



Pemberdayaan Pemuda Desa Jatitamban melalui Budidaya Maggot: Solusi Edukatif dan Berkelanjutan dalam Pengelolaan Sampah Organik

Empowerment of Jatitamban Village Youth through Maggot Cultivation: Educational and Sustainable Solutions in Organic Waste Management

Deni Achmad Syafi'i^{1*}, Lila Aisyah², Dila Adelia Juliarti³, Anita Alviyani⁴, Jermia Edonie⁵, Nor Sriwahyuni⁶, Danang Aditya Firmansyah⁷, Faiq Samsul Huda⁸, Aura Bintang Arvisyah⁹, Muhammad Muhyidin¹⁰, Siti Aisyah Wardhanah Hamidah¹¹, Dininiar Ratna Dewanti¹²

¹⁻¹² Universitas Jember, Indonesia

*Korespondensi Penulis: lila134777@gmail.com¹

Riwayat Artikel:

Naskah Masuk: 13 September 2025;

Revisi: 16 September 2025;

Diterima: 27 September 2025;

Terbit: 29 September 2025

Keywords: *Black Soldier Fly; Maggot Cultivation; Organic Waste Management; Rural Sustainability; Youth Empowerment*

Abstract. *The problem of organic waste remains a serious issue in Indonesia, including in rural areas. Jatitamban Village, Bondowoso Regency, faces similar challenges due to household waste and residual by-products from local small enterprises producing tape and cassava chips, which are not yet optimally managed. The Community Service Program (KKN) of the University of Jember implemented an initiative to empower village youth through maggot cultivation as an environmentally friendly and economically valuable solution for organic waste management. This study employed a Community-Based Research (CBR) approach by engaging local youth as active partners in every stage of the program, including observation, planning, socialization, technical training, workshops, and monitoring. The results indicate that Black Soldier Fly (BSF) maggot cultivation serves as an effective strategy to reduce the volume of organic waste while producing value-added products such as alternative animal feed and organic fertilizer. The involvement of youth not only enhanced their knowledge and skills but also fostered environmental awareness and created new entrepreneurial opportunities. Furthermore, the program successfully established a solid and independent youth group capable of sustainably managing organic waste through maggot cultivation practices. The implications of this program extend beyond environmental improvement to promoting village economic independence through the utilization of organic waste. Therefore, youth empowerment through maggot cultivation can serve as a strategic model for sustainable waste management as well as strengthening community capacity in rural areas.*

Abstrak

Permasalahan sampah organik masih menjadi isu serius di Indonesia, termasuk di wilayah pedesaan. Desa Jatitamban, Kabupaten Bondowoso, menghadapi permasalahan serupa karena timbulan limbah rumah tangga dan sisa produksi UMKM tape serta keripik singkong yang belum dikelola secara optimal. Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Jember kemudian melaksanakan kegiatan pemberdayaan pemuda desa melalui budidaya maggot sebagai solusi pengelolaan sampah organik yang ramah lingkungan sekaligus bernilai ekonomis. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Community-Based Research* (CBR) dengan melibatkan pemuda desa sebagai mitra aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari observasi, perencanaan, sosialisasi, pelatihan teknis, workshop, hingga monitoring. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa budidaya maggot *Black Soldier Fly* (BSF) mampu menjadi strategi efektif dalam mengurangi volume sampah organik, sekaligus menghasilkan produk bernilai tambah berupa pakan ternak alternatif dan pupuk organik. Keterlibatan pemuda desa tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka, tetapi juga menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan dan menciptakan peluang usaha baru. Selain itu, kegiatan ini berhasil membentuk kelompok pemuda yang solid dan mandiri dalam mengelola sampah organik melalui praktik budidaya maggot secara berkelanjutan. Implikasi dari program ini tidak hanya berdampak pada perbaikan kualitas lingkungan, tetapi juga mendorong terciptanya

kemandirian ekonomi desa melalui pemanfaatan limbah organik. Dengan demikian, pemberdayaan pemuda melalui budidaya maggot dapat menjadi model strategis dalam pengelolaan sampah berkelanjutan sekaligus penguatan kapasitas masyarakat desa.

