

## **Sosialisasi Budidaya Maggot *Black Soldier Fly* (BSF) sebagai Upaya Pengolahan Limbah Organik di Desa Kalipecabean Sidoarjo**

**Regina Rosari Febiola<sup>1</sup>, Lilavita Dina Setyawati<sup>2</sup>, Vania Salsabila<sup>3</sup>, Salsabila  
Firashanda Zalsa<sup>4</sup>, Hilza Arrun GERALFINE<sup>5</sup>, Dewi Puspa Arum<sup>6</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Indonesia

### **Corresponding Author**

**Nama Penulis:** Vania Salsabila

**E-mail:** [vaniyasabil@gmail.com](mailto:vaniyasabil@gmail.com)

### **Abstrak**

*Meningkatnya volume sampah organik dan buruknya pengelolaan sampah menjadi permasalahan yang dihadapi oleh pemerintah dan warga Desa Kalipecabean. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan larva Black Soldier Fly (BSF) untuk mengelola sampah rumah tangga. Maggot merupakan larva lalat BSF yang sumber makanannya berasal dari sampah organik. Larva juga dapat menjadi pakan ternak dengan nilai jual yang tinggi. Sosialisasi budidaya maggot BSF bertujuan untuk membantu pemerintah setempat dan warga desa dalam mengelola sampah rumah tangga dengan meningkatkan pemahaman dan pengetahuan tentang teknik budidaya maggot serta memberdayakan masyarakat sekitar agar dapat memanfaatkan nilai ekonomi larva BSF. Kegiatan ini menargetkan 30 orang peserta yang terdiri dari anggota karang taruna, peternak unggas, pengusaha kolam pancing, dan anggota PKK. Metode yang digunakan dalam kegiatan terdiri dari tahap survei, sosialisasi, dan budidaya. Hasil kegiatan sosialisasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan pengetahuan warga, terlihat dari antusiasme dan rasa ingin tahu terkait pemanfaatan maggot BSF bagi lingkungan dan perekonomian.*  
**Kata kunci** – Sosialisasi, Budidaya, Limbah Organik, Maggot Black Soldier Fly (BSF)

### **Abstract**

*The increasing volume of organic waste and poor waste management are problems faced by the government and residents of Kalipecabean Village. One effort that can be made is to utilize Black Soldier Fly (BSF) larvae to manage household waste. Maggots are BSF fly larvae whose food source comes from organic waste. Larvae can also be animal feed with high selling value. The socialization of BSF maggot cultivation aims to help the local government and villagers manage household waste by increasing understanding and knowledge of maggot cultivation techniques and empowering the surrounding community to utilize the economic value of BSF larvae. This activity targets 30 participants, including youth organization members, poultry farmers, fishing pond entrepreneurs, and PKK members. The methods used in the activity consist of the survey, socialization, and cultivation stages. The results of the socialization activities show increased understanding and knowledge of residents, as seen from the enthusiasm and curiosity regarding using BSF maggots for the environment and the economy.*

**Keywords** - Socialization, Cultivation, Organic Waste, Maggot Black Soldier Fly (BSF)

## PENDAHULUAN

Sampah merupakan permasalahan global yang hingga kini belum ditemukan solusinya. Setiap tahun, jumlah penduduk semakin meningkat. Peningkatan tersebut diikuti dengan meningkatnya jumlah timbulan sampah yang dihasilkan dari aktivitas penduduk. Dilansir dari laman berita *online* [databoks.katadata.co.id](http://databoks.katadata.co.id) (2023), data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menunjukkan bahwa Indonesia menghasilkan 35,83 juta ton timbulan sampah sepanjang tahun 2022. Timbulan sampah mayoritas berasal dari rumah tangga dengan persentase 38,4%, disusul dengan pasar tradisional sebesar 27,7%, perniagaan sebesar 14,4%, kawasan industri sebesar 6,2%, fasilitas publik sebesar 5,4%, perkantoran sebesar 4,8%, dan sumber lainnya sebesar 3,2%. Bertambahnya volume, jenis, dan karakteristik sampah yang beragam merupakan timbulan dari penambahan penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat (Andriyanto et al., 2023). Aktivitas manusia yang meningkat lebih lanjut dapat mengakibatkan bertambahnya dampak sampah (Karim & Meliasanti, 2022). Peningkatan timbulan sampah perlu diimbangi dengan pengelolaan sampah yang tepat untuk menjaga kualitas lingkungan.

