

Merintis Usaha Skala Rumah Tangga melalui Pelatihan Pengelolaan Sampah Organik dan Budidaya Larva *Black Soldier Fly* di Jatimurni, Pondokmelati, Bekasi

Herman Yosep Sutarno¹, Laban Eka Jaya², Dwi Yunti Wibowo³, Rianita Pramitasari^{4*}, Wibawa Prasetya⁵, Veronica Tjhintia⁶, Istiqfar Panji Wimast Prokoso⁷

^{1, 2, 3, 6, 7} Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jakarta, Indonesia

^{4, 5} Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Kampus 3-BSD, Tangerang, Indonesia

*rianita.pramitasari@atmajaya.ac.id

Received 03-07-2023

Revised 14-07-2023

Accepted 30-07-2023

ABSTRAK

Komunitas peduli lingkungan hidup di Jatimurni, Bekasi aktif bercocok tanam di pekarangan rumah serta memelihara ikan dan ayam untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga. Akan tetapi, anggota komunitas memiliki kendala dalam pengadaan pakan ikan dan ayam, serta pengelolaan sampah organik. Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini ialah untuk meningkatkan pengetahuan anggota komunitas dalam pengelolaan sampah organik rumah tangga dan keterampilan budidaya larva *Black Soldier Fly* (BSF) untuk mengelola sampah organik. Kegiatan pengabdian dilakukan pada bulan September-November 2021 melalui tahapan-tahapan: koordinasi dengan komunitas peduli lingkungan hidup di Jatimurni; penyampaian informasi kegiatan ke perangkat desa; penyuluhan pemanfaatan limbah dan usaha skala rumah tangga, serta budidaya larva BSF melalui webinar; dan pelatihan budidaya larva BSF. Penyuluhan pengelolaan sampah rumah tangga dan pelatihan budidaya larva BSF kepada para anggota komunitas telah berhasil dilaksanakan. Para peserta memberikan komentar positif terhadap kegiatan dan menilai bahwa kegiatan tersebut menambah pengetahuan dan keterampilan serta bermanfaat untuk peserta.

Kata kunci: Larva *Black Soldier Fly*; Pemberdayaan; Sampah Organik

ABSTRACT

The environmental care community in Jatimurni, Bekasi is actively engaged in gardening in their home yards and raising fish and chickens to meet household needs. However, the community members face challenges in obtaining fish and chicken feed, as well as managing organic waste. The purpose of this community service was to enhance the knowledge of community members in household organic waste management and the cultivation of Black Soldier Fly (BSF) larvae for organic waste management. The community service activities were conducted from September to November 2021 through the following stages: coordinating with the environmental care community in Jatimurni, informing the village officials about the activities, conducting seminars on waste utilization and household-scale entrepreneurship, as well as BSF larvae cultivation through webinar, and providing BSF larvae cultivation training. The seminars on household waste management and training BSF larvae cultivation for the community members were successfully conducted. The participants provided positive feedback on the activities, stating that they gained valuable knowledge and skills which were beneficial to them.

Keywords: Black Soldier Fly Larvae; Empowerment; Organic Waste.

PENDAHULUAN

Jatimurni merupakan salah satu kelurahan yang berada di kecamatan Pondokmelati, Kota Bekasi, Jawa Barat, dengan jumlah penduduk 16.452 jiwa dan luas

wilayah sekitar 500,5 Ha (BPS, 2021). Penduduk asli pada awalnya bermata pencaharian sebagai petani dan pekerja serabutan. Seiring pesatnya pembangunan yang terjadi di pinggiran kota, termasuk wilayah Jatimurni, lahan pertanian menjadi semakin sempit. Dampaknya, penduduk yang sebelumnya bermata pencaharian sebagai petani memiliki keterbatasan lahan untuk bercocok tanam.

Di wilayah RT 03/RW 02, terdapat komunitas peduli lingkungan hidup yang dikoordinatori oleh warga Lingkungan Petrus Kanisius, Paroki Servatius Kampung Sawah. Anggota komunitas aktif bercocok tanam di pekarangan rumah serta memelihara ikan dan ayam untuk keperluan rumah tangga. Semakin lama, jumlah anggota komunitas tersebut makin bertambah. Saat ini, terdapat 20 keluarga yang aktif bercocok tanam sayuran, 12 keluarga memiliki kolam ikan, dan 5 keluarga memelihara ayam. Hasil dari sebagian besar aktivitas anggota tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan keluarga sendiri dan saling berbagi dengan anggota komunitas serta tetangga sekitar. Beberapa orang anggota kelompok juga mulai menjual hasil dari usahanya seperti sayuran dan telur ayam. Selain bercocok tanam dan beternak, komunitas tersebut mempunyai kegiatan pendukung yaitu secara periodik melaksanakan penarikan sampah layak jual dari warga, kemudian dikumpulkan dan dijual. Hasil penjualan sampah digunakan digunakan untuk keperluan bersama anggota komunitas.