Kata kunci: Budidaya Maggot; Desa Berkelanjutan; Pemberdayaan Pemuda; Pengelolaan Sampah Organik; Terbang Prajurit Hitam

1. LATAR BELAKANG

Permasalahan penumpukan sampah di Indonesia hingga kini masih menjadi isu serius yang membutuhkan perhatian khusus. Sampah yang terus menumpuk tidak hanya ditemukan di kawasan perkotaan dengan kepadatan penduduk tinggi, tetapi juga merambah hingga ke wilayah pedesaan. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan sampah bukan hanya persoalan kota besar, melainkan telah menjadi masalah nasional. Dari berbagai sumber sampah yang ada, sampah rumah tangga menjadi penyumbang terbesar karena aktivitas sehari-hari masyarakat menghasilkan limbah organik maupun anorganik dalam jumlah yang signifikan (Kusumaningrum et al., 2024).

Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), jumlah timbunan sampah di Indonesia pada tahun 2024 mencapai sekitar 33,79 juta ton. Angka ini mengalami penurunan sebesar 21,83% dibandingkan tahun 2023 yang mencatat 43,23 juta ton, sekaligus menjadi jumlah tertinggi dalam enam tahun terakhir. Dari data yang telah diketahui, sampah rumah tangga menjadi penimbun setengah dari banyaknya sampah yang dihasilkan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012, sampah rumah tangga atau sampah organik dikategorikan sebagai limbah yang timbul dari kegiatan sehari-hari di lingkungan rumah, tidak termasuk tinja maupun sampah spesifik. Menurut Triadjie et., al (2025) menjelaskan bahwa sampah rumah tangga menjadi salah satu penyumbang utama dalam permasalahan pengelolaan limbah. Sekitar 60% dari total timbunan sampah didominasi oleh sampah organik yang umumnya berasal dari sisa makanan, dedaunan, serta bahan alami lainnya yang terbuang setiap hari. Sampah organik termasuk jenis limbah yang bersifat biodegradable karena dapat terurai secara alami oleh mikroorganisme. Akan tetapi, jika sampah organik atau sampah rumah tangga tidak dikelola dengan baik maka dapat menimbulkan persoalan lingkungan antara lain seperti pencemaran lingkungan dan air, menghasilkan emisi gas rumah kaca serta meningkatkan risiko munculnya berbagai penyakit (Andrianto et al., 2024). Upaya dalam melakukan pengelolaan sampah ini tidak hanya bertumpu pada pemerintah saja, tetapi juga harus melibatkan peran aktif masyarakat terutama pemuda sebagai agen perubahan. Partisipasi

bersama dan tindakan nyata dalam mengelola sampah organik menjadi kunci penting untuk mewujudkan lingkungan desa yang bersih dan sehat.

Menyadari urgensi tersebut, kami sebagai Kelompok Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Jember yang ditempatkan di Desa Jatitamban, Kabupaten Bondowoso, melaksanakan salah satu program kerja berupa pemberdayaan dan pelatihan kepada pemuda desa dalam budidaya maggot sebagai solusi pengelolaan sampah organik. Maggot yang berasal dari larva Black Soldier Fly (BSF) mampu mengonsumsi sampah organik dalam jumlah besar dengan cara yang lebih cepat dan efisien dibandingkan spesies lainnya. Kandungan nutrisi larva BSF cukup tinggi, yaitu protein sekitar 40–50% dan lemak 29–32% (Nofiyanti et al., 2021). Pada fase larva, BSF menyimpan cadangan lemak tubuh yang akan digunakan untuk bertahan hidup di tahap berikutnya. Larva ini dapat memakan berbagai jenis limbah organik yang telah membusuk, termasuk sisa dapur dan makanan (Siswanto et al., 2022). Oleh karenanya tim pengabdian memilih untuk menerapkan proyek kerja berupa budidaya maggot di Desa tersebut. Penduduk di desa ini mempunyai salah satu produk UMKM, antara lain tape dan keripik singkong yang menjadi ciri khas desa tersebut. Tentunya pada saat proses pembuatan produk ini tidak terlepas dari adanya sisa-sisa bahan yang kemudian menambah timbunan sampah organik. Selain limbah yang dihasilkan dari proses pembuatan produk olahan tersebut, terdapat pula sampah organik lain yang belum dikelola secara optimal di desa tersebut. Jika tidak dikelola dengan tepat, sisa produksi ini akan menjadi masalah baru bagi kebersihan lingkungan desa.

