



# Jurnal Lentera Karya Edukasi

Journal homepage:

<http://ejournal.upi.edu/index.php/lentera/index>



## SOSIALISASI BIOTEKNOLOGI KONVENSIONAL BLACK SOLDIER FLY UNTUK PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DI DESA SUKADARMA, KABUPATEN BEKASI

Fendi Ferdiana <sup>1\*</sup>, Muhammad Fajar Mutohari <sup>2</sup>, Saeful Ikhsan <sup>3</sup>, Nia Lestari <sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup> Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia

<sup>2</sup> Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia

\*Correspondence: Email: saefulikhsan22@upi.edu

### ABSTRACT

*Community engagement is the commitment of higher education institutions to actively participate in solving real societal issues. Real Work Lecture is a manifestation of the Tri Dharma of Higher Education, which includes education, research, and community service. Waste accumulation poses a serious threat to the environment in Dusun 3, Sukadarma Village, Bekasi Regency. This arises from the lack of awareness among the community regarding the importance of environmental cleanliness. This research aims to educate and promote conventional Black Soldier Fly (BSF) biotechnology as a solution for organic waste management in Dusun 3, Sukadarma Village, Bekasi Regency. Over time, the knowledge of the community in Dusun 3, Sukadarma about waste management using BSF larvae has increased. This is reflected in the improved skills of the community in implementing organic waste management steps. The research method involves several stages, including problem identification, problem formulation, socialization and discussion, preparation, implementation, monitoring, and evaluation. This community engagement aims to enhance the knowledge and skills of the community while reducing organic waste by utilizing BSF maggots as an environmentally friendly and potentially economic alternative for waste management.*

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Submitted/Received

12 September 2023

First Revised 17 Maret 2024

Accepted 17 Agustus 2024

First Available online

17 Agustus 2024

Publication Date

17 Agustus 2024

#### Keyword:

*community engagement,  
black soldier fly,  
organic waste,  
environmental management*

## ABSTRAK

Pengabdian kepada masyarakat merupakan komitmen perguruan tinggi untuk turut serta dalam memecahkan permasalahan nyata di masyarakat. Kuliah Kerja Nyata merupakan wujud dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang meliputi pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Penumpukan sampah menjadi ancaman yang serius bagi lingkungan di Dusun 3, Desa Sukadarma Kabupaten Bekasi. Hal ini muncul akibat kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengedukasi dan mensosialisasikan bioteknologi konvensional Black Soldier Fly (BSF) sebagai solusi pengelolaan sampah organik di Dusun 3, Desa Sukadarma, Kabupaten Bekasi. Seiring berjalannya waktu, pengetahuan masyarakat Dusun 3, Desa Sukadarma tentang pengolahan sampah menggunakan larva BSF meningkat. Hal ini tercermin dalam peningkatan ketrampilan masyarakat dalam melaksanakan langkah-langkah pengelolaan sampah organik. Metode penelitian melibatkan beberapa tahapan, yaitu identifikasi masalah, perumusan masalah, sosialisasi dan diskusi, persiapan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat serta mengurangi sampah organik dengan memanfaatkan maggot BSF sebagai alternatif pengolahan yang ramah lingkungan dan berpotensi ekonomi.

**Kata Kunci:**

*pengabdian kepada masyarakat,  
black soldier fly,  
sampah organik,  
pengelolaan lingkungan*

## 1. PENDAHULUAN

Pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu dari tiga pilar utama dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi yang menjadi landasan kegiatan akademik di Indonesia. Pilar ini mencerminkan tanggung jawab lembaga pendidikan tinggi untuk berkontribusi secara langsung dalam mengatasi permasalahan yang ada di masyarakat, baik dalam bidang kesehatan, pendidikan, lingkungan, maupun ekonomi (Sari et al., 2022). Di antara berbagai masalah yang dihadapi masyarakat saat ini, pengelolaan sampah organik dan pencegahan stunting (Jubaedah et al., 2021) menjadi isu yang sangat krusial, terutama di daerah pedesaan yang memiliki akses terbatas terhadap informasi dan teknologi. Penumpukan sampah menjadi ancaman yang serius bagi lingkungan di Dusun 3, Desa Sukadarma Kabupaten Bekasi. Hal ini terjadi akibat kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kebersihan lingkungan (Adi et al., 2018).

