

## PENERAPAN TEKNOLOGI BIOKONVERSI FESES AYAM BROILER MENGGUNAKAN LARVA BLACK SOLDIER FLY (*HERMETIA ILLUCENS*) SEBAGAI INOVASI EKONOMI SIRKULAR

Melia Afnida Santi<sup>1\*</sup>, Heni Suryani<sup>2</sup>, Vindo Rossy Pertiwi<sup>3</sup>, Hani Haya Nazaha<sup>4</sup>,  
Muhammad Rayza Aldito<sup>5</sup>

<sup>1,2,3</sup>Dosen Program Studi Teknologi Pakan Ternak, Politeknik Negeri Lampung, Indonesia

<sup>4,5</sup>Mahasiswa Program Studi Teknologi Pakan Ternak, Politeknik Negeri Lampung, Indonesia

[meliaafnida@polinela.ac.id](mailto:meliaafnida@polinela.ac.id)

### ABSTRAK

**Abstrak:** Peningkatan populasi ayam broiler di Indonesia berdampak pada meningkatnya volume limbah feses yang berpotensi mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Karya Mandiri Farm, peternakan broiler dengan sistem kandang bertingkat tanpa litter, menghadapi permasalahan penumpukan feses yang menimbulkan bau dan meningkatkan biaya operasional. Kegiatan ini bertujuan menerapkan teknologi biokonversi menggunakan larva *Black Soldier Fly (BSF)* (*Hermetia illucens*) sebagai solusi pengelolaan limbah feses ayam broiler berbasis ekonomi sirkular, sekaligus meningkatkan hard skill mitra dalam budidaya BSF dan pengelolaan limbah. Mitra kegiatan adalah Karya Mandiri Farm dengan 14 anggota aktif yang terlibat dalam sosialisasi, pelatihan, dan praktik penerapan teknologi. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, pelatihan budidaya BSF, proses panen, serta monitoring dan evaluasi. Evaluasi dilakukan melalui observasi dan kuesioner. Indikator keberhasilan ditunjukkan oleh peningkatan pemahaman mitra sebesar 83,3%, reduksi limbah sebesar 40%, dan 75% mitra berminat melanjutkan budidaya BSF secara mandiri. Kegiatan ini mendukung pengelolaan limbah berkelanjutan, ekonomi sirkular, SDGs, dan Net Zero Emission nasional.

**Kata kunci:** Biokonversi; *Black Soldier Fly*; Feses Ayam Broiler; Ekonomi Sirkular; Pengabdian Masyarakat.

**Abstract:** The increase in the broiler chicken population in Indonesia has led to an increase in the volume of fecal waste, which has the potential to pollute the environment if not managed properly. Karya Mandiri Farm, a broiler farm with a multi-tiered cage system without litter, faces the problem of fecal accumulation, which causes odors and increases operational costs. This activity aims to apply bioconversion technology using *Black Soldier Fly (BSF)* larvae (*Hermetia illucens*) as a circular economy-based solution for broiler chicken fecal waste management, while also improving partners' hard skills in BSF cultivation and waste management. The activity partner is Karya Mandiri Farm with 14 active members involved in socialization, training, and practical application of the technology. The implementation methods include socialization, BSF cultivation training, harvesting processes, as well as monitoring and evaluation. Evaluation is conducted through observation and questionnaires. Success indicators are demonstrated by an 83.3% increase in partner understanding, a 40% reduction in waste, and 75% of partners expressing interest in continuing BSF cultivation independently. This activity supports sustainable waste management, the circular economy, SDGs, and national Net Zero Emission goals.

