

Pendampingan Budidaya Larva *Black Soldier Fly* sebagai Pakan Ikan dan Ayam di Jatimurni, Bekasi

Herman Yosep Sutarno¹, Rianita Pramitasari^{2*}, Daru Seto Bagus Anugrah³,
Veronica Tjihintia⁴, Wibawa Prasetya⁵

^{1,4} Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jakarta, Indonesia

^{2,3,5} Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Kampus 3-BSD, Tangerang, Indonesia

*rianita.pramitasari@atmajaya.ac.id atau rianitta@gmail.com

Received 14-09-2023

Revised 01-10-2023

Accepted 04-10-2023

ABSTRAK

Pemeliharaan larva *Black Soldier Fly* (BSF) dilakukan oleh anggota komunitas peduli lingkungan hidup di Jatimurni, Bekasi pascapelatihan budidaya larva BSF pada bulan September-November 2021. Akan tetapi, belum semua peserta mampu membudidayakan larva BSF dengan baik dan berkesinambungan. Oleh sebab itu, tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini ialah melakukan pendampingan budidaya larva BSF agar anggota komunitas dapat menghasilkan larva dengan kuantitas dan kualitas yang baik serta berkesinambungan, dan memfasilitasi anggota komunitas dengan sarana yang lebih memadai untuk budidaya larva BSF dan mengimplementasikannya sebagai pakan ikan dan ayam. Metode pelaksanaan yang digunakan meliputi: koordinasi antara tim pengabdian, dan mitra; perbaikan sarana kolam ikan dan kandang ayam; dan pelatihan serta pendampingan budidaya larva BSF dan implementasinya sebagai pakan ikan dan ayam. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendampingan budidaya larva BSF telah dilakukan dengan baik. Para peserta sangat antusias mengikuti kegiatan tersebut. Peserta juga bertambah wawasannya setelah pelatihan dan pendampingan.

Kata kunci: Pendampingan Komunitas; Larva *Black Soldier Fly*; Budidaya; Pakan Ikan dan Ayam

ABSTRACT

Black Soldier Fly (BSF) larvae cultivation is carried out by members of an environmental community in Jatimurni, Bekasi, following training on BSF larvae cultivation in September-November 2021. However, not all participants have been able to cultivate BSF larvae effectively and sustainably. Therefore, the goal of this community service is to provide guidance on BSF larvae cultivation so that community members can produce larvae with good quality and quantity, and to facilitate them with better facilities for BSF larvae cultivation and its implementation as fish and poultry feed. The implementation methods used include coordination between the community service team and partners; improvement of fishponds and chicken coops; and training and mentoring on BSF larvae cultivation and its implementation as fish and poultry feed. The results of the activities show that the mentoring on BSF larvae cultivation has been carried out effectively. Participants were very enthusiastic about the activities, and their knowledge increased after training and mentoring.

Keywords: Community mentoring; Black Soldier Fly Larvae; Cultivation; Fish and Chicken Feed

PENDAHULUAN

Jatimurni adalah salah satu kelurahan di Pondokmelati, Bekasi, Jawa Barat. Kelurahan tersebut memiliki 16.452 penduduk. Luas wilayahnya sekitar 500,5 Ha (BPS, 2021). Pada awalnya, penduduk asli desa bermata pencaharian sebagai petani.

Hal tersebut didukung oleh kondisi desa yang sejuk sehingga cocok untuk pengembangan pertanian (Gambar 1). Seiring dinamika pembangunan yang makin pesat, pertumbuhan pemukiman mengakibatkan lahan pertanian menjadi sempit sehingga banyak masyarakat di desa tersebut yang tidak lagi bekerja sebagai petani. Tingkat pendidikan yang rendah membuat warga tidak memiliki keterampilan yang memadai untuk bersaing dengan pendatang sehingga lapangan kerja yang tersedia di sekitar wilayah tersebut tidak dapat diisi oleh penduduk asli. Akibatnya, mereka terpaksa bekerja serabutan.



Gambar 1. Kondisi Wilayah di RT 003/RW 02 Jatimurni

Pada tahun 2018, terbentuk komunitas peduli lingkungan hidup di RT 003/ RW 02 Kelurahan Jatimurni yang dikoordinatori oleh warga Lingkungan Petrus Kanisius, Paroki Servatius Kampung Sawah. Hadirnya kelompok tersebut membuat kegiatan bercocok tanam di lingkungan tersebut mulai hidup kembali. Anggota komunitas terdiri atas para warga yang aktif bercocok tanam di lahan pekarangan rumahnya. Seiring berjalannya waktu, anggota komunitas makin bertambah dan menyebar ke wilayah RT lainnya. Aktivitas yang digeluti juga semakin beragam. Saat ini, terdapat 20 keluarga yang aktif bercocok tanam, 12 keluarga memiliki kolam ikan, dan 5 keluarga memelihara ayam. Sebagian besar keluarga yang membudidayakan ikan dan ayam menggunakan hasil budidaya tersebut untuk memenuhi kebutuhan pangan rumah tangga. Sebagian kecil lainnya mulai menjual hasil bercocok tanam dan beternak berupa sayuran dan telur ayam untuk menambah pendapatan. Selain kegiatan tersebut, secara periodik sekitar 1-2 kali dalam sebulan, warga juga melakukan pengumpulan sampah anorganik untuk dijual. Hasil penjualan sampah tersebut digunakan untuk keperluan bersama.