Desa Sukadarma di Kabupaten Bekasi merupakan salah satu contoh wilayah di mana permasalahan lingkungan (Akbarudin et al., 2021) dan kesehatan masih menjadi tantangan utama (Megayanti et al., 2021). Sampah organik yang tidak dikelola dengan baik tidak hanya mencemari lingkungan tetapi juga berpotensi menimbulkan berbagai masalah kesehatan. Di sisi lain, stunting atau masalah gizi kronis yang berdampak pada pertumbuhan anak-anak juga masih menjadi masalah yang cukup signifikan di wilayah ini. Kedua masalah ini saling berkaitan, karena lingkungan yang buruk dan pola makan yang tidak sehat menjadi faktor utama penyebab stunting.

Berdasarkan hasil observasi yang kami lakukan, kami merancang program pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada upaya pencegahan dan pengelolaan sampah organik. Program ini diimplementasikan dengan berkolaborasi erat bersama masyarakat (Permana et al., 2021) Dusun 3 Desa Sukadarma dan memanfaatkan bioteknologi konvensional Black Soldier Fly (BSF) dalam pengolahan sampah organik.

Lalat tentara hitam (*Hermetia illucens*) (BSF) merupakan jenis serangga yang banyak dikaji baik kandungan nutrisi maupun karakteristiknya. BSF ini berasal dari Amerika tetapi berhasil dibiakkan pada daerah tropis seperti Indonesia. Budidaya yang dilakukan di Indonesia tidak memerlukan peralatan khusus yang menjadikan BSF dapat berkembangbiak dengan pesat (Wardhana, 2016). Larva dari serangga ini mampu mengkonversi sampah organik menjadi larva yang kaya akan nutrisi, serta memiliki potensi sebagai pakan ternak. Namun, di Desa Sukadarma, penerapan bioteknologi konvensional Black Soldier Fly untuk pengolahan sampah organik belum banyak dieksplorasi. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang fokus pada implementasi bioteknologi konvensional Black Soldier Fly sebagai solusi dalam pengolahan sampah organik di Desa Sukadarma. Penelitian ini akan membahas potensi dan manfaat penggunaan Black Soldier Fly dalam mengurangi volume sampah organik, menghasilkan produk berupa larva yang bernilai nutrisi tinggi sebagai pakan ternak, serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Melihat kondisi tersebut, penting bagi lembaga pendidikan tinggi untuk mengambil peran aktif dalam upaya pencegahan stunting dan pengelolaan sampah organik di Desa Sukadarma. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah melalui pengembangan media edukasi yang efektif, seperti poster dan brosur, yang dapat digunakan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat (Rahayu et al., 2021) tentang pentingnya menjaga lingkungan dan kesehatan. Pengembangan media ini bukan hanya tentang penyediaan informasi tetapi juga tentang bagaimana membuat informasi tersebut dapat diakses, dipahami, dan diterapkan oleh masyarakat (Azis et al., 2022).

Poster dan brosur sebagai media edukasi memiliki keunggulan dalam penyebaran

informasi karena sifatnya yang visual dan dapat dengan mudah menarik perhatian. Dalam konteks pencegahan stunting, poster dan brosur dapat digunakan untuk menyampaikan pesan-pesan penting mengenai gizi seimbang, pentingnya ASI eksklusif, serta cara-cara mengolah makanan sehat dari bahan-bahan yang tersedia di sekitar mereka. Sementara itu, dalam konteks pengelolaan sampah organik, media ini dapat digunakan untuk memberikan panduan praktis tentang bagaimana masyarakat dapat memanfaatkan sampah organik menjadi sesuatu yang berguna, seperti pupuk kompos atau pakan ternak dengan menggunakan teknologi sederhana seperti budidaya Black Soldier Fly (BSF).