Desa Kalipecabean terletak di Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Desa Kalipecabean memiliki luas sekitar 1.183, Ha dengan 70 RT dan 8 RW. Pengelolaan sampah terutama sampah rumah tangga merupakan permasalahan lingkungan pokok yang dihadapi oleh Desa Kalipecabean. Hal tersebut disebabkan oleh penimbunan jumlah sampah yang tidak diimbangi dengan pengadaan tempat penampungan sementara (TPS) yang berada pada desa. Maka dari itu, desa menggunakan jasa pengelola sampah yang berada di luar desa. Namun, hal tersebut bukan merupakan solusi bagi persoalan sampah yang terjadi. Faktor jarak antara desa dengan tempat penampungan sampah menyebabkan munculnya timbunan sampah yang tidak dikelola dengan baik dan menciptakan suatu permasalahan lingkungan. Dibutuhkan suatu penyelesaian yang konkret untuk mengatasi timbunan sampah rumah tangga di Desa Kalipecabean. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengelola limbah rumah tangga adalah dengan memanfaatkan maggot *black soldier fly* (BSF).

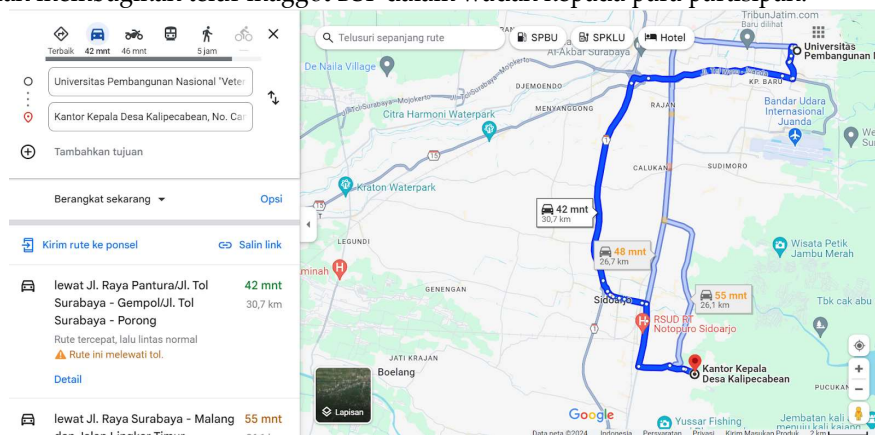
Maggot *Black Soldier Fly* (BSF) dikenal sebagai hewan yang mampu menguraikan limbah organik dengan cepat dan efisien. Maggot dapat dijadikan sebagai solusi alternatif untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan, terutama permasalahan sampah organik. Dalam beberapa tahun terakhir, permintaan terhadap budidaya maggot BSF meningkat seiring dengan kebutuhan yang terus berkembang terhadap pengelolaan limbah berkelanjutan dan alternatif pakan ternak yang efisien. Dengan memanfaatkan larva BSF, limbah organik yang sebelumnya dianggap sebagai masalah dapat diolah menjadi sesuatu yang bernilai, seperti pupuk organik dan pakan ternak. Maggot BSF dapat mengubah berbagai jenis limbah organik menjadi kompos yang bernilai tinggi dan protein yang dapat digunakan sebagai pakan ternak, serta mengurangi dampak negatif limbah terhadap lingkungan (Cammack & Tomberlin, 2017).

