

LARVA LALAT TENTARA HITAM (BSFL) UNTUK EKONOMI SIRKULAR: STUDI DI KELURAHAN MLATIHAJO KOTA SEMARANG

Hendri Wibowo¹, Dewi Hastuti², Farihka Maharani³, Fijay Afif Fauzi⁴

^{1,2,3,4}Universitas Wahid Hasyim

*Corresponding Author: wibowohendri9@gmail.com

ABSTRAK

Sampah organik merupakan komposisi sampah terbesar yang dihasilkan oleh masyarakat Indonesia, yaitu sekitar 50-60%. Jenis sampah ini, terutama sampah makanan, mudah menimbulkan bau jika disimpan terlalu lama sehingga berpotensi mencemari lingkungan. Di sisi lain, sampah organik memiliki nutrisi baik yang dapat dimanfaatkan, termasuk melalui pengolahan biokonversi maggot BSF (*Black Soldier Fly*). Metode biokonversi maggot BSF adalah suatu metode pengolahan sampah organik yang dilakukan dengan cara mengubah materi organik menjadi produk lain yang bermanfaat dan bernilai tambah dengan memanfaatkan proses pengolahan sampah organik dengan metode ini umumnya dilakukan secara berbasis masyarakat dan terintegrasi dengan pengembangan pertanian, perikanan, dan peternakan, karena budidaya maggot menghasilkan komoditas bernilai ekonomis seperti kompos dan larva maggot. Kompos mengandung nutrisi yang sangat baik sehingga dapat dimanfaatkan untuk pertanian organik dan maggot mengandung protein tinggi yang dapat digunakan untuk pakan ternak dan perikanan. Hasil dari implementasi ini adalah terbentuknya kelompok wirausaha baru yang bergerak dalam budidaya dan pemanfaatan maggot

Kata kunci: Budidaya maggot, *Hermetia illucens*, Sosialisasi. Kota Semarang

ABSTRAC

Organic waste makes up the largest portion of waste produced by Indonesians, accounting for approximately 50-60%. This type of waste, particularly food waste, easily produces odors if stored for too long, potentially polluting the environment. On the other hand, organic waste contains valuable nutrients that can be utilized, including through the bioconversion process of Black Soldier Fly (BSF) maggots. The BSF maggot bioconversion method is a method of processing organic waste that is carried out by converting organic material into other useful and value-added products by utilizing the organic waste processing process with this method which is generally carried out on a community basis and integrated with the development of agriculture, fisheries, and animal husbandry, because maggot cultivation produces commodities with economic value such as compost and maggot larvae. Compost contains excellent nutrients, making it suitable for organic farming, and maggots contain high levels of protein, which can be used as animal and fish feed. This implementation has resulted in the formation of a new entrepreneurial group specializing in maggot cultivation and utilization.

Keywords: Maggot cultivation, *Hermetia illucens*, socialization. Semarang City

1. PENDAHULUAN

Kelurahan Mlatiharjo terletak di Kecamatan Semarang Timur Kota Semarang dengan luas wilayah sebesar $\pm 64,71$ km/Ha memiliki warga sebanyak 4.857 orang yang terbagi dalam 6 RW dan 41 RT. Kelurahan ini berbatasan dengan empat kelurahan yaitu pada bagian utara berbatasan dengan kelurahan Kemijen, bagian timur berbatasan dengan kelurahan Kaligawe, bagian selatan berbatasan dengan kelurahan Bugangan dan bagian barat berbatasan dengan kelurahan Mlatiharjo. Kondisi perekonomian di kelurahan ini cukup baik dan sebagian dari warga mendapatkan penghasilan dari usaha kecil dan menengah yang mereka lakukan di rumah. Usaha yang di rintis kadangkala masih kurang untuk memenuhi kebutuhan warga oleh karena itu, para ibu -ibu PKK di Kelurahan dan Karang taruna

bermaksud membuat suatu usaha bersama dengan harapan dapat meningkatkan pendapatan warga.