Budidaya BSF merupakan salah satu metode inovatif yang dapat diterapkan di desa-desa seperti Sukadarma untuk mengelola sampah organik secara efisien. Larva BSF dikenal memiliki kemampuan untuk menguraikan sampah organik dengan cepat dan menghasilkan larva yang kaya protein yang dapat digunakan sebagai pakan ternak. Dengan demikian, tidak hanya masalah sampah yang dapat teratasi, tetapi juga dapat memberikan manfaat ekonomi tambahan bagi masyarakat. Program pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada pengembangan media poster dan brosur ini juga akan mencakup pelatihan langsung kepada masyarakat tentang cara budidaya BSF dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu, penggunaan poster dan brosur sebagai media edukasi memiliki potensi untuk menjangkau audiens yang lebih luas dan beragam, termasuk mereka yang memiliki tingkat literasi yang rendah. Dengan desain yang menarik dan pesan yang sederhana, media ini dapat menjadi alat yang efektif dalam mengubah perilaku dan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya pencegahan stunting dan pengelolaan sampah organik. Hal ini sangat relevan di Desa Sukadarma, di mana tingkat pendidikan dan pengetahuan masyarakat tentang isu-isu kesehatan dan lingkungan masih perlu ditingkatkan.

Lebih lanjut, keberhasilan program ini tidak hanya diukur dari seberapa banyak poster dan brosur yang didistribusikan, tetapi juga dari seberapa efektif media ini dalam mengubah perilaku masyarakat. Oleh karena itu, program ini akan dilengkapi dengan kegiatan monitoring dan evaluasi yang bertujuan untuk mengukur dampak dari media edukasi yang telah dikembangkan. Kegiatan ini akan dilakukan secara berkala untuk memastikan bahwa pesan yang disampaikan melalui poster dan brosur benar-benar dipahami dan diterapkan oleh masyarakat.

Dalam pelaksanaan program ini, kolaborasi dengan berbagai pihak sangat penting. Pemerintah desa, kader kesehatan, dan tokoh masyarakat lokal akan dilibatkan secara aktif dalam setiap tahap kegiatan, mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan dan evaluasi. Kolaborasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa program ini dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik masyarakat setempat. Selain itu, keterlibatan pihak-pihak ini juga diharapkan dapat memperkuat rasa kepemilikan masyarakat terhadap program ini, sehingga mereka akan lebih berkomitmen untuk menjaga keberlanjutan program setelah intervensi selesai.

Keberlanjutan program ini juga menjadi fokus utama. Setelah program pengabdian selesai, diharapkan masyarakat Desa Sukadarma dapat melanjutkan sendiri upaya-upaya pencegahan stunting dan pengelolaan sampah organik yang telah dimulai. Untuk mencapai hal ini, program ini akan menyediakan berbagai materi dan panduan yang dapat digunakan oleh masyarakat sebagai referensi di masa mendatang. Selain itu, program ini juga akan mengidentifikasi kader-kader lokal yang dapat menjadi pemimpin dalam upaya pencegahan stunting dan pengelolaan sampah organik di desa mereka.

Pada akhirnya, program pengembangan media poster dan brosur ini diharapkan tidak

hanya mampu memberikan solusi jangka pendek terhadap masalah stunting dan sampah organik di Desa Sukadarma tetapi juga dapat berkontribusi dalam pembangunan masyarakat yang lebih berkelanjutan. Dengan meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat, diharapkan masalah-masalah tersebut dapat diatasi secara lebih efektif dan berkelanjutan. Program ini juga diharapkan dapat menjadi model yang dapat direplikasi di desa-desa lain yang menghadapi masalah serupa.

Secara keseluruhan, program ini mencerminkan komitmen perguruan tinggi dalam menjalankan fungsi pengabdian kepada masyarakat dengan cara yang inovatif dan berkelanjutan. Pengembangan media poster dan brosur sebagai alat edukasi diharapkan dapat menjadi salah satu langkah konkret dalam mendukung upaya nasional untuk mengurangi angka stunting dan memperbaiki kondisi lingkungan di Indonesia. Dengan demikian, program ini tidak hanya memberikan manfaat langsung bagi masyarakat Desa Sukadarma tetapi juga berkontribusi dalam pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan di tingkat nasional.

Memperhatikan latar belakang tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan metode pengelolaan sampah organik yang lebih berkelanjutan, efisien, dan ramah lingkungan di Desa Sukadarma.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk memahami dan mendokumentasikan proses pengembangan serta implementasi media poster dan brosur sebagai alat edukasi untuk pencegahan stunting dan pengelolaan sampah organik di Desa Sukadarma. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menggali informasi secara mendalam mengenai efektivitas media yang dikembangkan serta respons dan penerimaan masyarakat terhadap media tersebut. Proses penelitian melibatkan beberapa tahapan yang terstruktur, mulai dari perencanaan, pengembangan media, pelaksanaan sosialisasi, hingga evaluasi dan monitoring.

