul, alat tulis peserta, matrial pembuatan kandang maggot BSF, bahan-bahan pakan pancingan BSF, dan bengkel kerja sanitasi sebagai lokasi tempat kegiatan.

Tahap Pelaksanaan

- Melakukan pemaparan materi tentang pemanfaatan sampah organik rumah tangga, memberikan edukasi dan pelatihan pemanfaatan sampah organik rumah tangga dengan menggunakan maggot BSF sebagai pakan ternak. Peserta juga diberikan wawasan peluang usaha yang menguntungkan dari pembuatan maggot BSF dan cara pemasarannya.
- Memberikan pelatihan kepada para peserta proses pembuatan maggot BSF sebagai pakan ternak mulai dari penyiapan peralatan, bahan baku, pengumpulan bahan, pencacahan bahan, hingga proses pencampuran bahan baku.

Tahap Evaluasi

Peserta mengikuti pelatihan dengan antusias hal ini ditandai dengan interaksi aktif bertanya mengenai

materi yang disampaikan oleh narasumber. Untuk melihat tingkat pemahaman para peserta diminta untuk melakukan simulasi praktik langsung dalam membuat maggot BSF sebagai pakan ternak, pengemasan maggot BSF sebagai pakan ternak yang siap jual untuk dipasarkan. Para peserta turut aktif bertanya dan berdiskusi di setiap runtutan pembuatannya. Edukasi dan pelatihan yang diberikan oleh narasumber bersama tim pengabdian bisa diterima dan bisa diaplikasikan oleh para peserta, dimana peserta menyatakan akan membuat dan menerapkan pemanfaatan sampah organik rumah tangga dengan menggunakan maggot SBF sebagai pakan ternak baik di rumah maupun di lingkungan tempat tinggalnya dalam mengelola timbunan sampah.

Sebagai langkah lanjutan kegiatan ini akan dilakukan pendampingan oleh tim pengabdian (dosen dan instruktur) untuk monitoring penerapannya dan saat pemasaran/promosi sehingga dapat diketahui upaya-upaya perbaikan dalam pengembangan kualitas produk selanjutnya.

HASIL

Tabel 1. Tingkat pengetahuan peserta(N=15)

Variabel	Pemanfaatan sampah organik rumah tangga dengan menggunakan maggot BSF sebagai pakan ternak	
	Pre-test (n=15)	Post-test(n=15)
Pengetahuan(n/%)		
Baik	-	12/80.0
Cukup	-	3/20.0
Kurang	15/100.0	-

Pada tabel 1 Menunjukkan sebelum dilakukan pelatihan tingkat pengetahuan peserta mengenai pemanfaatan sampah organik rumah tangga dengan menggunakan maggot BSF sebagai pakan ternak sebanyak 15 orang (100%) dengan tingkat pengetahuan kurang. Setelah pemberian edukasi dan pelatihan, tingkat pengetahuan peserta mengalami peningkatan sebanyak 12 orang (80%) dengan tingkat pengetahuan baik dan sebanyak 3 orang (20%) dengan tingkat pengetahuan cukup.

Mely Gustina*, Sri Mulyati, Riang Adeko, Haidina Ali

Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Korespondensi penulis: Mely Gustina. *Email:melygustina4@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v4i4.461>

PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan melaksanakan edukasi pemanfaatan sampah (limbah) dan pengetahuan tentang wirausaha sebagai langkah positif kepada alumni dan mahasiswa sanitasi bidang kewirausahaan. Karena kontribusi sampah dalam pencemaran lingkungan sangat tinggi untuk saat ini. Dalam menyikapi kondisi tersebut berbagai upaya harus dilakukan dalam menangani pencemaran lingkungan. Kegiatan edukasi kepada masyarakat harus secara konsisten dilakukan, sekaligus memberikan peluang usaha mandiri sebagai kegiatan alternatif yang positif, ekonomis dan bermanfaat. Banyak jenis limbah yang dapat dikelola menjadi bernilai ekonomis. Penggunaan limbah (batok kelapa) sebagai bahan bakar alternatif dapat mengurangi dampak cemaran lingkungan (Adeko, Mulyati, & Gustina, 2024).

Limbah merupakan bahan buangan yang tidak digunakan sehingga memiliki dampak negatif terhadap masyarakat apabila tidak dilakukan pengelolaan dengan baik dan benar. Limbah dimaksudkan seluruh barang yang sudah tidak dipergunakan ataupun tidak bisa dipakai lagi ataupun bisa dikatakan selaku barang yang sudah diambil bagian utamanya. sehingga, limbah merupakan bahan yang tidak digunakan atau dipakai lagi dari hasil suatu kegiatan atau proses produksi (Amran, & Pane, 2020).