Meskipun kegiatan yang dilakukan oleh komunitas peduli lingkungan hidup di Jatimurni sudah cukup beragam, warga masih memiliki kendala dalam pengadaan bibit baik tanaman maupun ikan, serta pengadaan pakan ikan dan ayam. Selain itu, pengelolaan sampah yang dilakukan masih terbatas pada sampah layak jual saja, namun warga belum memiliki pemahaman untuk mengelola sampah organik rumah tangga. Sampah rumah tangga masih dikelola pihak ketiga untuk dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Akan tetapi, pengambilan sampah yang terlambat kemudian menimbulkan bau tidak sedap dan menyebabkan lalat berdatangan.

Berdasarkan situasi tersebut, diperlukan penyuluhan dan pelatihan khususnya tentang pengelolaan sampah rumah tangga sehingga komunitas tersebut dapat lebih optimal dalam menjalankan aktivitas bercocok tanam, beternak, dan sekaligus merawat lingkungannya. Pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan menggunakan sampah organik rumah tangga untuk budidaya larva *Black Soldier Fly* (BSF) (Auliani et al., 2021; Hidayah et al., 2020; Mulyani et al., 2021). Larva BSF tumbuh dan mengurai limbah organik rumah tangga, sehingga dapat menjadi salah satu alternatif dalam mengelola sampah rumah tangga (Lalander et al., 2019; Wang & Shelomi, 2017). Selain itu, larva BSF dilaporkan memiliki kandungan protein dan asam lemak tidak jenuh rantai panjang yang tinggi (Ewald et al., 2020; Huang et al., 2019; Meneguz et al., 2018; Sajuri, 2019) sehingga dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak (Kawasaki et al., 2019). Hal tersebut juga menjadi jawaban atas kendala dalam pengadaan pakan ternak.

Beberapa penelitian tentang analisis usaha budidaya larva BSF telah dilaporkan memberi keuntungan, baik dari penjualannya (Fauzi & Sari, 2018) maupun ketika

dimanfaatkan untuk substitusi pakan (Ton et al., 2021; Waluyo & Nugraha, 2020), sehingga dapat menjadi salah satu pilihan dalam berwirausaha untuk meningkatkan pendapatan. Oleh sebab itu, tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini ialah untuk meningkatkan pengetahuan anggota komunitas peduli lingkungan hidup di Jatimurni, Bekasi dalam pengelolaan sampah rumah tangga dan meningkatkan keterampilan anggota komunitas melalui pelatihan budidaya larva BSF. Penyuluhan dan pelatihan ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam merintis usaha skala rumah tangga yang berangkat dari sampah rumah tangga masing-masing untuk memperkuat ekonomi rumah tangga.

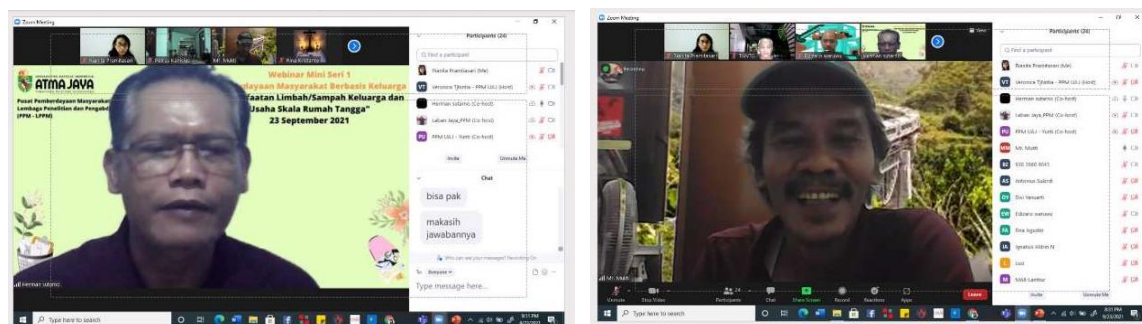
METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada bulan September-November 2021 melalui tahapan-tahapan: a) koordinasi dengan komunitas peduli lingkungan hidup di Jatimurni, Bekasi untuk melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat; b) penyampaian informasi kegiatan ke perangkat desa setempat; penyuluhan pemanfaatan limbah/sampah keluarga dan usaha skala rumah tangga, serta budidaya larva BSF melalui webinar; dan c) pelatihan budidaya larva BSF melalui praktik langsung. Webinar dilakukan sebanyak dua kali. Pelaksanaan webinar pertama dilaksanakan pada hari Kamis, 23 September 2021 pukul 19.30-21.00 WIB, sedangkan webinar kedua dilakukan pada hari Kamis, 30 September 2021 pukul 19.30-21.00 WIB melalui platform *Zoom*. Adapun pelaksanaan pelatihan budidaya larva BSF di Jatimurni pada Hari Sabtu, 13 November 2021 dengan mengikuti protokol kesehatan yang berlaku.