Tahap pertama adalah identifikasi masalah dan kebutuhan masyarakat. Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi lapangan dan wawancara dengan tokoh masyarakat, kader kesehatan, serta perwakilan keluarga yang memiliki anak balita. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi masalah utama terkait stunting dan pengelolaan sampah organik di Desa Sukadarma, serta mengetahui tingkat pemahaman dan kesadaran masyarakat terhadap isu-isu tersebut. Data yang diperoleh dari observasi dan wawancara ini kemudian dianalisis untuk menentukan tema-tema utama yang akan diangkat dalam media poster dan brosur yang dikembangkan.

Tahap kedua adalah pengembangan media edukasi. Berdasarkan hasil identifikasi masalah dan kebutuhan masyarakat, peneliti bersama dengan tim desain grafis merancang poster dan brosur yang mengandung pesan-pesan edukatif terkait pencegahan stunting dan pengelolaan sampah organik menggunakan metode budidaya Black Soldier Fly (BSF). Desain media ini dibuat sedemikian rupa agar menarik perhatian, mudah dipahami, dan relevan dengan konteks lokal. Setelah desain awal selesai, media ini diuji coba secara terbatas kepada beberapa perwakilan masyarakat untuk mendapatkan masukan dan saran perbaikan.

Tahap ketiga adalah pelaksanaan sosialisasi dan distribusi media. Media poster dan brosur yang telah dikembangkan kemudian disosialisasikan kepada masyarakat melalui kegiatan pelatihan dan penyuluhan yang diadakan di beberapa titik strategis di Desa Sukadarma, seperti posyandu, balai desa, dan sekolah. Kegiatan ini melibatkan kader kesehatan dan tokoh masyarakat yang berperan sebagai fasilitator. Pada tahap ini,

masyarakat diberikan penjelasan mengenai isi dan tujuan dari poster dan brosur, serta cara memanfaatkan informasi yang disampaikan untuk mencegah stunting dan mengelola sampah organik secara mandiri. Setelah sosialisasi, poster dipasang di tempat-tempat umum yang mudah diakses, sedangkan brosur dibagikan kepada setiap keluarga di desa.

## 2.1. Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam membuat tempat budidaya atau pemeliharaan

### a. Bahan

No	Bahan	Jumlah
1.	Dedak	2 kg
2.	Roti tawar	1 bungkus
3.	Sampah organik	Secukupnya
4.	Telur BSF	10 gr

### b. Alat

No.	Alat	Jumlah
1.	Biofon penetasan telur (20x10x15 cm)	1 buah
2.	Biofon pembesaran larva (30x20x40 cm)	1 buah
3.	Jaring casa	10 m
4.	Ember plastic	1 buah
5.	Kayu reng ukuran 1x0,5 cm	8 buah

## 2.2. Metode

Dalam upaya mengatasi permasalahan sampah organik rumah tangga di lingkungan masyarakat Dusun 3 Desa Sukadarma, diperlukan sebuah rencana pelaksanaan yang terstruktur dan terorganisir. Bagian ini akan membahas tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan program budidaya maggot Black Soldier Flies (BSF) di Desa Sukadarma, Kabupaten Bekasi :

### i. Identifikasi masalah

Mengidentifikasi permasalahan tentang sampah organik rumah tangga di lingkungan Masyarakat Dusun 3 Desa Sukadarma.

### ii. Perumusan masalah

Menentukan pertanyaan yang timbul dari setiap permasalahan yang ada, yang akan menghasilkan tahapan-tahapan yang sesuai untuk mengatasi masalah tersebut.

### iii. Sosialisasi dan diskusi

Sosialisasi dan diskusi melibatkan Badan Pengurus Desa, Ketua Dusun3, Ketua RT dan RW di dusun 3, dan masyarakat desa yang berminat mengikuti kegiatan sosialisasi dan diskusi ini. Materi yang diberikan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat meliputi:

1. Sampah dan permasalahannya
2. Optimasi perkembangan Black Soldier Flies (BSF) untuk pengolahan sampah organik,
3. Teknik pengolahan sampah menggunakan larva lalat Black Soldier Flies.