Pada bulan September 2021, tim pengabdian kepada masyarakat Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya (dosen, mahasiswa, dan staff Pusat Pemberdayaan Masyarakat (PPM)) bersama dengan mitra Rumah Sahabat, Almagot, dan PT Biomagg

Sinergi Internasional melakukan pelatihan budidaya larva BSF untuk membantu warga komunitas peduli lingkungan hidup di Jatimurni dalam penyediaan pakan ternak (Sutarno, et al., 2023). Selain itu, budidaya larva BSF juga dapat membantu mengurai sampah organik rumah tangga dengan lebih cepat dibandingkan metode lainnya seperti pengomposan (Lalander et al., 2019; Kawasaki et al., 2019; Siddiqui et al., 2022). Hal tersebut sangat cocok diterapkan sebagai solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh komunitas yaitu kendala dalam pengadaan pakan ikan dan ayam, juga dalam mengelola sampah organik rumah tangga. Larva BSF dapat digunakan sebagai pakan ternak karena kaya akan protein dan asam lemak tidak jenuh rantai panjang Meneguz et al. (2018) dan Schiavone, et al. (2017) melaporkan bahwa ayam broiler yang diberi pakan larva BSF mengalami peningkatan performa produktivitas. Salah satu tim pengabdian dalam kegiatan ini juga telah melakukan pendampingan dalam penyediaan pakan lele sekaligus melakukan biokonversi sampah organik melalui budidaya larva BSF di Desa Sampora, Cisauk, Tangerang. Dari kegiatan tersebut didapatkan hasil pengamatan bahwa ikan lele yang diberi pakan maggot memiliki ukuran yang lebih besar dan dapat menghemat pengeluaran untuk membeli pellet (Prasetya, 2021).

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian oleh Sutarno, et al. (2023) di Jatimurni, peserta memberikan komentar positif bahwa kegiatan tersebut bermanfaat karena menambah pengetahuan. Akan tetapi, dari pelatihan budidaya larva BSF yang telah dilakukan, belum semua peserta mampu membudidayakan larva BSF dengan baik secara mandiri. Peserta belum dapat memperoleh larva dari siklus hidup BSF yang berkesinambungan mulai dari telur yang diberikan pada saat pelatihan, yang kemudian tumbuh menjadi larva, pupa, BSF, dan kembali bertelur serta tumbuh menjadi larva. Beberapa BSF yang tumbuh juga berukuran kecil. Dalam budidaya larva BSF, diperlukan pula sarana yang lebih banyak untuk mendapatkan hasil panen larva yang berkesinambungan mengikuti siklus hidup BSF.

Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini ialah melakukan pendampingan budidaya larva BSF agar warga komunitas peduli lingkungan hidup di Jatimurni dapat menghasilkan larva BSF dengan kuantitas dan kualitas yang baik, serta berkesinambungan, dan memfasilitasi warga dengan sarana yang lebih memadai untuk budidaya larva BSF dan mengimplementasikannya sebagai pakan ikan dan ayam. Hasil larva BSF diharapkan dapat dimanfaatkan untuk mengurai sampah organik rumah tangga dan substitusi pakan ikan dan ayam sehingga mengurangi biaya pembelian pakan. Produktivitas hasil perikanan dan peternakan juga diharapkan mengalami peningkatan. Produktivitas ikan dan ayam yang meningkat diharapkan mampu meningkatkan ketahanan pangan keluarga dan memperkuat ekonomi rumah tangga.

METODE PELAKSANAAN

Khalayak sasaran dalam kegiatan ini ialah anggota komunitas peduli lingkungan di RT 003/RW 02 Kelurahan Jatimurni. Dalam pengabdian ini, tim bekerja

sama dengan mitra yaitu Almagot dan PT Biomagg Sinergi Internasional. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada bulan Desember 2021 melalui tahapan-tahapan: koordinasi antara dosen, mahasiswa, dan staff Pusat Pemberdayaan Masyarakat (PPM) Unika Atma Jaya sebagai tim pengabdi; koordinasi dengan komunitas peduli lingkungan hidup di Jatimurni sebagai sasaran; koordinasi dengan mitra yaitu Almagot dan PT Biomagg Sinergi Internasional; penyampaian informasi kegiatan ke perangkat desa setempat; perbaikan sarana kolam ikan dan kandang ayam; pelatihan dan pendampingan budidaya larva BSF.