Menanggapi kondisi tersebut, perlu dilakukan suatu upaya pemanfaatan dan atau mereduksi sampah organik yang juga memiliki nilai ekonomis tinggi. Salah satu upaya pengelolaan sampah organik yang bijaksana adalah dengan cara memanfaatkannya sebagai media budidaya maggot lalat *Black Soldier Flies* (BSF) atau *Hermetia illucens* (Diptera: *Stratiomyidae*) (Maharani, & Lisa, 2023).

Hasil evaluasi menunjukkan keterampilan masyarakat setelah simulasi pembuatan pakan pancingan BSF, budidaya maggot BSF, pengelolaan maggot BSF hingga promosi dan penjualan dari 15 peserta, 13 orang memiliki keterampilan baik. Setelah dilakukan kegiatan pengabdian didapatkan

hasil atau output bahwa adanya peningkatan keterampilan peserta mengenai pemanfaatan sampah organik rumah tangga dengan menggunakan maggot BSF sebagai pakan ternak. Pengetahuan dan pemahaman peserta terkait pemanfaatan sampah organik rumah tangga dengan menggunakan maggot BSF sebagai pakan ternak mengalami peningkatan setelah mengikuti kegiatan PKM, hal ini bisa dilihat dari peningkatan skor kumulatif dari aspek penilaian yang diberikan. Produk maggot yang dihasilkan kemudian dilakukan proses pengemasan dan langsung ditawarkan pada konsumen peternak ikan. Ke depannya perlu pengembangan teknologi untuk mengoptimalkan proses produksi sehingga dapat menghasilkan produk maggot yang lebih berkualitas. Selain itu, diseminasi teknologi serupa perlu diaplikasikan pada skala masyarakat yang lebih luas yang memiliki potensi sampah organik rumah tangga yang belum dimanfaatkan secara optimal.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan edukasi, pelatihan, dan simulasi tentang pemanfaatan sampah organik rumah tangga dengan menggunakan maggot BSF sebagai pakan ternak dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah sampah organik menjadi peluang usaha mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeko, R., Mulyati, S., & Gustina, M. (2024). Peningkatan Keterampilan Wirausaha Sanitasi dalam Pembuatan Bioarang Limbah Batok Kelapa. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 7(1), 359-367.
- Amran, A., & Pane, M. G. (2020). Pemanfaatan sampah sebagai budidaya maggot lalat BSF untuk pakan ikan di Desa Suram. *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 1(1), 27-33.

Mely Gustina*, Sri Mulyati, Riang Adeko, Haidina Ali

Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Korespondensi penulis: Mely Gustina. *Email: melygustina4@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v4i4.461>

Peningkatan pengetahuan pengelolaan sampah organik rumah tangga dengan menggunakan maggot BSF sebagai pakan ternak

- Azhar, H. D. (2022). Konsep Penanganan Kawasan Kumuh Di Kecamatan Tualang (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia. (2023). Peraturan Walikota Bengkulu Nomor E Tahun 2023 Tentang Rencana Pembangunan Daerah Kota Bengkulu Tahun 2024 – 2026. Diakses dari: <https://peraturan.bpk.go.id/Download/333933/977628perwal%208%202023.pdf>.
- Chandra, B. (2006). Pengantar Kesehatan Lingkungan (EGC: Jakarta).
- Ermayendri, D., & Mualim, M. (2023). Analisis Laju Timbulan Sampah Kota Bengkulu. *Mitra Rafflesia (Journal of Health Science)*, 15(2), 106-114.
- Kis, D., & Mahmud, E. (2018). *Beternak Maggot Black Soldier Fly*. Agro Media Pustaka, Denpasar.
- Kusnadi, H. (2014). Pelatihan Pembuatan Pakan Ikan Lele, Mas, dan Nila. Bengkulu (ID): Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Rejang Lebong.
- Maharani, Z., & Lisa, D. (2023). Pengolahan Sampah Organik Dan Budidaya Maggot Black Soldier Fly Untuk Pakan Ternak Di Kecamatan Johar Baru, Jakarta Pusat. *AMMA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(4), 377-383.
- Miftahudddin, M., Kholili, M., & Nugroho, L. D. (2022). Pemanfaatan Sampah Organik untuk Budidaya Maggot sebagai Alternatif Pakan Tambak Guna Meningkatkan Perekonomian Desa Ngiliran, Kecamatan Panekan, Ka-bupaten Magetan. *Buletin Pemberdayaan Masyarakat dan Desa*, 2(1), 1-5.
- Rachmawati, R., Buchori, D., Hidayat, P., Hem, S., & Fahmi, M. R. (2010). Perkembangan dan kandungan nutrisi larva *Hermetia illucens* (Linnaeus)(Diptera: Stratiomyidae) pada bungkil kelapa sawit. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 7(1), 28-28.
- Suyoto, B. (2008). *Rumah tangga peduli lingkungan*. Prima Media Infosarana.

Mely Gustina*, Sri Mulyati, Riang Adeko, Haidina Ali

Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Korespondensi penulis: Mely Gustina. *Email:melygustina4@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v4i4.461>