### iv. Persiapan

Penyediaan Sarana dan Prasarana

1. Penyiapan kandang maggot BSF yang akan digunakan untuk mengolah sampah organik. Kandang ini harus bersih, aman, dan sesuai dengan spesifikasi yang diperlukan untuk budidaya maggot BSF.
2. Pembuatan kandang maggot dari jaring casa yang kokoh dan mudah dikelola.

3. Penyediaan biopon untuk penetasan telur BSF.
  4. Penyediaan biopon breeding maggot untuk pemeliharaan larva.
  5. Penyediaan tempat ember yang sesuai untuk tahap metamorphosis pupa BSF.
  6. Penyediaan media untuk bertelurmaggot BSF, seperti potongan kayu reng
  7. Penyiapan sampah organik seperti sayuran
- v. Pelaksanaan
- Langkah berikutnya adalah pelaksanaan program budidaya maggot BSF. Tahapan-tahapan dalam pelaksanaan meliputi:
1. Pemilihan lokasi kandang  
Memilih lokasi yang terpapar sinar matahari dengan baik untuk kandang maggot BSF agar suhu dan kondisi lingkungan sesuai.
  2. Penyediaan telur BSF  
Telur BSF yang telah disiapkan dalam biopon ditempatkan di kandang khusus penetasan
  3. Pemeliharaan larva maggot
    - a. Memantau dan menjaga kondisi lingkungan di dalam kandang, untuk memastikan larva tumbuh dengan baik.
    - b. Memberikan makanan berupasampah organik kepada larva BSF secara teratur.
  4. Pindahan larva ke tempat metamorphosis  
Setelah larva mencapai tahap yang diinginkan, mereka dipindahkan ke ember khusus untuk tahap metamorphosis pupa.
  5. Penyediaan media untuk bertelur  
Menyediakan media bertelur maggot BSF berupa potongan kayu reng agar siklus reproduksi dapat terus berlanjut.
- vi. Monitoring dan evaluasi
- Selama pelaksanaan program, monitoring dan evaluasi rutin dilakukan untuk memastikan bahwa budidaya maggot BSF berjalan dengan baik. Hal ini mencakup:
1. Pemantauan kesehatan dan pertumbuhan larva ( Memeriksa kesehatan dan pertumbuhan larva secara berkala.
  2. Partisipasi masyarakat  
Melibatkan masyarakat dalam kegiatan pemantauan dan evaluasi untuk mendapatkan umpan balik dan saran yang berguna.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **1. Peningkatan Pengetahuan**

Transfer pengetahuan merupakan landasan yang penting dalam upaya kami untuk memperkenalkan dan mengimplementasikan teknologi inovatif pengelolaan sampah organik menggunakan Black Soldier Fly (BSF) di Dusun 3. Dalam suasana yang penuh semangat selama sesi pelatihan, peserta aktif berdiskusi dan bertanya tentang berbagai aspek yang terkait dengan pengelolaan sampah organik menggunakan BSF. Sesi diskusi ini menjadi sarana yang efektif untuk berbagi pengetahuan, pengalaman, dan visi bersama dalam mengatasi masalah sampah organik. Para peserta mengungkapkan ketertarikan mereka pada Biokonversi maggot BSF dan berfokus pada pemahaman tentang proses pengolahan sampah organik. Mereka menggali lebih dalam mengenai manfaat yang dapat diperoleh dari penggunaan BSF, termasuk berbagai produk yang dapat dihasilkan dari seranggaini. Pertanyaan-pertanyaan tentang siklus hidup BSF menjadi bukti bahwa peserta memiliki minat tinggi untuk memahami secara holistik bagaimana BSF dapat membantu

dalam mengubah sampah organik menjadi sumber daya yang berguna.

Sesi pelatihan ini telah memberikan peluang bagi komunitas, tidak hanya yang berasal dari Dusun 3, untuk merasakan dampak positif dari bioteknologi yang kami perkenalkan. Lebih dari sekadar memahami teknisnya, mereka juga mendapatkan wawasan baru tentang bagaimana tindakan mereka dalam pengelolaan sampah organik dapat berdampak positif pada lingkungan masyarakat secara keseluruhan.