HASIL KEGIATAN

A. Perbaikan Kandang Ayam dan Kolam Ikan

Perbaikan sarana kolam ikan dan kandang ayam dimulai pada minggu ketiga-keempat Desember 2021. Perbaikan sarana kolam dan kandang ayam dilakukan di dua tempat warga (Gambar 2a), sedangkan pemasangan kolam terpal dilakukan di tujuh tempat warga (Gambar 2b). Sarana tersebut nantinya akan digunakan untuk mengamati efek pemberian larva BSF sebagai pakan ikan dan ayam terhadap pertumbuhan ikan dan ayam.



Gambar 2. Perbaikan Kandang Ayam (a) dan Pemasangan Kolam Terpal di Salah Satu Rumah Warga (b)

B. Pelatihan dan Pendampingan Budidaya Larva BSF

Pelatihan dan pendampingan budidaya larva BSF dilakukan dalam pertemuan luring dengan menerapkan protokol kesehatan untuk saling berdiskusi aktif antara peserta, tim pengabdi, dan mitra sebagai narasumber untuk membahas kendala-kendala yang dihadapi selama budidaya larva BSF yang telah dimulai pada program pengabdian yang sebelumnya (Bulan September-November 2021). Dalam pertemuan tersebut, diberikan sambutan oleh tim pengabdi (dosen ketua pengabdi), kemudian dilanjutkan dengan narasumber dari kepala PPM Unika Atma Jaya yang menyampaikan alasan pemilihan budidaya larva BSF dalam program kegiatan ini dan integrasinya dengan bidang-bidang lain yang dapat membantu memberdayakan warga komunitas, yaitu lingkungan dan ketahanan pangan. Setelah itu dilanjutkan

diskusi dengan narasumber dari PT Biomagg Sinergi Internasional. Narasumber memberikan kiat-kiat untuk meningkatkan kualitas larva BSF dan mengatasi permasalahan dalam budidaya larva BSF. Narasumber juga memberikan edukasi tentang pengolahan pasca panen larva untuk dijadikan pakan ikan, ayam, dan unggas lainnya, serta cara pemberiannya (Gambar 3).



Gambar 3. Pelatihan dan Pendampingan Budidaya Larva BSF

Kegiatan pertemuan tersebut dilakukan pada hari Kamis, 23 Desember 2021 pukul 19.00-23.30 WIB di tempat salah satu warga. Pada acara tersebut juga dilakukan perangkaian tempat untuk pembesaran larva BSF yang disebut magobox. Magobox merupakan alat yang diciptakan oleh Almagot untuk mendukung budidaya larva BSF. Kelebihan alat ini dibandingkan dengan sarana lain ialah dapat ditumpuk, dapat digunakan baik skala rumah tangga maupun yang lebih besar, dilengkapi perangkap yang berfungsi sebagai pengaman untuk mencegah larva keluar dari tempat pembesaran, memiliki jalur migrasi untuk panen otomatis, box *portable* dan minim lahan, serta mudah dirangkai dan digunakan. Para peserta diberikan telur BSF untuk dapat dibesarkan pada magobox. Selain itu, sebagian peserta juga diberikan pupa tua untuk ditumbuhkan menjadi BSF.

Setelah acara, peserta diminta mengisi kuesioner kegiatan untuk mengetahui persepsi peserta terhadap materi yang disampaikan dan cara pemberian materi oleh narasumber. Berdasarkan pengisian kuesioner, secara umum peserta sangat setuju bahwa materi yang disampaikan bermanfaat bagi mereka. Penyampaian oleh narasumber juga mudah dipahami. Selain itu fasilitas pelatihan juga dinilai baik. Hasil ini sejalan dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang serupa juga telah dilakukan oleh Faridah & Cahyono (2019) dan Rahayu, et al. (2021) melalui pelatihan budidaya larva BSF untuk mengolah sampah organik dan sebagai pakan ternak.

C. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi pertama dilakukan pada Hari Minggu, 25 Desember 2021 untuk mengetahui pertumbuhan telur dan pupa yang telah dibudidayakan. Dari pupa tua, didapatkan bahwa sebagian sudah mulai berubah menjadi BSF (Gambar 4a). Untuk telur, pada hari tersebut belum ditemukan ada yang menetas menjadi larva.

Monitoring kedua dilakukan tanggal 27 Desember dan didapatkan bahwa larva telah tumbuh di magobox. Hasil larva telah digunakan untuk pakan ikan dan ayam (Gambar 4b). Monitoring dan evaluasi budidaya larva BSF dan perbaikan sarana kolam dan kandang terus dilakukan sampai akhir minggu keempat Desember 2021.