**Keywords:** Bioconversion; *Black Soldier Fly*; Broiler Chicken Feces; Circular Economy; Community Service.



#### Article History:

Received: 26-11-2025

Revised : 24-12-2025

Accepted: 24-12-2025

Online : 01-02-2026



This is an open access article under the

CC-BY-SA license

## A. LATAR BELAKANG

Sektor peternakan ayam broiler merupakan salah satu subsektor strategis dalam penyediaan protein hewani di Indonesia, seiring meningkatnya permintaan daging ayam oleh masyarakat. Namun demikian, peningkatan populasi ayam broiler juga berdampak pada meningkatnya volume limbah feses yang dihasilkan setiap hari. Feses ayam broiler mengandung bahan organik, nitrogen, fosfor, serta mikroorganisme patogen yang berpotensi mencemari lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik (Guerrero et al., 2013; Monita et al., 2017; Zahra et al., 2023). Penumpukan feses ayam dapat menimbulkan bau tidak sedap, meningkatkan populasi lalat, serta mencemari tanah dan air di sekitar area peternakan. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada kualitas lingkungan, tetapi juga berpotensi menimbulkan masalah kesehatan bagi manusia dan ternak. Oleh karena itu, pengelolaan limbah feses ayam broiler menjadi isu penting dalam mewujudkan sistem peternakan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Salah satu pendekatan inovatif dalam pengelolaan limbah organik adalah penerapan teknologi biokonversi. Biokonversi merupakan proses pemanfaatan organisme hidup untuk menguraikan bahan organik menjadi produk yang lebih sederhana dan bernilai guna. Teknologi ini dinilai efektif dalam mengurangi volume limbah sekaligus menghasilkan produk sampingan yang bermanfaat (Guerrero et al., 2013; Suryani et al., 2025; Yuliandari, 2024; Jatnika, 2025). Dalam konteks limbah peternakan, biokonversi menjadi alternatif yang lebih ramah lingkungan dibandingkan metode konvensional seperti pembuangan terbuka atau pembakaran. Proses biokonversi juga mendukung efisiensi pemanfaatan sumber daya dan pengurangan emisi gas rumah kaca. Oleh karena itu, penerapan teknologi biokonversi sangat relevan untuk menjawab tantangan pengelolaan limbah feses ayam broiler yang terus meningkat.

Larva *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*) merupakan agen biokonversi yang memiliki kemampuan tinggi dalam menguraikan berbagai jenis limbah organik, termasuk feses ayam broiler. Larva BSF mampu mengonversi limbah menjadi dua produk utama, yaitu biomassa larva (maggot) yang kaya protein dan residu biokonversi (kasgot) yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik (Masrufah et al., 2020; Monita et al., 2017; Suciati et al., 2016). Penerapan teknologi BSF sejalan dengan konsep ekonomi sirkular, yaitu mengubah limbah menjadi sumber daya baru yang bernilai ekonomi. Selain mengurangi volume limbah hingga 60–80%, teknologi ini juga mendukung efisiensi sistem produksi peternakan dan pemanfaatan pakan alternatif lokal. Dengan demikian, BSF berpotensi menjadi solusi strategis dalam pengelolaan limbah peternakan berbasis ekonomi sirkular.

Karya Mandiri Farm merupakan peternakan ayam broiler yang menerapkan sistem kandang bertingkat tanpa litter, sehingga feses ayam langsung jatuh dan menumpuk di bagian bawah kandang. Kondisi ini menyebabkan tingginya volume limbah feses ayam yang harus dikumpulkan

setiap hari dan berpotensi menimbulkan bau serta pencemaran lingkungan. Selama ini, pengelolaan limbah feses ayam di Karya Mandiri Farm masih bersifat konvensional dan belum terintegrasi dengan sistem pengolahan yang bernilai ekonomi. Permasalahan ini mendorong perlunya solusi inovatif yang mampu mengurangi dampak lingkungan sekaligus memberikan nilai tambah bagi peternak. Penerapan teknologi biokonversi menggunakan larva BSF ditawarkan sebagai solusi untuk mengolah feses ayam menjadi maggot dan kasgot yang bernilai ekonomi, ramah lingkungan, dan berkelanjutan. (Monita et al., 2017; Supriatna et al., 2021; Zahra et al., 2023).

Berbagai penelitian telah membuktikan efektivitas larva BSF dalam mengolah limbah organik. Raharjo et al. (2016) melaporkan bahwa penggunaan feses ayam sebagai media tumbuh larva BSF mampu meningkatkan pertumbuhan maggot secara optimal. Monita et al. (2017) menunjukkan bahwa larva BSF mampu mereduksi volume limbah organik secara signifikan dalam waktu relatif singkat. Selain itu, beberapa peneliti menyatakan bahwa biokonversi menggunakan BSF merupakan metode yang efektif dalam pengelolaan limbah berbasis pemberdayaan masyarakat. Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa BSF memiliki potensi besar untuk diaplikasikan dalam pengelolaan limbah feses ayam broiler di tingkat peternak (Febrian et al., 2024; Jatnika, 2025; Masrufah et al., 2020; Monita et al., 2017; Siswanto et al., 2022; Suciati et al., 2016; Supriatna et al., 2021; Yuliandari, 2024; Zahra et al., 2023).