Gambar 1. Sosialisasi maggot BSF kepada masyarakat dusun 3

## 2. Pengolahan Sampah Organik dan Pemeliharaan BSF

Proses pengolahan sampah organik dengan menggunakan Black Soldier Fly (BSF) merupakan langkah konkret kami dalam menciptakan solusi berkelanjutan untuk masalah sampah di Dusun 3, Desa Sukadarma. Kegiatan ini melibatkan serangkaian tahapan yang terorganisir dan terkontrol, dimulai dari penetasan telur BSF hingga fase perkawinan lalat BSF dewasa.

Kegiatan kami dimulai pada bulan Agustus 2023 dengan proses penetasan telur BSF. Proses ini dilakukan dengan cermat di tempat budi daya yang telah dipersiapkan sebelumnya. Media penetasan yang kami gunakan terdiri dari bahan dasar dedak, roti tawar, dan air. Telur BSF diletakkan di atas media dedak ini, dan menunggu dengan penuh antisipasi hingga telur-telur tersebut menetas menjadi baby maggot.



Gambar 2. Pembuatan media penetasan

Proses ini merupakan langkah awal yang krusial dalam budidaya BSF. Baby maggot yang dihasilkan kemudian dipelihara dengan baik dalam media yang sama selama kurang lebih satu minggu. Setelah mencapai usia satu minggu, baby maggot ini siap untuk dipindahkan ke biopon pembesaran, yang menjadi tempat utama bagi mereka untuk memakan sampah organik rumah tangga yang disediakan. Proses biokonversi sampah organik rumah tangga ini merupakan langkah kunci dalam usaha kami untuk mengurangi volume sampah organik.

Pada tahap panen pertama 85% dari maggot yang dihasilkan untuk proses budidaya lalat dewasa. Bagian sisanya, yaitu 15%, dimanfaatkan sebagai pakan ayam, sehingga tidak ada yang terbuang sia-sia. Maggot yang digunakan untuk budidaya lalat dewasa kemudian memasuki fase pupasi. Proses ini dilakukan di kandang yang telah disiapkan dengan cermat. Dalam waktu 2-3 minggu, pupa berubah menjadi lalat dewasa di kandang jaring yang telah disiapkan. Kandang jaring ini memiliki berbagai fasilitas, termasuk ember plastik sebagai tempat berdiamnya pupa, tempat minum, dan eggies sebagai tempat bertelur.



Gambar 3. Maggot siap panen

Setelah lalat dewasa berkawin dan bertelur, mereka akan mengakhiri siklus hidup mereka dan mati. Pada hari kelima setelah bertelur, kami memanen hasil telur dan menghitung jumlah telur yang dihasilkan. Telur ini kemudian akan dijadikan awal untuk proses penetasan telur BSF yang baru, dan siklus tersebut akan terus berlanjut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi pengolahan sampah organik menggunakan metode budidaya Black Soldier Fly (BSF) di Desa Sukadarma berhasil memberikan dampak yang signifikan dalam mengurangi volume sampah organik yang dihasilkan oleh masyarakat. Selama program berlangsung, terjadi peningkatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik yang lebih bertanggung jawab dan berkelanjutan. Warga desa yang sebelumnya cenderung membuang sampah organik secara sembarangan kini mulai mengumpulkan sampah tersebut untuk dijadikan pakan bagi larva BSF. Hal ini tidak hanya mengurangi jumlah sampah yang harus diangkut dan dibuang tetapi juga memanfaatkan limbah organik untuk menghasilkan larva yang bernilai ekonomi.

Proses budidaya BSF juga berjalan dengan baik, ditandai dengan tingginya tingkat kelangsungan hidup larva BSF yang diberi pakan dari sampah organik rumah tangga.

Masyarakat yang terlibat dalam program ini menunjukkan kemampuan yang semakin meningkat dalam hal pemeliharaan larva, mulai dari tahap penetasan telur hingga larva siap panen. Berdasarkan hasil observasi dan monitoring yang dilakukan secara berkala, rata-rata 85% larva yang dipelihara berhasil mencapai tahap dewasa dan siap untuk diolah lebih lanjut. Sebagian dari larva ini kemudian dimanfaatkan sebagai pakan ternak, sedangkan sebagian lainnya dibiarkan bermetamorfosis menjadi lalat dewasa untuk melanjutkan siklus budidaya.