Gambar 4. Sebagian Pupa Tua Berubah menjadi BSF (a) dan Telur Menetas menjadi Larva BSF (b)

D. Kendala dan Tindak Lanjut

Waktu pengabdian kepada masyarakat yang terbatas membuat tim pengabdian baru dapat melakukan monitoring dan evaluasi pertama, namun belum bisa melihat satu siklus hidup BSF secara keseluruhan dan berulang. Adapun satu siklus pertumbuhan BSF dari telur sampai menghasilkan telur lagi dibutuhkan waktu 44 hari. Produktivitas ikan dan ayam setelah diberi makan larva BSF juga belum dapat diketahui akibat waktu pengabdian yang singkat tersebut.

Sebagai tindak lanjut, tim pengabdian akan terus berkomunikasi dengan peserta pengabdian baik secara langsung maupun via media komunikasi *Whatsapp* untuk memonitor budidaya larva BSF di Jatimurni dan bekerja sama dengan mitra untuk memberikan konsultasi apabila dibutuhkan oleh warga untuk memaksimalkan budidaya larva BSF sampai diimplementasikan sebagai pakan ikan dan ayam untuk mendapatkan ikan dan ayam siap panen yang dapat dimanfaatkan untuk mencukupi kebutuhan pangan keluarga atau dijual.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pendampingan budidaya budidaya larva BSF telah dilakukan dengan baik. Para peserta sangat antusias dengan adanya kegiatan tersebut. Peserta juga bertambah wawasannya setelah adanya pelatihan dan pendampingan, terutama dalam menyelesaikan permasalahan dalam budidaya larva BSF meskipun hasilnya belum bisa diukur karena belum mencapai siklus hidup BSF yang berulang. Diperlukan waktu pendampingan yang berkesinambungan sampai warga dapat melakukan budidaya larva BSF secara mandiri dan menghasilkan larva secara berkesinambungan pula. Kerja sama dengan mitra juga perlu terus dibina dan diperluas untuk dapat mendukung budidaya serta pemanfaatan larva BSF sebagai pakan ikan dan ayam maupun pemanfaatan lainnya guna meningkatkan kesejahteraan warga

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ditjen Diktilistik atas dukungan dana pengabdian kepada masyarakat melalui bantuan pendanaan program penelitian Kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka dan Pengabdian kepada Masyarakat Berbasis Hasil Penelitian dan Purwarupa PTS Tahun Anggaran 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2021). Kecamatan Pondokmelati dalam angka. <https://bekasikota.bps.go.id/publication/2021/09/24/bcc15281c81ff7ab46a5dbab/kecamatan-pondokmelati-dalam-angka-2021.html>
- Faridah, F. & Cahyono, P. (2019). Pelatihan budidaya magot sebagai alternative pakan ternak lamongan. *Abdimas Berdaya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 36-41. <https://doi.org/10.30736/jab.v2i01.36>
- 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. *Animals* 2019, Vol. 9, Page 98, 9(3), 98. <https://doi.org/10.3390/ANI9030098>
- Lalander, C., Diener, S., Zurbrugg, 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, 211-219. <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), 5886-5784. <https://doi.org/10.1002/JSFA.9127>
- 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>
- Schiavone, A., De Marco, M., Martínez, S., Dabbou, S., Renna, M., Madrid, Hernandez, F., Rotolo, L., Costa, P., Gai, F., & Gasco, L. (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. <https://doi.org/10.1186/s40104-017-0181-5>
- Siddiqui, S.A., Ristow, B., Rahayu, T., Putra, N.S., Yuwono, N.W., Nisa, K., Mategeko, B., Smetana, S., Saki, M., Nawaz, A., & Nagdalian, A. (2022). Black soldier fly larvae

(BSFL) and their affinity for organic waste processing. *Waste Management*, 140, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.12.044>.

Sutarno, H.Y., Jaya, L.E., Wibowo, D.Y., Pramitasari, R., Prasetya, W., Tjhintia, V., & Prakoso, I.P.W. Merintis usaha skala rumah tangga melalui pelatihan pengolahan sampah organik dan budidaya larva black soldier fly di Jatimurni, Pondokmelati, Bekasi. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(3), 1043-1050. <https://doi.org/10.33379/icom.v3i3.2849>

Prasetya, W. (2021). Pendampingan Industri Skala Rumah Tangga Berbahan Baku Lele di Desa Sampora. Disampaikan dalam *Webinar Mini Seri 2: Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Keluarga "Budidaya Magot dan Manfaatnya"*, Kamis, 30 September 2021 melalui Zoom Meeting.