Selain berperan sebagai agen pengurai limbah, maggot BSF juga memiliki potensi sebagai sumber protein alternatif untuk pakan ternak (Beski et al., 2015; Ula et al., 2018), terutama unggas (Sumiati 2020), dan ikan (Ireyne et al., 2023). melaporkan bahwa larva BSF mengandung protein tinggi dan dapat menggantikan sebagian penggunaan tepung ikan. Pemanfaatan maggot BSF dapat menekan biaya pakan dan meningkatkan efisiensi usaha budidaya. Fitriani (2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan maggot sebagai pakan alternatif memberikan performa pertumbuhan yang sebanding dengan pakan komersial. Temuan-temuan ini memperkuat bahwa penerapan teknologi BSF tidak hanya berdampak lingkungan, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi bagi peternak.

Berdasarkan permasalahan dan potensi yang telah diuraikan, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk menerapkan teknologi biokonversi feses ayam broiler menggunakan larva BSF di Karya Mandiri Farm. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam mengelola limbah feses ayam secara berkelanjutan serta memanfaatkan hasil biokonversi berupa maggot dan kasgot. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat mendorong penerapan konsep ekonomi sirkular di tingkat peternakan, mengurangi dampak pencemaran lingkungan, serta mendukung pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) dan target Net Zero Emission nasional.

## B. METODE PELAKSANAAN

Mitra dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah Karya Mandiri Farm, yaitu unit usaha peternakan ayam broiler yang menerapkan sistem kandang bertingkat tanpa litter. Mitra memiliki 14 orang anggota aktif yang terlibat langsung dalam kegiatan operasional peternakan, mulai dari pemeliharaan ternak hingga pengelolaan limbah feses ayam. Seluruh anggota mitra dilibatkan sebagai peserta dalam kegiatan pengabdian, baik pada tahap sosialisasi, pelatihan, praktik penerapan teknologi, maupun evaluasi kegiatan.

Metode kegiatan yang digunakan dalam pengabdian ini meliputi ceramah (sosialisasi), simulasi/praktik langsung, serta pendampingan. Ceramah digunakan untuk menyampaikan konsep ekonomi sirkular dan prinsip biokonversi menggunakan larva BSF. Selanjutnya, simulasi dan praktik langsung dilakukan pada kegiatan budidaya BSF, mulai dari persiapan media, penetasan telur, pemeliharaan larva, hingga proses panen. Pendampingan dilaksanakan melalui monitoring dan evaluasi secara berkala untuk memastikan mitra mampu memahami dan menerapkan teknologi biokonversi secara mandiri. Berikut dijelaskan proses kegiatan yang dilakukan selama kegiatan:

### 1. Sosialisasi

Tahap awal kegiatan berupa sosialisasi kepada mitra mengenai konsep ekonomi sirkular dan peran BSF dalam pengelolaan limbah organik, khususnya feses ayam broiler. Sosialisasi dilakukan melalui penyuluhan interaktif menggunakan media presentasi, dan diskusi kelompok. Pada tahap ini, tim pengabdian menjelaskan manfaat biokonversi limbah dengan BSF, potensi nilai ekonomi dari produk maggot dan kasgot, serta peluang penerapannya dalam sistem peternakan berkelanjutan. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pemahaman dasar mitra terhadap inovasi teknologi yang akan diterapkan.

### 2. Pelaksanaan Budidaya *Black Soldier Fly*

Setelah kegiatan sosialisasi, dilakukan penerapan budidaya BSF dengan melibatkan mitra secara langsung. Tahap ini meliputi persiapan wadah budidaya, proses penetasan telur BSF, pembuatan media pertumbuhan larva BSF serta penebaran larva BSF umur 3 hari. Peternak dan mitra dilatih untuk melakukan proses penetasan dan penebaran larva, menjaga kelembapan media, dan melakukan pengamatan terhadap pertumbuhan larva setiap hari. Kegiatan ini sekaligus menjadi sarana transfer teknologi dan pembelajaran langsung bagi mitra agar mampu mengelola sistem budidaya secara mandiri.

### **3. Proses Panen**

Tahap berikutnya adalah panen maggot dan pemisahan kasgot sebagai hasil biokonversi. Panen dilakukan setelah larva mencapai fase maksimal (usia 18 hari). Maggot yang dihasilkan dikeringkan sebagai bahan baku pakan alternatif, sedangkan kasgot yang tersisa dikeringkan dan disimpan sebagai pupuk organik. Pada tahap ini, mitra diajarkan teknik pemanenan yang tepat, penanganan pascapanen. Kegiatan ini diharapkan dapat membuka peluang usaha baru bagi peternak melalui diversifikasi produk dari limbah ternak.