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan suatu bentuk edukasi melalui kegiatan pengabdian masyarakat berupa sosialisasi budidaya maggot BSF untuk menanggulangi permasalahan limbah organik di Desa Kalipecabean. Upaya sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat Desa Kalipecabean mengenai manfaat dan teknik budidaya maggot BSF. Masyarakat akan diajak untuk memahami siklus hidup BSF, cara pemeliharaan, serta bagaimana maggot dapat digunakan untuk mengurangi limbah organik di lingkungan sekitar. Selain aspek lingkungan, budidaya maggot BSF juga memiliki dimensi ekonomi yang signifikan. Maggot BSF dapat dijual sebagai pakan unggas, ikan, dan ternak lainnya yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Oleh karena itu, melalui kegiatan sosialisasi ini diharapkan masyarakat dapat mulai menerapkan budidaya maggot BSF secara mandiri, sehingga tidak hanya mengurangi dampak negatif limbah organik terhadap lingkungan, tetapi juga meningkatkan kesejahteraan ekonomi dengan melihat peluang yang dihasilkan dari produk budidaya maggot BSF. Melalui kombinasi antara kepedulian lingkungan dan

pengembangan ekonomi, desa berpotensi menjadi contoh sukses dalam penerapan teknologi hijau berbasis masyarakat.

## METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat berlokasi di Desa Kalipecabean, Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Sosialisasi budidaya maggot *Black Soldier Fly* (BSF) merupakan salah satu program kerja Kelompok 10 KKNT Bela Negara UPN "Veteran" Jawa Timur dalam menangani persoalan pengolahan sampah organik di lingkungan Desa Kalipecabean. Kegiatan ini menargetkan 30 partisipan yang terdiri dari anggota karang taruna, peternak unggas, pengusaha kolam pancing, dan anggota PKK. Kegiatan dilaksanakan pada akhir Juli 2024 sampai dengan awal Agustus 2024. Tahapan pelaksanaan kegiatan diawali dengan survei yang dilakukan kepada Sekretaris Desa dan narasumber. Survei yang dilakukan kepada Sekretaris Desa bertujuan untuk mengetahui permasalahan lingkungan utama yang dimiliki Desa Kalipecabean. Selain itu, dalam survei tersebut juga ditentukan target partisipan yang berpotensi untuk menggerakkan budidaya maggot BSF. Survei kepada narasumber dilakukan untuk mendapatkan pemahaman mendalam mengenai budidaya maggot BSF serta manfaatnya. Tahap selanjutnya, dilaksanakan sosialisasi budidaya maggot BSF dengan metode pemaparan materi oleh narasumber dan diskusi yang akan menambah pengetahuan partisipan mengenai budidaya. Terakhir, narasumber melakukan demonstrasi budidaya maggot BSF skala rumahan dan membagikan telur maggot BSF dalam wadah kepada para partisipan.



Gambar 1.

Lokasi Kegiatan Sosialisasi Budidaya Maggot BSF (Kantor Kepala Desa Kalipecabean)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Survei

Survei merupakan tahap awal dalam pelaksanaan sosialisasi budidaya maggot BSF. Survei dilakukan dua kali dalam tempat dan waktu yang berbeda. Survei pertama dilakukan pada 18 Juli 2024 dengan wawancara mendalam terhadap Sekretaris Desa Kalipecabean untuk mengetahui kondisi dan permasalahan lingkungan yang dihadapi di Desa Kalipecabean. Dari hasil survei pertama didapatkan bahwa Desa Kalipecabean tidak memiliki tempat pembuangan sementara (TPS) di sekitar desa, sehingga sampah organik maupun anorganik dikelola oleh pihak dari daerah lain. Sampah organik dan anorganik ditangani dengan cara yang berbeda. Sampah akan dipisahkan menurut kategorinya, sampah anorganik akan dikumpulkan dan diserahkan kepada Bank Sampah yang kemudian akan menghasilkan sebuah keuntungan bagi warga yang mengumpulkan sampah tersebut. Sedangkan, sampah organik akan diangkut oleh pengelola sampah yang berada di daerah lain. Karena pengelolaan sampah tidak dilakukan di sekitar desa, terkadang jadwal pengangkutan sampah berjalan lama dan sampah rumah tangga di sekitar desa akan menumpuk. Tidak jarang juga warga yang membakar sisa