Namun, di sisi lain limbah organik tersebut sebenarnya memiliki potensi besar untuk diolah kembali menjadi sesuatu yang bermanfaat. Salah satu solusi inovatif yang dapat diterapkan adalah melalui budidaya maggot. Pada program ini kami juga berkolaborasi dengan pemuda desa tersebut untuk melakukan penerapan budidaya pada maggot. Pemuda memiliki peran yang sangat penting dikarenakan mereka memiliki energi yang semangat serta keterbukaan terhadap berbagai inovasi baru, sehingga berpotensi menjadi penggerak dalam menjalankan program budidaya maggot ini. Pada program ini, pemuda Desa Jatitamban dapat mengembangkan potensinya melalui berbagai kegiatan produktif, seperti pelatihan, praktik langsung, dan pendampingan dalam pengelolaan budidaya maggot. Kegiatan tersebut tidak hanya memberikan pengetahuan baru, tetapi juga menumbuhkan rasa tanggung jawab serta kepedulian terhadap lingkungan sekitar. Melalui keterlibatan aktif pemuda, diharapkan terbentuk kelompok yang solid dan mandiri dalam mengelola limbah organik, sekaligus mampu menciptakan peluang usaha baru yang bermanfaat bagi masyarakat.

2. KAJIAN TEORITIS

Budidaya Maggot

Budidaya maggot merupakan kegiatan yang sangat efektif untuk mengelola sampah organik sekaligus menciptakan potensi ekonomi yang signifikan. Proses ini memanfaatkan limbah organik sebagai media pakan bagi larva lalat *Black Soldier Fly* (BSF) yang nantinya dapat diolah menjadi berbagai produk bernilai jual, termasuk pupuk organik (Triadjie et al., 2025). Pupuk organik yang dihasilkan dapat menjadi produk yang memiliki nilai jual serta dapat memperbaiki kesuburan pada tanah. Selain itu, budidaya maggot merupakan salah satu cara dalam pengelolaan sampah yang ramah lingkungan karena mampu mengubah limbah menjadi sumber daya yang bernilai guna. Kegiatan ini memiliki dampak yang sangat positif pada lingkungan. Salah satu potensi utama dari maggot adalah kemampuannya untuk dimanfaatkan sebagai pakan alternatif bagi hewan ternak. Maggot *Black Soldier Fly* (BSF) memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan jenis maggot lainnya, yakni sekitar 40–44%. Sedangkan maggot lalat hijau hanya berkisar 33–37%. Hal ini menunjukkan bahwa budidaya maggot BSF tidak hanya bermanfaat dalam menyediakan pakan berkualitas bagi ternak, tetapi juga mampu menjadi solusi dalam pengelolaan sampah organik. Sehingga permasalahan lingkungan dapat teratasi tanpa menimbulkan dampak negatif bagi masyarakat sekitar (Wahyuni et al., 2024).