### **4. Monitoring dan Evaluasi**

Tahap terakhir adalah monitoring dan evaluasi untuk menilai tingkat keberhasilan kegiatan serta tingkat pemahaman mitra terhadap materi yang telah disampaikan. Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung terhadap keterlibatan mitra dalam proses budidaya dan melalui penyebaran kuesioner. Kuesioner yang digunakan terdiri dari 5 pertanyaan yang mencakup aspek tingkat pemahaman, keterampilan, serta minat mitra dalam melanjutkan budidaya BSF secara mandiri. Hasil evaluasi dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan peningkatan pengetahuan dan sikap mitra terhadap penerapan teknologi biokonversi limbah menggunakan BSF.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Tahapan Sosialisasi**

Tahap sosialisasi merupakan tahap awal dalam kegiatan pengabdian yang bertujuan memberikan pemahaman dasar kepada mitra mengenai konsep ekonomi sirkular dan teknologi biokonversi menggunakan larva BSF. Sosialisasi dilaksanakan melalui ceramah dan diskusi interaktif yang diikuti oleh seluruh anggota mitra. Materi yang disampaikan meliputi permasalahan lingkungan akibat limbah feses ayam broiler, prinsip kerja biokonversi, serta potensi ekonomi dari produk maggot dan kasgot. Hasil dari tahap sosialisasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman awal mitra terkait pentingnya pengelolaan limbah peternakan secara berkelanjutan. Mitra yang sebelumnya hanya mengenal metode pembuangan konvensional mulai memahami bahwa limbah feses ayam dapat diolah menjadi produk bernilai ekonomi. Diskusi yang berlangsung juga menunjukkan antusiasme mitra dalam menggali peluang penerapan teknologi BSF di lingkungan peternakan mereka. Tahap ini menjadi fondasi penting sebelum mitra terlibat langsung dalam praktik budidaya BSF, seperti terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Kegiatan Sosialisasi dan Penyampaian Materi

## 2. Tahap Pelaksanaan Budidaya *Black Soldier Fly* (BSF)

Tahap kedua merupakan tahap inti kegiatan, yaitu pelaksanaan budidaya larva BSF dengan melibatkan mitra secara langsung. Kegiatan dimulai dari persiapan wadah budidaya, pembuatan media tumbuh berbahan feses ayam broiler, penetasan telur BSF, hingga penebaran larva berumur tiga hari. Selama proses ini, mitra dilatih untuk menjaga kondisi lingkungan budidaya, seperti kelembapan dan kebersihan media.

Hasil pelaksanaan budidaya menunjukkan bahwa larva BSF mampu tumbuh dan berkembang dengan baik pada media feses ayam broiler. Mitra mulai memahami teknik pemeliharaan larva, termasuk pengamatan pertumbuhan dan pengelolaan media agar tidak menimbulkan bau berlebih. Keterlibatan langsung mitra dalam praktik budidaya menjadi sarana efektif transfer teknologi dan peningkatan keterampilan (*hard skill*) mitra dalam mengelola sistem biokonversi limbah peternakan, seperti terlihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Proses dan pelaksanaan budidaya maggot

## 3. Tahap Proses Panen dan Hasil Biokonversi

Tahap selanjutnya adalah proses panen larva BSF dan pemisahan kasgot sebagai residu biokonversi. Panen dilakukan setelah larva mencapai fase optimal, yaitu pada usia sekitar 18 hari. Pada tahap ini, mitra diajarkan teknik pemanenan yang tepat agar kualitas maggot tetap terjaga serta cara pemisahan dan pengeringan kasgot. Hasil biokonversi menunjukkan bahwa dari 100 kg feses ayam segar dihasilkan 10 kg maggot dan 60 kg kasgot dengan tingkat reduksi limbah sebesar 40%. Maggot yang dihasilkan berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif kaya protein, sedangkan kasgot dapat digunakan sebagai pupuk organik. Hasil ini

membuktikan bahwa teknologi BSF tidak hanya efektif dalam mengurangi volume limbah, tetapi juga menghasilkan produk sampingan yang bernilai ekonomi dan ramah lingkungan, seperti terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil biokonversi feses ayam broiler menggunakan larva Black Soldier Fly

Parameter	Jumlah	Keterangan
Feses ayam segar	100 kg	Media awal biokonversi
Maggot yang dihasilkan	10 kg	10% dari total media
Kasgot (residu biokonversi)	60 kg	Mengandung unsur organik dan N tinggi
Reduksi limbah	40%	Limbah terdegradasi oleh aktivitas larva