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

limbah rumah tangga yang tentunya akan menimbulkan permasalahan lingkungan baru. Dari hasil survei juga, ditentukan partisipan yang akan diundang untuk mengikuti kegiatan sosialisasi. Partisipan terdiri dari anggota karang taruna, peternak unggas, pengusaha kolam pancing, serta anggota PKK di Desa Kalipecabean. Pihak-pihak tersebut dipilih berdasarkan pertimbangan pihak yang berpotensi untuk mempraktikkan budidaya maggot BSF sesuai dengan tujuan dan manfaat yang ingin dicapai, namun tujuan utama tetap sebagai solusi alternatif dalam menangani permasalahan limbah rumah tangga di Desa Kalipecabean. Selain itu, kegiatan ini juga dapat dijadikan sebagai upaya pemberdayaan masyarakat untuk memanfaatkan nilai ekonomi budidaya maggot BSF dan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang dinilai masih kurang menurut pernyataan Sekretaris Desa Kalipecabean. Sampah yang diubah menjadi sesuatu yang memiliki nilai ekonomis merupakan salah satu pendekatan yang penting dalam upaya menangani masalah limbah dan meningkatkan keberlanjutan lingkungan (Muntahanah et al., 2023).



**Gambar 2.**

Survei Kepada Sekretaris Desa mengenai Persoalan Lingkungan di Desa Kalipecabean

Survei kedua dilakukan kepada narasumber Rujapala Farm sebagai pembudidaya maggot yang berlokasi di Rungkut, Surabaya pada tanggal 28 Juli 2024. Tujuan diadakannya survei ini adalah untuk mendapatkan pemahaman mendalam mengenai budidaya maggot sebagai solusi alternatif pengolahan limbah organik. Narasumber menunjukkan bagaimana proses budidaya maggot BSF yang dilakukan olehnya. Berdasarkan hasil survei, didapatkan bahwa pemanfaatan maggot BSF dapat dilakukan dalam skala rumahan ataupun desa dengan peralatan yang sederhana, para warga desa dapat turut serta berperan dalam mengolah limbah rumah tangganya secara mandiri. Proses penguraian sampah dengan media maggot BSF juga tergolong cepat sehingga masalah penumpukan sampah yang terjadi dapat teratasi dengan efektif dan efisien. Dari hasil survei juga ditentukan bahwa setiap partisipan akan mendapatkan telur maggot BSF sebagai bekal pelaksanaan budidaya. Peralatan dan bahan yang dipersiapkan terdiri dari telur maggot BSF, tisu, sisa makanan (dalam hal ini digunakan nasi yang sudah basi), dan wadah kecil. Telur maggot akan diletakkan ke dalam wadah kecil yang berisi sisa makanan sebagai sumber nutrisi maggot dan tisu yang diletakkan di antara sisa makanan dan telur maggot. Tisu berfungsi untuk menghindari adanya kontak langsung antara telur maggot dengan sisa makanan yang dapat menyebabkan gagalnya telur maggot untuk menetas menjadi maggot.



**Gambar 3.**

Survei Kepada Narasumber Rujapala Farm di Rungkut, Surabaya

### Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi budidaya maggot BSF dilaksanakan pada tanggal 5 Agustus 2024 di Balai Desa Kalipecabean, Sidoarjo. Sosialisasi berlangsung selama 3 jam, dimulai dari pukul 15.00 WIB sampai dengan 18.00 WIB. Kegiatan ini dihadiri oleh para tamu undangan sejumlah 30 partisipan yang terdiri dari anggota karang taruna, peternak unggas, pengusaha kolam pancing, dan anggota PKK. Kegiatan sosialisasi dibagi menjadi dua sesi. Sesi pertama diisi dengan pemaparan materi oleh narasumber Rujapala Farm. Materi yang disampaikan berupa pengenalan hewan maggot, siklus hidup larva BSF, cara budidaya, dan manfaat yang diperoleh dari budidaya maggot. Narasumber menggunakan metode komunikasi dua arah yang dibangun untuk menarik atensi para hadirin untuk melakukan budidaya maggot BSF. Metode tersebut berhasil membuat para partisipan antusias dan memiliki rasa keingintahuan yang besar mengenai budidaya maggot BSF.