HASIL KEGIATAN

A. Kegiatan Webinar

Webinar pertama dengan topik “Pemanfaatan Limbah/Sampah Keluarga dan Usaha Skala Rumah Tangga” dengan narasumber Ibu Rianita Pramitasari, M.Sc. (dosen) dan Bapak Muktiadji (Rumah Sahabat) dihadiri oleh 24 peserta daring dan 9 peserta luring, baik dari anggota komunitas peduli lingkungan hidup maupun masyarakat luas yang mendapat informasi webinar dari media sosial yang disebar oleh tim pengabdian (Gambar 1).



Gambar 1. Webinar Pemanfaatan Limbah/Sampah Keluarga dan Usaha Skala Rumah Tangga

Webinar kedua dengan topik “Budidaya Larva BSF dan Manfaatnya” dengan narasumber Bapak Dr. Wibawa Pasetya (dosen) dan Ibu Fathimah Himmatina (Almagot) dihadiri oleh 40 peserta daring (Gambar 2).



Gambar 2. Webinar Budidaya Larva BSF dan Manfaatnya

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan webinar pertama dan kedua, peserta menilai kegiatan menarik dan bermanfaat. Penyampaian materi oleh narasumber juga dinilai baik. Hanya ada satu komentar yang menyatakan bahwa penyampaian materi pada webinar penyuluhan pemanfaatan limbah/sampah keluarga dan usaha skala rumah tangga kurang spesifik akibat terbatasnya waktu. Kendala terjadi pada jaringan internet narasumber sehingga ada bagian yang kurang bisa didengar dengan jelas. Adapun komentar dari para peserta terangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Komentar Para Peserta Webinar

No.	Komentar
Webinar Pemanfaatan Limbah/Sampah Keluarga dan Usaha Skala Rumah Tangga	
1	Sangat bermanfaat
2	Mungkin karena waktu yang terbatas sehingga penyampaiannya kurang spesifik
3	Baik, tapi suara pak Mukti sering tidak terdengar
4	Sangat baik
5	Acaranya bagus tapi mohon linknya diberitahu agak lebih lama ya.... tadi short notice banget
6	Programnya bagus dan bermanfaat
7	Sangat menarik
8	Santai dan bermanfaat
9	Bagus untuk menambah ilmu dan pasti dipraktekkan
10	Semoga tetap berkelanjutan meneruskan lingkungan hidup ini
11	Sangat baik dan jelas
12	Webinar sesi 1 sangat baik untuk menambah ilmu
13	Menginspirasi terutama tayangan tentang lingkungan yang tertata rapi dengan berbagai tanaman hias tampak asri

14	Bagus, karena topik yang diangkat adalah persoalan yang terjadi dan disekitar kita
15	Dari yang belum tahu menjadi tahu
Webinar Budidaya Larva BSF dan Manfaatnya	
1	Menarik dan salut sama mbak Dede, anak muda yang mau tangannya kotor
2	Penjelasan sederhana dan mudah dipahami
3	Materi disampaikan dengan baik, terutama untuk ibu Fatima, lebih baik lagi bila tidak hanya lewat video tapi juga pdf agar bila sinyal jelek tetap bisa mendapat atau melihat materi
4	Webinar bermanfaat
5	Materi bermanfaat
6	Baik
7	Sangat menginspirasi dan patut dicoba
8	sangat berguna untuk yg akan berwirausaha (persiapan pensiun)
9	Setelah mengikuti 2 sesi,semakin bersemangat untuk mencoba mempraktekan
10	Pemaparan dari narasumber sudah baik dan jelas dlm pemaparan materinya
11	Bagus

Saat ini, penyuluhan dan edukasi tentang pemanfaatan larva BSF untuk mengolah sampah organik dilakukan karena efektifitas larva BSF dalam mengurai sampah organik sehingga dapat membantu mengatasi permasalahan sampah organik (Utami et al., 2020). Hal inilah yang menyebabkan para anggota komunitas tertarik untuk mengikuti kegiatan webinar dan merasa mendapat pengetahuan baru tentang materi yang disampaikan.