Sampah Organik

Sampah organik merupakan jenis limbah yang berasal dari sisa aktivitas manusia maupun alam yang mudah terurai, seperti sisa makanan, sayuran, buah-buahan, dedaunan, serta limbah pertanian. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) jumlah timbunan sampah di Indonesia pada tahun 2024 mencapai sekitar 33,79 juta ton. Angka ini mengalami penurunan sebesar 21,83% dibandingkan tahun 2023 yang mencatat 43,23 juta ton, sekaligus menjadi jumlah tertinggi dalam enam tahun terakhir. Apabila tidak dikelola dengan baik, sampah organik dapat menimbulkan berbagai persoalan lingkungan di antaranya pencemaran tanah dan air, pelepasan gas rumah kaca, serta risiko timbulnya penyakit. Sejalan dengan hal tersebut, pengolahan sampah tidak hanya difokuskan untuk mengurangi volume timbunan, tetapi juga diarahkan agar memiliki nilai tambah secara ekonomi. Salah satu cara yang banyak diterapkan adalah mengolah sampah organik menjadi bioenergi melalui budidaya lalat Black Soldier Fly (BSF) yang hasilnya dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak maupun ikan (Mabruroh et al., 2022).

3. METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di Desa Jatitamban dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan *Community-Based Research* (CBR). Pendekatan ini mempelajari tentang bagaimana model penelitian yang menekankan pada prinsip pemberdayaan, kolaborasi, serta perubahan sosial, di mana masyarakat tidak diposisikan hanya sebagai objek penelitian, melainkan sebagai mitra sejajar sekaligus agen perubahan (Hanafi et al., 2015). Dalam hal ini masyarakat yang dimaksud adalah masyarakat Desa Jatitamban. Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi beberapa langkah sebagai berikut:

Observasi

Tahapan awal yang tim kami lakukan adalah observasi. Observasi dilakukan untuk mengamati dan mengumpulkan data atas permasalahan yang terjadi di Desa tersebut sebelum melanjutkan ke tahap penyusunan pada rencana program. Observasi merupakan salah satu metode penting dalam pengumpulan data pada penelitian kualitatif. Aktivitas ini dilakukan dengan cara memperhatikan fenomena di lapangan menggunakan pancaindra peneliti dan sering kali dibantu instrumen atau perangkat tertentu, kemudian mendokumentasikannya untuk kepentingan ilmiah (Creswell, 2015). Dalam proses observasi ini kami melaksanakannya kurang lebih satu minggu dan tim kami menggunakan teknik pengamatan secara langsung dengan memperhatikan fenomena yang terjadi di Desa tersebut. Observasi ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi lingkungan Desa Jatitamban, khususnya terkait permasalahan pengelolaan sampah organik dan potensi pemuda Desa tersebut dalam mengatasinya. Selain melakukan observasi secara langsung, tim kami juga melaksanakan penggalian data melalui wawancara dengan perangkat desa serta pemuda Desa Jatitamban. Tidak hanya itu, tim kami juga melakukan pengambilan dokumentasi sebagai bukti kegiatan sekaligus sebagai bahan pendukung dalam penyusunan laporan.

Menyusun rencana program dan berkoordinasi dengan beberapa stakeholder

Setelah melakukan tahapan awal yaitu observasi, selanjutnya tim kami melakukan penyusunan rencana program secara sistematis agar kegiatan dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Dalam proses perencanaan ini, tim kami juga melakukan koordinasi dengan beberapa stakeholder terkait seperti perangkat desa, pemuda, serta kelompok masyarakat lainnya. Koordinasi tersebut bertujuan untuk menyamakan persepsi, Melalui koordinasi ini, tim pengabdian dapat menyesuaikan rencana kegiatan dengan kebutuhan dan kondisi masyarakat setempat serta memastikan program yang dirancang relevan dan dapat memberikan manfaat langsung. Selain itu, koordinasi juga bertujuan untuk membangun kerjasama yang kuat antara tim pengabdian dengan perangkat desa serta pemuda desa yang

tergabung didalamnya. Melalui keterlibatan antar pihak diharapkan program budidaya maggot ini tidak hanya terlaksana dengan baik melainkan juga berkesinambungan dan memberikan manfaat untuk jangka panjang.