Masalah yang sampai saat ini belum selesai adalah penanganan limbah rumah tangga yang setiap hari semakin banyak jumlahnya. Salah satu limbah yang banyak dihasilkan adalah limbah organik atau limbah rumah tangga dan biasa disebut sebagai Sampah Organik (Musabbikhah & Bakhri, 2020). Menurut data Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Semarang pada tahun 2024, limbah yang dihasilkan oleh Kota Semarang adalah sebesar 1.110 ton limbah per hari dengan jumlah limbah organik sebesar 60,79% atau 674 ton per hari. Volume limbah organik yang besar ini menunjukkan potensi yang signifikan untuk pengelolaan limbah organik melalui budidaya maggot (larva black soldier fly/BSF) (Sem et al. 2015). Tujuan dari pelaksanaan ini adalah memberikan pengetahuan kepada masyarakat terutama masyarakat di Kelurahan Mlatiharjo tentang cara budidaya maggot dan manfaatnya dalam peningkatan ekonomi. Selain itu juga dilakukan pelatihan dan pendampingan budidaya maggot dengan harapan, masyarakat khususnya di Kelurahan Mlatiharjo bisa benar melaksanakan.

2. METODE

Terdapat beberapa kendala yang dihadapi oleh masyarakat di Kelurahan Mlatiharjo Kecamatan Semarang Timur Kota Semarang, oleh karena itu kami mencoba untuk mengelompokkan beberapa kegiatan yang menjadi target utama, antara lain:

1. Penyuluhan Pengetahuan tentang maggot secara umum dan pemanfaatannya.
2. Pelatihan budidaya maggot
3. Pendampingan budidaya maggot secara langsung di masyarakat Kelurahan Mlatiharjo

Tabel 1. Solusi yang ditawarkan

No	Permasalahan Sampah Organik Dapur	Solusi dengan Budidaya Maggot BSF	Manfaat yang Diperoleh
	Penumpukan sampah organik (sisa sayur, sampah organik secara efisien (1 sampah hingga 50• buah, kulit telur, dll.)	Maggot BSF mengonsumsi Mengurangi volume organik (sisa sayur, sampah organik secara efisien (1 sampah hingga 5 kg sampah/hari).	Mengurangi volume 1 sampah hingga 50 70%
	Bau tidak sedap dari sampah membusuk	Larva BSF menghasilkan enzim yang mempercepat dekomposisi tanpa bau	Lingkungan dapur/tempat sampah lebih higienis
	Pembuangan sampah ke TPA meningkatkan polusi	Mengalihkan sampah organik dari TPA dengan dikonsumsi maggot.	Mengurangi emisi metana dan polusi tanah.
	Keterbatasan lahan untuk pengolahan sampah	Budidaya maggot bisa dilakukan dalam wadah kecil (ember, kotak) di area terbatas.	Cocok untuk pemukiman padat.

Sumber: Data Olah, 2026

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian ini menitikberatkan pada proses pengembangan hubungan intra-masyarakat sebagai satu kesatuan warga yang setara dan dengan pemangku kepentingan lainnya secara proporsional (Science n.d.)