Larva (maggot) BSF merupakan agen biokonversi dan bioremediasi karena mempunyai kemampuan menguraikan bahan organik dalam bentuk padat maupun cair (Guerrero et al., 2013), selanjutnya di jelaskan oleh Aditama et al. (2023) bahwa larva BSF memiliki kemampuan degradasi yang baik. Maggot yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif kaya protein untuk unggas dan ikan (Masrufah et al., 2020; Rachmawati et al., 2015). Sementara kasgot yang tersisa dapat digunakan sebagai pupuk organik karena masih mengandung unsur hara makro dan mikro. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya menurunkan volume limbah, tetapi juga menghasilkan dua produk yang bernilai ekonomi.

Selain memberikan dampak lingkungan positif, penerapan teknologi BSF juga meningkatkan kesadaran dan keterampilan mitra dalam pengelolaan limbah peternakan. Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi melalui kuesioner, sebagian besar peserta (73%) menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap teknik budidaya BSF, dan 60% di antaranya menyatakan tertarik untuk melanjutkan budidaya maggot secara mandiri. Hal ini menunjukkan keberhasilan program dalam aspek edukasi dan pemberdayaan mitra.

Secara keseluruhan, kegiatan ini membuktikan bahwa teknologi biokonversi menggunakan BSF merupakan solusi inovatif yang dapat mendukung implementasi konsep ekonomi sirkular di sektor peternakan. Pengelolaan limbah dengan pendekatan ini mampu mengurangi pencemaran, menghasilkan produk bernilai tambah, serta mendukung pencapaian tujuan SDGs dan target Net Zero Emission nasional melalui pengurangan emisi gas rumah kaca dari limbah organik, seperti terlihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Hasil Panen Maggot dan Kasgot

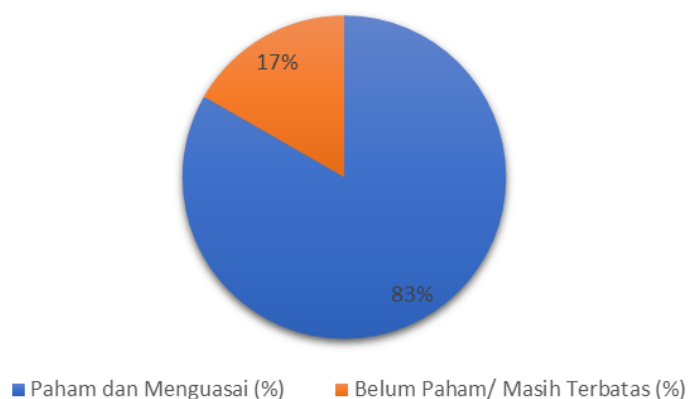


#### 4. Tahap Monitoring dan Evaluasi

Tahap monitoring dan evaluasi dilakukan untuk menilai keberhasilan kegiatan serta dampaknya terhadap peningkatan kapasitas mitra. Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung dan pengisian kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan tertutup. Kuesioner digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman, keterampilan, dan minat mitra dalam melanjutkan budidaya BSF secara mandiri. Parameter yang diukur dalam evaluasi kegiatan adalah sebagai berikut:

##### a. Tingkat Pemahaman Mitra terhadap Budidaya BSF

Selain menghasilkan produk maggot dan kasgot, kegiatan pengabdian ini juga memberikan dampak positif terhadap peningkatan kapasitas pengetahuan dan keterampilan mitra dalam pengelolaan limbah peternakan. Evaluasi dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada peserta pelatihan untuk mengetahui tingkat pemahaman peternak terhadap teknik budidaya BSF setelah mengikuti kegiatan. Berdasarkan hasil analisis kuesioner, diketahui bahwa sebagian besar peserta telah memahami dan mampu menguasai teknik dasar budidaya BSF, seperti persiapan media, penebaran larva, pemeliharaan, serta pemanenan. Sebanyak 83,3% mitra termasuk dalam kategori “paham dan menguasai”, sedangkan 16,7% peserta masih berada pada kategori “belum paham/masih terbatas”. Data hasil evaluasi tersebut ditampilkan pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Tingkat Pemahaman Mitra Karya Mandiri Farm terhadap Budidaya Maggot (BSF)

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi dan pelatihan berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra secara signifikan. Peserta yang sebelumnya belum mengenal budidaya BSF kini telah memahami manfaat dan potensi penerapan teknologi tersebut di lingkungan peternakan. Selain itu, peserta juga menunjukkan antusiasme tinggi terhadap praktik biokonversi, terbukti dari komitmen beberapa mitra yang berencana melanjutkan