Selain pengurangan volume sampah, program ini juga memberikan manfaat tambahan berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi budidaya BSF untuk pengolahan sampah organik. Masyarakat yang sebelumnya tidak mengenal konsep biokonversi melalui serangga kini mampu mengoperasikan sistem pengolahan ini secara mandiri. Bahkan, beberapa warga mulai melihat potensi ekonomi dari budidaya BSF, dengan merencanakan untuk menjual larva sebagai pakan ternak atau produk olahan lainnya. Keberhasilan program ini menunjukkan bahwa dengan pendekatan yang tepat, teknologi sederhana seperti budidaya BSF dapat diterima dan diadopsi oleh masyarakat pedesaan, memberikan solusi berkelanjutan bagi permasalahan sampah organik sekaligus meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat.

#### **4. KESIMPULAN**

Program Kuliah Kerja Nyata Universitas Pendidikan Indonesia yang difokuskan pada pencegahan dan pengelolaan sampah organik. Program ini diimplementasikan dengan kolaborasi erat bersama masyarakat Dusun 3 Desa Sukadarma Kabupaten Bekasi dan memanfaatkan bioteknologi konvensional Black Soldier Fly (BSF) dalam pengolahan sampah organik.

Seiring berjalannya waktu, pengetahuan masyarakat Dusun 3, Desa Sukadarma tentang pengolahan sampah menggunakan larva BSF meningkat. Hal ini tercermin dalam peningkatan ketrampilan masyarakat dalam melaksanakan langkah-langkah pengelolaan sampah organik. Selama proses sosialisasi, diskusi, dan pelatihan, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi. Mereka aktif bertanya dan berdiskusi tentang berbagai aspek terkait, termasuk proses pengolahan sampah organik, manfaat BSF, dan produk yang dihasilkan dari BSF. Keberhasilan ini adalah hasil dari upaya untuk memberikan pemahaman yang komprehensif kepada masyarakat

#### **5. SARAN**

Program budidaya Black Soldier Fly (BSF) di Dusun 3, Desa Sukadarma, Kabupaten Bekasi telah membawa dampak positif dalam pengelolaan sampah organik dan penghasilan pakan ternak yang berkualitas. Untuk memastikan program ini berlanjut dan berkembang ke depannya, ada beberapa saran yang dapat dipertimbangkan:

1. Penggunaan residu sebagai media tanam organik:  
Residu atau sampah organik bekas maggot (kasgot) dapat digunakan sebagai pupuk organik yang kaya akan nutrisi, yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman dan menghasilkan produk pertanian yang lebih sehat.
2. Penggalan potensi ekonomi Program budidaya larva BSF juga memiliki potensi ekonomi yang dapat ditingkatkan. Upaya pemasaran lebih lanjut untuk produk-produk yang dihasilkan, seperti maggot kering, dapat membantu menghasilkan pendapatan tambahan bagi masyarakat Desa Sukadarma. Ini dapat menjadi sumber pendapatannya yang berkelanjutan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

3. Pendidikan dan pelatihan lanjutan Untuk memastikan kesinambungan program, pendidikan dan pelatihan lanjutan kepada masyarakat sangat penting. Ini akan membantu mereka memahami secara lebih mendalam konsep-konsep budidaya larva BSF dan pengelolaan sampah organik. Selain itu, pelatihan ini juga dapat membantu mengatasi masalah yang mungkin timbul selama proses budidaya.
4. Kolaborasi dan jaringan. Membangun jaringan dan kolaborasi dengan pihak lain, seperti lembaga pendidikan, pemerintah, dan organisasi non- pemerintah, dapat membantu dalam mendukung dan memperluas program ini. Ini juga dapat membuka peluang untuk pendanaan dan dukungan teknis yang lebih besar.