1. Penyuluhan Pengetahuan tentang maggot secara umum dan pemanfaatannya.
2. Pelatihan budidaya maggot

3. Pendampingan budidaya maggot secara langsung di masyarakat Kelurahan Mlatiharjo

Penciptakan lingkungan pembelajar secara kolektif dan kolaboratif adalah bentuk dari kegiatan pengabdian ini. Masyarakat dipandang sebagai satu unit komunitas yang mempunyai kuasa dan kendali atas asset, sumber daya, dan masalahnya sendiri. Dalam paradigma ini juga, masyarakat dianggap punya sesuatu, yaitu power (kekuatan dan kekuasaan) yang acap kali kurang atau tidak berkembang (Silmina, Edriani, and Putri 2010). Oleh karena itu, kegiatan-kegiatan pengabdian dalam paradigma ini bersifat empowering (pemberdayaan) yang berkelanjutan (sustainable) dan menyertakan nilai-nilai. (Sari, Heriyanto, and Rusli 2019). Budidaya maggot yang dilakukan mulai dari menetas telur BSF hingga menjadi lalat dewasa yang bertelur lagi. Siklus hidup lalat BSF mulai dari telur, prepupa, pupa, lalat dewasa, hingga bertelur lagi. Pemanenan maggot dilakukan di antara fase prepupa hingga pupa. Pada fase ini larva BSF atau maggot sangat cepat mengonsumsi limbah organik sebagai pakannya. Setelah dipanen, maggot dikeringkan pada suhu 100°C untuk memudahkan dalam pengemasan dan distribusinya. (Sholahuddin, Ato Sulistya, Retno Wijayanti, Supriyadi 2021). Kegiatan Sosialisasi ini bertujuan untuk meningkatkan softskill dan hardskill peserta. Luaran kegiatan berupa kemampuan untuk mengetahui, memahami, dan terampil dalam melakukan budidaya maggot sebagai salah satu wirausaha untuk pakan ternak alternatif. Kegiatan PkM ini menggunakan pendekatan persuasif dan edukatif dengan metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab langsung dengan peserta. Beriringan dengan metode ceramah, tim pelaksana juga menunjukkan prototipe produk maggot yang siap dipasarkan dan hasil sampingannya berupa kasgot. (Hossain, Islam, and Iji 2013)



Gambar 1. Kegiatan dan pelatihan budidaya magot

Materi sosialisasi dimulai dengan pengenalan Black Soldier Fly (BSF), di antaranya: bentuk telur, bentuk prepupa dan bentuk pupa. Selanjutnya dijelaskan tentang manfaat maggot yaitu sebagai pengurai limbah organik dan mengkonversinya menjadi protein. Selain itu, tim pelaksana menjelaskan bahwa maggot sangat berpotensi menjadi pakan ternak. Adapun sisa kotoran maggot (kasgot) dapat dijadikan menjadi pupuk. Lebih lanjut, diterangkan pula keuntungan bagi peternak menggunakan maggot sebagai pakan alternatif dibandingkan dengan pakan konvensional seperti jagung, gabah, dedak, dll (Sholahuddin, Ato Sulistya, Retno Wijayanti, Supriyadi, 2021).

Berdasarkan uraian tersebut dan disertai data kebutuhan pakan di Mlatiharjo Kota Semarang, disampaikan bahwa budidaya maggot untuk menjadi pakan alternatif bagi ayam sangat besar potensinya dan prospek usaha ke depannya dan menghasilkan profit sebagai tambahan pemasukan keuangan keluarga. Peserta kegiatan tampak antusias terutama saat memasuki sesi tanya-jawab. Hal tersebut dikarenakan maggot merupakan hal yang baru bagi mereka dan memicu rasa penasaran mereka. Bagi mereka banyak fakta menarik yang sebelumnya masih awam bagi mereka tentang budidaya maggot. (Schiavone et al. 2017)

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah kami selesaikan, maka dapat kami simpulkan bahwa sampah rumah tangga yang selama ini menjadi permasalahan lingkungan di Kelurahan Melatihajo, dapat diolah menjadi produk yang dapat dimanfaatkan dan bernilai ekonomis melalui Maggot.