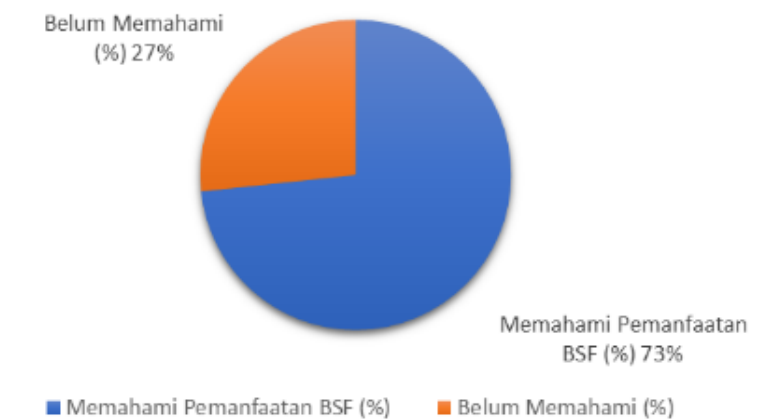


budidaya maggot secara mandiri untuk mendukung pengelolaan limbah berkelanjutan.

Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya memberikan solusi terhadap permasalahan limbah feses ayam broiler, tetapi juga meningkatkan kapasitas sumber daya manusia di tingkat peternak. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra menjadi indikator keberhasilan program pengabdian, sekaligus memperkuat implementasi prinsip ekonomi sirkular di tingkat usaha kecil menengah bidang peternakan.

b. Analisis Peningkatan Pengetahuan Mitra terhadap Pemanfaatan Larva BSF sebagai Pakan Ternak

Hasil evaluasi terhadap tingkat pengetahuan mitra setelah pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang cukup signifikan terkait pemanfaatan larva *Black Soldier Fly* (BSF) sebagai pakan ternak. Berdasarkan hasil survei terhadap 30 peserta yang mengikuti kegiatan, sebanyak 73,3% responden menyatakan telah memahami pemanfaatan larva BSF setelah kegiatan berlangsung. Sementara itu, 26,7% responden masih belum sepenuhnya memahami konsep dan teknik budidaya larva BSF sebagai sumber protein alternatif untuk pakan ternak. Peningkatan pengetahuan mitra dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Peningkatan Pengetahuan Mitra

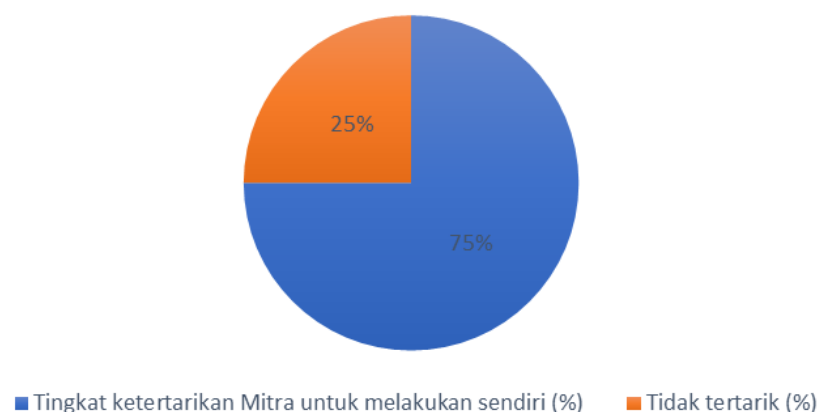
Peningkatan tingkat pemahaman ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui metode penyuluhan dan demonstrasi langsung cukup efektif dalam mentransfer pengetahuan kepada mitra. Para peserta menjadi lebih mengenal manfaat ekologis dan ekonomis dari larva BSF, terutama dalam hal pengelolaan limbah organik serta potensi penggantian sumber protein konvensional seperti tepung ikan atau kedelai yang harganya relatif tinggi.