**Gambar 4.**

Pemaparan Materi oleh Narasumber Rujapala Farm

Sesi kedua dilanjutkan dengan kegiatan diskusi atau tanya jawab antara partisipan dengan narasumber. Para partisipan berbondong-bondong untuk melontarkan pertanyaan mengenai budidaya maggot BSF. Namun karena keterbatasan waktu, sesi diskusi hanya diisi dengan tiga pertanyaan yang dirangkum beserta jawabannya sebagai berikut.

1. Bagaimana langkah budidaya maggot BSF? Dan apakah dalam budidaya diperlukan perlakuan khusus?

Budidaya maggot tidak memerlukan perlakuan khusus seperti budidaya hewan lainnya, dan tergolong sebagai budidaya yang mudah dilakukan. Kegiatan budidaya dapat dilakukan dengan skala kecil, misalnya dilakukan di rumah. Hal utama yang perlu diperhatikan adalah pemberian makanan maggot yang harus ditakar dan diberikan secara rutin. Proses budidaya

dimulai dengan menyediakan lahan atau tempat untuk melakukan budidaya. Tempat tersebut dapat berupa ruangan dalam rumah atau lahan kosong yang dianggap layak untuk tempat budidaya. Lalu, untuk skala rumahan, pembudidaya hanya perlu menyiapkan wadah seperti ember atau baskom sebagai tempat hidup maggot. Telur maggot bisa didapatkan melalui pasar online dengan kisaran harga Rp5.000-Rp10.000 per gram. Telur maggot diletakkan ke dalam wadah kecil yang berisi media organik sebagai nutrisi maggot kecil yang telah menetas, dan diletakkan pembatas berupa tisu, jaring-jaring kawat atau peralatan lainnya untuk menghindari kontak langsung yang dapat menyebabkan kerusakan atau kematian telur maggot BSF. Ketika telur sudah menetas dan ukuran maggot menjadi lebih besar, maggot dipindahkan ke dalam wadah yang lebih besar. Setiap perubahan fase dalam siklus maggot, maggot harus dipindahkan ke dalam tempat penampungannya masing-masing. Maggot yang telah berubah menjadi lalat BSF diletakkan pada kandang yang dilindungi oleh jaring-jaring dan diberikan media kayu atau papan sebagai tempat untuk bertelur.

2. Berapa nilai ekonomis yang diperoleh dari budidaya maggot BSF?

Budidaya maggot BSF dinilai sangat menguntungkan. Maggot BSF memiliki nilai ekonomis sepanjang siklus hidupnya, bahkan bangkai dan kotoran maggot dapat dimanfaatkan dan memiliki keuntungan yang cukup tinggi. Sebagai contoh, telur maggot BSF dapat diperjual belikan sebesar Rp10.000/gram dimana biasanya para pembudidaya akan membeli telur dalam jumlah yang banyak dan tentunya akan mendatangkan keuntungan yang banyak pula. Karena nilai ekonomis yang dimiliki maggot BSF dan permintaan pasar yang cukup banyak membuat budidaya maggot dinilai sangat menguntungkan jika dijadikan sebagai peluang usaha.

3. Apakah terdapat tantangan dalam melakukan budidaya maggot BSF dan bagaimana cara mengatasinya?

Dalam menjalankan budidaya maggot tentunya akan terdapat tantangan yang dihadapi oleh pembudidaya. Tantangan tersebut sangat beragam, seperti telur maggot yang gagal menetas atau mati akibat kurangnya pengetahuan mengenai maggot saat masa awal perintisan budidaya. Maka dari itu, pembudidaya harus terus belajar dan terus mencoba menggali pengetahuan mengenai budidaya maggot. Lalu, sulitnya untuk mendapatkan sampah rumah tangga sebagai nutrisi maggot BSF. Maggot memerlukan limbah rumah tangga sebagai sumber nutrisinya, namun terkadang kebutuhan nutrisi tersebut tidak dapat diimbangi dengan limbah yang dimiliki oleh pembudidaya. Untuk mengatasi hal tersebut, biasanya pembudidaya akan bekerjasama dengan warga sekitar, pedagang sayur, atau pengusaha kuliner untuk memberikan sisa limbahnya kepada pembudidaya. Terakhir, munculnya hama semut sebagai akibat sumber makanan maggot. Hama ini dapat mengganggu proses budidaya. Untuk mencegah hal tersebut, disekitar wadah maggot diberikan semprotan anti serangga atau produk lainnya.