B. Pelatihan Budidaya Larva BSF

Pelatihan budidaya larva BSF dilakukan luring dengan tetap mematuhi protokol kesehatan dan pembatasan orang yang hadir yaitu 8 orang peserta dan 4 fasilitator dari PT. Biomagg Sinergi Internasional. Pada pelatihan tersebut, para peserta melakukan praktik merangkai magobox (kandang untuk budidaya larva BSF buatan Almagot), menyiapkan bahan-bahan yang dibutuhkan (dari PT. Biomagg Sinergi Internasional), dan teknik budidaya larva BSF menggunakan magobox. Para peserta diberikan pelatihan mulai dari cara mendapatkan telur BSF, penetasan hingga menjadi larva, pemeliharaan larva hingga menjadi pupa, pemeliharaan pupa menjadi lalat, serta pembesaran lalat sampai mendapatkan telur kembali (Gambar 3).



Gambar 3. Pelatihan Budidaya Larva BSF

Sejalan dengan kegiatan pengabdian ini yang bertujuan memberikan keterampilan anggota komunitas peduli lingkungan hidup di Jatimurni agar dapat membudidayakan larva BSF untuk mengurai sampah organik dan sebagai pakan ikan dan ayam, pelatihan budidaya larva BSF juga telah dilakukan oleh tim pengabdian lain yang telah melakukan pelatihan budidaya larva BSF baik untuk mengolah sampah organik dan juga mengolah larva BSF sebagai pakan ternak dan dijual (Rahayu et al., 2021).

Kegiatan pelatihan budidaya larva BSF dinilai menambah keterampilan bagi para anggota komunitas. Para peserta juga tampak antusias dalam mengikuti kegiatan praktik tersebut. Kegiatan pelatihan dilakukan selama satu hari. Setelah kegiatan, tim pengabdi memberikan perangkat budidaya larva BSF kepada peserta agar peserta menggunakannya untuk budidaya di rumah. Tim pengabdi juga melakukan pemantauan untuk mengetahui keberhasilan budidaya mandiri yang dilakukan oleh peserta di rumah masing-masing. Setelah dua bulan, didapatkan informasi bahwa beberapa peserta berhasil membudidayakan larva BSF. Akan tetapi ada juga yang belum berhasil membudidayakan larva BSF secara kontinyu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penyuluhan pengelolaan sampah rumah tangga dan pelatihan budidaya larva BSF kepada para anggota komunitas peduli lingkungan hidup di Jatimurni Bekasi telah berhasil dilaksanakan. Para peserta memberikan komentar positif terhadap kegiatan webinar dan pelatihan yang telah diberikan. Meskipun kegiatan webinar dan pelatihan

masing-masing hanya dilatihkan sebanyak satu kali, namun peserta menilai bahwa kegiatan tersebut menambah pengetahuan dan keterampilan serta bermanfaat untuk peserta. Setelah dua bulan, didapatkan informasi bahwa beberapa peserta berhasil membudidayakan larva BSF. Akan tetapi ada juga yang belum berhasil membudidayakan larva BSF secara kontinyu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya atas dukungan dana melalui Hibah Kompetitif PPM.