Meskipun demikian, masih adanya sebagian peserta yang belum sepenuhnya memahami pemanfaatan BSF menunjukkan perlunya

kegiatan pendampingan lanjutan. Hal ini penting agar mitra dapat menguasai secara menyeluruh teknik budidaya, manajemen substrat, panen, serta pemanfaatan produk turunan BSF seperti maggot kering dan kasgot (frass). Dengan demikian, keberlanjutan program dapat terjaga dan tujuan utama kegiatan, yaitu meningkatkan kemandirian dan inovasi dalam penyediaan pakan ternak lokal, dapat tercapai secara optimal.

c. Analisis Tingkat Ketertarikan Mitra dalam Melaksanakan Budidaya Larva BSF secara Mandiri

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan setelah kegiatan sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan larva Black Soldier Fly (BSF) sebagai pakan ternak, diperoleh data bahwa 75% mitra menunjukkan ketertarikan untuk mencoba melaksanakan budidaya BSF secara mandiri, sementara 25% lainnya belum tertarik untuk melaksanakan kegiatan tersebut secara langsung. Tingginya tingkat ketertarikan mitra menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian telah berhasil membangun motivasi dan kesadaran akan potensi ekonomi dan ekologis dari budidaya larva BSF. Para peserta mulai memahami bahwa budidaya BSF tidak hanya memberikan solusi dalam pengelolaan limbah organik, tetapi juga dapat menjadi sumber pendapatan tambahan melalui penjualan maggot segar, maggot kering, maupun kasgot sebagai pupuk organik. Selain itu, kemudahan dalam proses budidaya dan ketersediaan bahan baku limbah organik di sekitar lingkungan menjadi faktor pendukung meningkatnya minat mitra. Analisis tingkat ketertarikan mitra dalam melaksanakan budidaya BSF dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Analisis tingkat ketertarikan mitra dalam melaksanakan budiday BSF.

Namun demikian, masih terdapat 25% mitra yang belum tertarik untuk mengembangkan budidaya BSF secara mandiri. Berdasarkan hasil wawancara, hal ini umumnya disebabkan oleh keterbatasan waktu, lahan, serta kekhawatiran terhadap kontinuitas pakan dan

pemasaran hasil. Kondisi ini menunjukkan perlunya pendampingan lanjutan berupa pembentukan kelompok tani atau unit usaha bersama yang dapat membantu mitra mengelola budidaya BSF secara kolektif. Secara keseluruhan, data ini menunjukkan bahwa program pengabdian berhasil meningkatkan minat dan semangat inovatif mitra dalam mengembangkan pakan alternatif ramah lingkungan. Dengan dukungan lanjutan berupa pelatihan teknis dan manajemen usaha, diharapkan mitra dapat bertransformasi dari penerima pengetahuan menjadi pelaku aktif ekonomi sirkular di sektor peternakan.

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Penerapan teknologi biokonversi menggunakan larva Black Soldier Fly (BSF) di Karya Mandiri Farm terbukti efektif dalam mengurangi volume limbah feses ayam broiler sekaligus menghasilkan produk bernilai ekonomi berupa maggot dan kasgot. Dari 100 kg feses ayam segar diperoleh 10 kg maggot dan 60 kg kasgot dengan tingkat reduksi limbah sebesar 40%. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan motivasi mitra dalam pengelolaan limbah peternakan secara berkelanjutan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) Tahun 2025 yang telah memberikan dukungan pendanaan, dengan Nomor Kontrak: 031/C3/DT.05.00/PM/2025. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Lampung (Polinela) yang telah memberikan dukungan administratif, teknis, dan pendampingan selama proses pelaksanaan program ini.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Aditama, Y., Imanudin, O., & Widianingrum, D. (2023). Pemanfaatan Limbah Sayuran Organik dan Limbah Feses Ayam Petelur Sebagai Media Dalam Budidaya Maggot (*Hermetia illucens*). *Tropical Livestock Science Journal*, 2(1), 49–56. <https://doi.org/10.31949/tlsj.v2i1.6995>
- Alorang, I. G., Mokolensang, J. F., Watung, J. C., Sinjal, H. J., Monijung, R. D., & Mudeng, J. D. (2023). Substitusi tepung ikan dengan Maggot (*Hermetia illucens*) terhadap pertumbuhan dan efisiensi ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *e-Journal Budidaya Perairan*, 11(2), 198-212.
- Beski, S. S. M., Swick, R. A., & Iji, P. A. (2015). Specialized protein products in broiler chicken nutrition: A review. *Animal Nutrition*, 1(2), 47–53. <https://doi.org/10.1016/j.aninu.2015.05.005>
- Febrian, Razak, A., Yuniarti, E., & Handayuni, L. (2024). Potensi Larva Black Soldier Fly Sebagai Pengurai Limbah Organik Melalui Budidaya Maggot untuk Pakan Unggas dan Ikan. *Jurnal Ekologi, Masyarakat Dan Sains*, 5(1), 130–137. <https://doi.org/10.55448/b8m24h50>
- Fitriani, 2021. (2024). *Fitriani, 2021*. 5(1), 137–148.
- Guerrero, L. A., Maas, G., & Hogland, W. (2013). Solid waste management