**Gambar 5.**  
Sesi Diskusi

## Budidaya

Kegiatan budidaya dilaksanakan pada hari yang sama dengan sosialisasi, yaitu setelah pemaparan materi dan diskusi telah selesai. Dalam kegiatan ini, narasumber mendemonstrasikan secara langsung dan disaksikan oleh para partisipan tentang tahapan atau langkah-langkah budidaya maggot BSF yang dapat dilakukan secara mandiri. Peralatan demonstrasi yang digunakan juga sederhana, sehingga para partisipan dapat langsung mempraktekannya di rumah masing-masing.



Gambar 6.

Demonstrasi Proses Budidaya Maggot BSF Skala Rumah oleh Narasumber

*Black Soldier Fly* (BSF) atau yang dikenal sebagai *Hermetia illucens*, adalah spesies lalat dari ordo *Diptera*, keluarga *Stratiomyidae*, dan genus *Hermetia* yang berasal asli dari benua Amerika (Ahmad & Sulistyowati, 2021). Siklus hidup BFS digolongkan menjadi siklus metamorfosis sempurna yang terdiri dari empat fase: telur, larva, pupa, dan BSF dewasa. Siklus ini berlangsung selama 40 hari, tergantung pada kondisi lingkungan dan sumber makanannya (Alvarez, 2012 dalam Ahmad & Sulistyowati, 2021).

### 1. Fase Telur

Telur yang dihasilkan lalat betina BSF mencapai 300-500 telur dalam sekali bertelur. Telur akan diletakkan oleh lalat betina dalam tempat yang gelap, seperti lubang pada sampah. Telur BSF berbentuk oval yang berwarna kekuningan dan berukuran sekitar 0,04 inci dengan berat 1-2  $\mu\text{g}$ . Tekstur dari telur BSF terasa lengket jika dipegang dan akan sulit dilepas walaupun sudah dibilas dengan air. Suhu ideal yang digunakan untuk memelihara telur BSF adalah antara 28-35°C. Suhu di bawah 25°C akan menyebabkan telur menetas lebih dari empat hari, bahkan berminggu-minggu. Sedangkan, suhu di bawah 20°C atau lebih dari 40°C akan menyebabkan telur mati. Kematangan telur juga ditentukan oleh kelembaban tempat penyimpanan telur. Kelembaban yang ideal adalah sekitar 30%-40%. Kelembaban di bawah 30% akan menyebabkan telur menjadi kering dan embrio di dalamnya mati. Telur juga tidak boleh disimpan di lingkungan yang memiliki kadar oksigen rendah atau berada di lingkungan dengan gas karbondioksida yang berkonsentrasi tinggi.

### 2. Fase Larva

Larva BSF yang baru menetas berukuran sekitar 0,07 inci. Larva lebih menyukai tempat yang memiliki pencahayaan minim, karena larva BSF bersifat *photophobia*. Larva juga lebih aktif mencari makanan pada malam hari. Suhu ideal yang baru menetas untuk hidup adalah sekitar 28°C-35°C dengan kelembaban 60%-70%. Larva akan langsung mencari tempat yang lembab yang memudahkan mereka untuk mencari makanan. Larva muda sangat rentan terhadap faktor eksternal seperti suhu, tekanan oksigen rendah, jamur, dan bahan beracun, namun ketahanannya meningkat setelah satu minggu. Terdapat lima fase pergantian kulit yang dialami larva BSF dan mencapai fase prepupa pada hari ke-14 setelah menetas. Ukuran larva dewasa biasanya sebesar 16-18 mm dengan berat 150-200 mg. Larva BSF dapat mengurai

sampah yang mulai membusuk, sehingga mengurangi bahkan menghilangkan bau dari sampah tersebut.