DAFTAR PUSTAKA

- Auliani, R., Elsaday, B., Apsari, D. A., & Nolia, H. (2021). Kajian pengelolaan biokonversi sampah organik melalui budidaya maggot Black Soldier Fly (Studi kasus: PKPS Medan). *Jurnal Serambi Engineering*, 6(4). <https://doi.org/10.32672/jse.v6i4.3518>
- BPS. (2021). *Kecamatan Pondokmelati dalam angka*. <https://bekasikota.bps.go.id/publication/2021/09/24/bcc15281c81ff7ab46a5dbab/kecamatan-pondokmelati-dalam-angka-2021.html>
- Ewald, N., Vidakovic, A., Langeland, M., Kiessling, A., Sampels, S., & Lalander, C. (2020). Fatty acid composition of black soldier fly larvae (*Hermetia illucens*) – Possibilities and limitations for modification through diet. *Waste Management*, 102. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.10.014>
- Fauzi, R. U. A., & Sari, E. R. N. (2018). Analisis usaha budidaya maggot sebagai alternatif pakan lele. *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 7(1), 39–46. <https://doi.org/10.21776/UB.INDUSTRIA.2018.007.01.5>
- Hidayah, F. F., Rahayu, D. N., & Budiman, C. (2020). Pemanfaatan larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) sebagai penanggulangan sampah organik melalui budidaya maggot. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(4).
- Huang, C., Feng, W., Xiong, J., Wang, T., Wang, W., Wang, C., & Yang, F. (2019). Impact of drying method on the nutritional value of the edible insect protein from black soldier fly (*Hermetia illucens* L.) larvae: amino acid composition, nutritional value evaluation, in vitro digestibility, and thermal properties. *European Food Research and Technology*, 245(1). <https://doi.org/10.1007/s00217-018-3136-y>
- Kawasaki, K., Hashimoto, Y., Hori, A., Kawasaki, T., Hirayasu, H., Iwase, S. I., Hashizume, A., Ido, A., Miura, C., Miura, T., Nakamura, S., Seyama, T., Matsumoto, Y., Kasai, K., & Fujitani, Y. (2019). Evaluation of Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) larvae and pre-pupae raised on household organic waste, as potential ingredients for poultry f. *Animals* 2019, Vol. 9, Page 98, 9(3), 98. <https://doi.org/10.3390/ANI9030098>

- Lalander, C., Diener, S., Zurbrügg, C., & Vinnerås, B. (2019). Effects of feedstock on larval development and process efficiency in waste treatment with black soldier fly (*Hermetia illucens*). *Journal of Cleaner Production*, 208. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.017>
- Meneguz, M., Schiavone, A., Gai, F., Dama, A., Lussiana, C., Renna, M., & Gasco, L. (2018). Effect of rearing substrate on growth performance, waste reduction efficiency and chemical composition of black soldier fly (*Hermetia illucens*) larvae. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 98(15), 5776–5784. <https://doi.org/10.1002/JSFA.9127>
- Mulyani, R., Anwar, D. I., & Nurbaeti, N. (2021). Pemanfaatan sampah organik untuk pupuk kompos dan budidaya maggot sebagai pakan ternak. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 6(1), 568–573. <https://doi.org/10.21067/jpm.v6i1.4911>
- Rahayu, R., Ratni, E., Herwina, H., Jannatan, R., Setyaka, V., & Wellyalina, W. (2021). Pelatihan Budidaya Maggot Black Soldier Fly sebagai Pakan Alternatif dalam Upaya Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga. *Jurnal Warta Pengabdian Andalas*, 28(2). <https://doi.org/10.25077/jwa.28.2.91-98.2021>
- Sajuri, S. (2019). Potensi tepung pakan alternatif dari maggot dan *Azolla* (Malla) sebagai bahan baku pakan ternak dengan kandungan protein tinggi. *Biofarm : Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(1). <https://doi.org/10.31941/biofarm.v14i1.790>
- Ton, S., Hilal, M. I., & Widakdo, D. S. (2021). Prospek pengembangan integrasi limbah pertanian dan pemeliharaan maggot Black Soldier Fly sebagai pakan ayam kampung di Desa bulusari Banyuwangi. *Partner*, 26(2). <https://doi.org/10.35726/jp.v26i2.521>
- Utami, I., Putra, I. L. I., Khotimah, K., & Pangestu, R. G. (2020). Maggot Black Soldier Fly sebagai agen degradasi sampah organik dan pakan ternak warga Mergangsang Yogyakarta. *LOGISTA - Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 127–135. <https://doi.org/10.25077/LOGISTA.4.2.127-135.2020>
- Waluyo, B. P., & Nugraha, J. P. (2020). Analisis usaha pembesaran lele dengan menggunakan pakan tambahan maggot Black Soldier Flye (BSF) di UPR Christanto Darmawan Yogyakarta. *Chanos Chanos*, 18(1). <https://doi.org/10.15578/chanos.v18i1.8985>
- Wang, Y. S., & Shelomi, M. (2017). Review of black soldier fly (*Hermetia illucens*) as animal feed and human food. In *Foods* (Vol. 6, Issue 10). <https://doi.org/10.3390/foods6100091>