### Terima Kasih

Terima Kasih yang mendalam kepada Bu Nia Lestari M.Pd selaku dosen pembimbing lapangan dan masyarakat Desa Sukadarma. Dukungan mereka dalam bentuk ilmu pengetahuan dan fasilitas, telah menjadi kunci keberhasilan program kolaboratif dalam Pengolahan Sampah Organik menggunakan Lalat Black Soldier Fly.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adi, R. K., Riptanti, E. W., & Irianto, H. (2018). Model Penumbuhan Wirausaha Baru Berbasis Technopreneurship di Inkubator Bisnis PSP-KUMKM LPPM UNS Berdasarkan data BPS , jumlah cukup tinggi , untuk jenjang universitas tersebut setiap tahunnya akan selalu bertambah sebab setiap tahun universitas jumlahnya. *AJIE - Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 3(2), 140–156.
- Akbardin, J., Permana, A. Y., Anggoro, D., & Hutajulu, D. T. P. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Pedesaan Dalam Pemeliharaan Infrastruktur Jalan Berdasarkan Struktur Kelompok Masyarakat Penyelenggara. *LENTERA KARYA EDUKASI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 139–146. <https://doi.org/10.17509/lentera.v3i1.43443>
- Amalia Ginanti, Trio Yonathan. (2021 ). Implementasi Teknologi Black Soldier Fly Larvae (BSFL) untuk Pengolahan Sampah Organik di Desa Susukan, Banyumas. *APLIKASIA: Jurnal Aplikasi Ilmu-ilmu Agama*, 103-108 .
- Apriyanto, R., Yuli Amreta, M., 7 Asyi'ari, I. (2023). Budidaya Maggot BSF untuk Penguraian Sampah Organik dan Alternatif Pakan Lele. *SOLMA*, 12(1), 99-104
- Azis, L., Pulungan, A. A., Katili, R. H., Ali, N., & Selatan, J. (2022). Budidaya Jamur Merang Menggunakan Limbah Bonggol Jagung untuk Meningkatkan Kemandirian Karang Taruna Desa Tolo' oi , Sumbawa. *LENTERA KARYA EDUKASI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 125–136. <https://doi.org/10.17509/lentera.v2i3.52507>
- Dewi, T. A., Sudarman, S. W., & Zein, S. Pelatihan Literasi Keuangan Pada Budidaya Maggot di Desa Banjarrejo Kabupaten Lampung Timur (Vol. 1). *Hasil Pengabdian Pada Masyarakat*.
- Mabrurroh, M., Praswati, A. N., Sina, H. K., & Pangaribowo, D. M (2022). Pengolahan Sampah Organik Melalui Budidaya Maggot BSF. *Jurnal EMPATI (Edukasi, Masyarakat, Pengabdian dan Bakti)*, 3(1), 34.
- Megayanti, T., Susanti, I., Indra, N., & Dewi, K. (2021). Penguatan Modal Sosial Masyarakat Kabupaten Bogor Melalui Peningkatan Citra Lingkungan. *LENTERA KARYA EDUKASI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.17509/Lentera.v1i1.33456>
- Permana, A. Y., Akbardin, J., Setiawan, A., Jatnika, D., & Rustandi, W. (2021). Pelatihan technopreneur calon arsitek dalam membangun jiwa wirausaha. *LENTERA KARYA EDUKASI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 16–24.

<https://doi.org/10.17509/Lentera.v1i1.33471>

- Rahayu, D. L., Handayani, S., Azizah, D. N., & Suryadi, G. G. (2021). Pengembangan Kewirausahaan Produk Hasil Samping Kulit Melinjo di Desa Karangtawang Kabupaten Kuningan , Jawa Barat. *LENERA KARYA EDUKASI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 160–166. <https://doi.org/10.17509/lentera.v1i3.43441>
- Sari, A. R., Susanti, I., Widaningsih, L., Permana, A. Y., & Sari, D. C. P. (2022). Peningkatan Tingkat Literasi Masyarakat Melalui Revitalisasi Perpustakaan Desa Kertawang, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bandung Barat. *Lentera Karya Edukasi*, 2(3), 137–146. <https://doi.org/10.17509/lekaedu.v2i3.52620>
- Wardhana, A. H. (2016). Black Soldier Fly (*Hermetia Illucens*) Sebagai Sumber Protein Alternatif Untuk Pakan Ternak. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Science (Vol.2)*, 69-78.
- Widjaja, W. (2023). Pelatihan Proses Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pakan Ternak. *Sabajaya : Jurnal Pengabdian Masyarakat (v1i1)*
- Widodo, S. (2010). Kuliah Kerja Nyata sebagai Wujud Pengabdian Kepada Masyarakat yang Berimplikasi Pembentukan Kompetensi Sosial dan Kepribadian Mahasiswa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (v1i1)*