3. Fase Pupa

Larva BSF mengganti kulitnya menjadi lebih keras pada fase prepupa dan fase ini dikenal sebagai puparium. Prepupa akan mencari tempat yang kering dan gelap untuk merubah dirinya menjadi kepompong. Pada fase transisi dari larva ke pupa, bagian mulut BSF akan membengkok ke bawah dan berfungsi sebagai kait bagi kepompong. Lama proses metamorfosis pupa menjadi lalat dewasa adalah 10 hari hingga beberapa bulan, tergantung pada suhu lingkungannya.

4. Lalat Dewasa

Lalat BSF dewasa memiliki ciri-ciri berwarna hitam dengan kaki berwarna putih dan antena yang terdiri dari tiga segmen yang panjangnya dua kali lipat dari panjang kepalanya. Panjang tubuh lalat dewasa antara 12-20 mm dengan rentang sayap 8-14 mm. Lalat betina BSF memiliki ukuran tubuh yang lebih besar dibandingkan dengan lalat jantan, serta ruas perut yang lebih kecil. Umur lalat BSF dewasa terbilang singkat, hanya 4-8 hari dan mereka memiliki cadangan energi yang disimpan selama fase pupa, sehingga lalat dewasa tidak memerlukan makanan tambahan dan bukan merupakan penyebar penyakit. Saat lalat berumur 2 hari, mereka akan mulai bereproduksi dengan menghasilkan 200-500 telur yang diletakkan pada tempat lembab dan gelap dengan suhu optimal sekitar 27,5°C-37,5°C di alam, dan lebih dari 24,4°C di penangkaran. BSF betina mudah mengalami dehidrasi, sehingga kelembaban udara ideal untuk BSF betina bertelur adalah antara 30%-90%. Namun, dapat bertahan hidup dengan kelembaban sekitar 20% selama terdapat pasokan air di penangkaran.

Budidaya maggot BSF memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Dapat dijadikan sebagai pakan ternak dan dekomposer bahan organik (Moula et al., 2018).
2. Mengandung protein yang cukup tinggi sebesar 45%-50%, dan lemak sebesar 24%-30% yang dapat dimanfaatkan sebagai biofuel (Ahmad & Sulistyowati, 2021; FAHMI, 2015).
3. Tingginya nutrisi yang terkandung dalam maggot berpotensi dijadikan sebagai pakan unggas dan ikan (IN et al., 2019; Mokolensang et al., 2018; Rambet et al., 2015).
4. Limbah maggot dapat dijadikan pupuk organik (Čičková et al., 2015).
5. Dapat mengontrol bau dan hama, serta dapat mengurangi emisi gas rumah kaca pada saat proses dekomposisi sampah (Ahmad & Sulistyowati, 2021).

Kegiatan budidaya diakhiri dengan pembagian telur maggot BSF kepada karang taruna dan warga desa yang hadir dalam sosialisasi. Tujuan pembagian telur ini adalah untuk memfasilitasi para warga desa untuk memulai melakukan pengolahan limbah rumah tangga dengan skala rumahan. Melalui kegiatan sosialisasi dan budidaya ini juga, diharapkan para warga Desa Kalipecabean dapat mengambil peluang bisnis dari budidaya maggot yang dapat meningkatkan penghasilan warga. Perlu dilakukan pendampingan lebih lanjut untuk menggali inovasi pengolahan maggot kering yang dapat dijadikan sebagai pakan ikan hias, burung, dan ayam. Maggot kering memiliki nilai jual yang lebih tinggi dibandingkan dengan maggot hidup. Larva maggot BSF hidup dijual dengan harga Rp10.000/Kg, sedangkan larva maggot yang telah dikeringkan dijual dengan harga Rp50.000/Kg.



Gambar 7.