- challenges for cities in developing countries. *Waste Management*, 33(1), 220–232. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.09.008>
- Jatnika, G. R. (2025). Perbandingan Efektivitas Biokonversi Sampah Pasar dan Rumah Makan Menggunakan Maggot (Larva Black Soldier Fly). *Jurnal Informasi, Sains Dan Teknologi*, 8(1), 10–18. <https://doi.org/10.55606/isaintek.v8i1.311>
- Masrufah, A., Afkar, K., Fawaid, A. S., Alvarizi, D. W., Khoiriyah, L., Khoiriyah, M., Kafi, M. A., Faradilla, R. S., Amsah, R., Hidayah, N. N., Salsabella, A., Nazwa, D. A. R., Fadila, S. N., Sari, U. E. K., Naim, F. I., Itsnaini, S. N. R., & Ramadhan, M. N. (2020). Budidaya Maggot Bsf (Black Soldier Fly) Sebagai Pakan Alternatif Ikan Lele (Clarias Batracus) Di Desa Candipari, Sidoarjo Pada Program Holistik Pembinaan Dan Pemberdayaan Desa (Php2D). *Journal of Science and Social Development*, 3(2), 10–16. <https://doi.org/10.55732/jossd.v3i2.383>
- Monita, L., Sutjahjo, S. H., Amin, A. A., & Fahmi, M. R. (2017). Pengolahan Sampah Organik Perkotaan Menggunakan Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*). *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 7(3), 227–234. <https://doi.org/10.29244/jpsl.7.3.227-234>
- Rachmawati, R., Buchori, D., Hidayat, P., Hem, S., & Fahmi, M. R. (2015). Perkembangan dan Kandungan Nutrisi Larva *Hermetia illucens* (Linnaeus) (Diptera: Stratiomyidae) pada Bungkil Kelapa Sawit. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 7(1), 28. <https://doi.org/10.5994/jei.7.1.28>
- Raharjo, E. I., Arief, M., Pengajar, S., Perikanan, F., Pontianak, U. M., Pengajar, S., Perikanan, F., Pontianak, U. M., Fakultas, A., Kelautan, I., & Pontianak, U. M. (2016). Raharjo, Eka Indah, Rachimi, Muhammad Arief. 2016. Penggunaan ampas tahu dan kotoran ayam untuk meningkatkan produksi maggot (*Hermetia Illucens*). *Jurnal Ruaya*. 4(1)33-38..pdf. 4, 33–38.
- Siswanto, A. P., Yulianto, M. E., Ariyanto, H. D., Pudiastutiningtyas, N., Febiyanti, E., Safira, A. S., & Wardhana, M. I. S. (2022). Pengolahan Sampah Organik Menggunakan Media Maggot. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 2(3), 193–197.
- Suciati, R., Faruq, H., Biologi, J. P., & Timur, J. (2016). Efektifitas Media Pertumbuhan Maggots *Hermetia illucens* ( Lalat Tentara Hitam ) Sebagai Solusi Pemanfaatan Sampah. *BIOSFER*, 1(1), 0–5.
- Supriatna, A., Kulsum, Y., Cahyanto, T., Darniwa, A. V., Julita, U., Fadillah, A., & Adawiyah, A. (2021). Pemberdayaan Ekonomi Produktif Pada Santri Pesantren At-Taqwa, Kab. Sumedang Melalui Budidaya Magot Lalat Tentara Hitam (*Hermetia Illucens*) Sebagai Agen Biokonversi Limbah Organik Sekaligus Sumber Pakan Ternak Tinggi Protein. *Dharmakarya*, 10(2), 87. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v10i2.23495>
- Ula, R., Fauzi, A., Resty, E., & Sari, N. (2018). Analisis Usaha Budidaya Maggot sebagai Alternatif Pakan Lele Business Analysis of Maggot Cultivation as a Catfish Feed Alternative. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 7, 39–46.
- Yuliandari, W. (2024). Biokonversi Sampah Menggunakan Larva Black Soldier Fly. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(2), 191–197.
- Zahra, A., Herdiansyah, H., & Utomo, S. W. (2023). Model Pengelolaan Sampah Organik dengan Biokonversi Larva Black Soldier Fly Berbasis Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(1), 94–105. <https://doi.org/10.14710/jil.21.1.94-105>