Potensi ekonomi yang dapat dikembangkan dan menjadi wirausaha baru berbasis rumah tangga adalah budidaya lele, peternakan ayam, dan penjualan larva maggot (belatung segar) serta kasgot yang dapat dimanfaatkan untuk perkebunan atau dijual kepada masyarakat. Potensi ekonomi yang dapat dikembangkan melalui budidaya maggot BSF dapat menjadi alternatif usaha. Secara umum, pengetahuan peserta kelompok rumah tangga tentang pengolahan sampah organik, khususnya sampah dapur, sebelum pelatihan biokonversi maggot cukup baik. Sementara itu, sikap dan perilaku tentang pengelolaan sampah dapur baru meningkat setelah peserta melakukan pelatihan dan pendampingan. Hal ini terwujud ketika dilakukan pemantauan, 75% sampah organik di lingkungan sekitar Kelurahan Mlatiharjo dapat teratasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

PKPT ini mendapatkan pendanaan dari DIPA Unwahas Tahun 2025 dengan SK No.50/LPPM-UWH/PKM-DIPA/PKPT/2025. Oleh karenanya diucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada LP2M Unwahas yang telah mendanai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Hossain, M. A., A. F. Islam, and P. A. Iji. 2013. "Growth Responses, Excreta Quality, Nutrient Digestibility, Bone Development and Meat Yield Traits of Broiler Chickens Fed Vegetable or Animal Protein Diets." *South African Journal of Animal Science* 43(2): 208–18. doi:10.4314/sajas.v43i2.11.
- Musabbikhah, Musabbikhah, and Samsul Bakhri. 2020. "Rekayasa Pembuatan Pakan Ternak Tambahan Berbahan Baku Limbah Pertanian Dan Perkebunan Untuk Mengurangi Konsentrat." *Abdi Masya* 1(1): 21–26. doi:10.52561/abma.v1i1.23.
- Sari, Cica Nopika, Meyzi Heriyanto, and Zaili Rusli. 2019. "Efektivitas Pelaksanaan Program Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Rukun Warga." *JIANA (Jurnal Ilmu Administrasi Negara)* 16(2): 135–41. doi:10.46730/jiana.v16i2.6790.
- Schiavone, Achille, Michele De Marco, Silvia Martínez, Sihem Dabbou, Manuela Renna, Josefa Madrid, Fuensanta Hernandez, et al. 2017. "Nutritional Value of a Partially Defatted and a Highly Defatted Black Soldier Fly Larvae (*Hermetia Illucens* L.) Meal for Broiler Chickens: Apparent Nutrient Digestibility, Apparent Metabolizable Energy and Apparent Ileal Amino Acid Digestibility." *Journal of Animal Science and Biotechnology* 8(1): 1–9. doi:10.1186/s40104-017-0181-5.
- Science, Environmental. "Effect of Supplement Maggot Black Soldier Fly Live on the Percentage of Carcass and Weight of Carcass of Male Alabio Ducks Effect of

- Supplement Maggot Black Soldier Fly Live on the Percentage of Carcass and Weight of Carcass of Male Alabio Ducks.” doi:10.1088/1755-1315/207/1/012021.
- Sem, Pros, N A S Masy, Biodiv Indon, and Melta Rini Fahmi. 2015. “Optimalisasi Proses Biokonversi Dengan Menggunakan Mini-Larva *Hermetia Illucens* Untuk Memenuhi Kebutuhan Pakan Ikan.” 1(Fao 2004): 139–44. doi:10.13057/psnmbi/m010124.
- Sholahuddin, Ato Sulistya, Retno Wijayanti, Supriyadi, Subagiya. 2021. “Potensi Maggot (Black Soldier Fly) Sebagai Pakan Ternak Di Desa Miri Kecamatan Kismantoro Wonogiri.” *Journal of Community Empowering and Services* 5(2): 161–67. <https://jurnal.uns.ac.id/prima/issue/view/45033>.
- Silmina, Dina, Gebbie Edriani, and Mardian Putri. 2010. “Efektifitas Berbagai Media Budidaya Terhadap Pertumbuhan Maggot *Hermetia Illucens*.” *Jurnal Ilmiah Balai Pertanian Ternak Bogor* (April 2010): 1–9.

First Publication Right

SUBSERVE: Community Service and Empowerment Journal

This Article is Licensed Under