Pembagian Telur Maggot Kepada Karang Taruna dan Warga Desa Kalipecabean

## KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi budidaya maggot *Black Soldier Fly* (BSF) yang dilaksanakan di Desa Kalipecabean merupakan salah satu upaya dalam mengatasi permasalahan pengelolaan sampah yang dihadapi oleh warga desa akibat dari tidak dimilikinya tempat penampungan sementara (TPS) di sekitar desa. Kegiatan yang dihadiri oleh karang taruna, peternak unggas, pengusaha kolam pancing, dan PKK ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan mengenai budidaya, dan para warga dapat menerapkan budidaya maggot BSF sebagai solusi alternatif untuk mengurai sampah organik sekaligus sebagai usaha untuk memberdayakan masyarakat desa dengan menghasilkan olahan sampah rumah tangga yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada para perangkat Desa Kalipecabean, narasumber Rujapala Farm, warga Desa Kalipecabean serta tim pengabdian masyarakat yang terlibat atas dukungan dan partisipasinya sehingga kegiatan pengabdian masyarakat dapat dilaksanakan dengan baik. Semoga kegiatan ini dapat mendatangkan manfaat dan perubahan bagi Desa Kalipecabean.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. M., & Sulistyowati, S. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Budidaya Maggot BSF Dalam Mengatasi Kenaikan Harga Pakan Ternak. *Journal of Empowerment*, 2(2), 243–260. <https://doi.org/10.35194/je.v2i2.1763>
- Andriyanto, R., Fajrini, F., Romdhona, N., & Latifah, N. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Kelurahan Cilandak Barat Kecamatan Cilandak Tahun 2022. *Ilmiah Wahana Pendidikan*, 3(1), 10–27. <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Annur, C. M. (2023). *Sampah Indonesia Bertambah pada 2022, Terbanyak dalam Empat Tahun*. Databoks.Katadata.Co.Id. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/10/16/sampah-indonesia-bertambah-pada-2022-terbanyak-dalam-empat-tahun>
- Cammack, J. A., & Tomberlin, J. K. (2017). The impact of diet protein and carbohydrate on select life-history traits of the black soldier fly *Hermetia illucens* (L.) (Diptera: Stratiomyidae). *Insects*, 8(2). <https://doi.org/10.3390/insects8020056>
- Čičková, H., Newton, G. L., Lacy, R. C., & Kozánek, M. (2015). The use of fly larvae for organic waste treatment. *Waste Management*, 68–80.
- FAHMI, M. R. (2015). *Optimalisasi proses biokonversi dengan menggunakan mini-larva Hermetia illucens untuk memenuhi kebutuhan pakan ikan*. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010124>
- IN, O., GA, D., Vodounnou, D., ASM, D., Bonou, C., GA, M., & ED, F. (2019). Organic waste

- management for the maggots production used as source of protein in animal feed: A review. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 7(2), 122–128. [www.fisheriesjournal.com](http://www.fisheriesjournal.com)
- Karim, A. A., & Meliasanti, F. (2022). Religiositas Alam dalam Kumpulan Puisi Hujan Meminang Badai Karya Tri Astoto Kodarie. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Undiksha*, 12(1), 63. <https://doi.org/10.23887/jppbs.v12i1.41424>
- Mokolensang, J. F., Hariawan, M. G. V., & Manu, L. (2018). Maggot (*Hermetia illucens*) sebagai pakan alternatif pada budidaya ikan. *E-Journal BUDIDAYA PERAIRAN*, 6(3), 32–37. <https://doi.org/10.35800/bdp.6.3.2018.28126>
- Moula, N., Scippo, M. L., Douny, C., Degand, G., Dawans, E., Cabaraux, J. F., Hornick, J. L., Medigo, R. C., Leroy, P., Francis, F., & Detilleux, J. (2018). Performances of local poultry breed fed black soldier fly larvae reared on horse manure. *Animal Nutrition*, 4(1), 73–78. <https://doi.org/10.1016/j.aninu.2017.10.002>
- Muntahanah, Cahyo, H., Wiyanti, D. S., & Uripri, C. R. (2023). OPTIMALISASI PENGELOLAAN SAMPAH DALAM UPAYA PENINGKATAN PENDAPATAN MELALUI BUDIDAYA MAGGOT. *WIKUACITYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 02(02), 140–145.
- Rambet, V., Umboh, J. F., Tulung, Y. L. R., & Kowel, Y. H. S. (2015). Kecernaan Protein Dan Energi Ransum Broiler Yang Menggunakan Tepung Maggot (*Hermetia Illucens*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan. *Zootec*, 35(2), 13. <https://doi.org/10.35792/zot.36.1.2016.9314>