Realisasi program

Tahapan selanjutnya ada realisasi program. Realisasi program pemberdayaan pemuda melalui budidaya maggot di Desa Jatitamban dilaksanakan secara bertahap sesuai dengan rencana yang telah disusun bersama perangkat desa dan pemuda setempat. Tahapan awal dimulai dengan sosialisasi mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik serta manfaat budidaya maggot, baik dari segi lingkungan maupun ekonomi. Sosialisasi ini bertujuan menumbuhkan pemahaman dan kesadaran masyarakat, khususnya pemuda, mengenai urgensi permasalahan sampah yang dihadapi desa. Selanjutnya, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan teknis budidaya maggot. Tim pengabdian memberikan penjelasan terkait cara menyiapkan media, proses pembiakan larva, serta pemanfaatan hasil budidaya berupa pakan ternak dan pupuk organik. Pada tahap ini, pemuda desa dilibatkan secara langsung agar mampu mempraktikkan serta mengembangkan keterampilan yang telah dipelajari.

Monitoring

Monitoring dilaksanakan sebagai bentuk pengawasan dan evaluasi terhadap jalannya program budidaya maggot di Desa Jatitamban. Kegiatan ini bertujuan memastikan setiap tahapan yang telah direncanakan dapat terlaksana sesuai dengan prosedur serta mencapai hasil yang diharapkan.

Dalam proses monitoring, tim pengabdian secara rutin melakukan pengecekan terhadap media budidaya, perkembangan larva, serta kualitas hasil yang diperoleh, baik berupa pupuk organik maupun pakan ternak. Pemuda desa yang menjadi peserta utama program juga dilibatkan secara aktif dalam kegiatan ini, sehingga mereka tidak hanya menjadi pelaksana tetapi juga mampu menilai dan memperbaiki proses budidaya secara mandiri.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Kandang Maggot

Tahap awal dalam pelaksanaan program budidaya maggot di Desa Jatitamban adalah pembuatan kandang atau wadah budidaya yang menjadi media utama untuk pertumbuhan larva *Black Soldier Fly* (BSF). Kandang maggot memiliki peran penting karena menjadi tempat berlangsungnya seluruh proses siklus hidup BSF, mulai dari peletakan telur, penetasan larva, hingga pertumbuhan maggot yang siap dipanen. Pembangunan kandang maggot menjadi tahapan penting dalam menunjang program budidaya maggot sekaligus pengelolaan sampah

organik. Fasilitas ini dirancang sebagai pusat kegiatan utama yang digunakan untuk proses budidaya, pengolahan maggot, serta penanganan sampah organik yang berasal dari masyarakat sekitar (Puja et al., 2024). Kemudian tim pengabdian bersama pemuda desa menyiapkan bahan-bahan yang dibutuhkan, seperti kayu, bambu, kawat kasa, terpal, dan wadah plastik sebagai media pembiakan larva. Pemilihan bahan dilakukan dengan menyesuaikan ketersediaan sumber daya lokal agar biaya tetap terjangkau namun hasilnya tetap berkualitas. Tahap berikutnya adalah pengadaan bibit berupa telur lalat BSF. Telur tersebut dapat diperoleh dari peternak atau hasil penangkaran. Setelah tersedia, telur diletakkan pada media yang sesuai agar menetas menjadi larva. Media pakan maggot mempunyai tiga kategori yaitu bungkil kelapa sawit, makanan sisa, dan kotoran hewan. Kemudian limbah tersebut diolah dan dijaga kelembapannya agar larva dapat tumbuh dengan optimal.

Kandang maggot dibuat dengan desain sederhana tetapi tetap memiliki fungsi optimal. Dinding kandang dipasang kawat kasa agar sirkulasi udara tetap terjaga sekaligus menghalangi masuknya hama atau hewan pengganggu. Sementara itu, bagian atap ditutup menggunakan terpal atau seng guna melindungi larva dari hujan dan teriknya sinar matahari. Di dalam kandang, disediakan wadah khusus yang digunakan sebagai tempat penempatan limbah organik yang berperan sebagai pakan larva. Selain itu, pembuatan kandang juga dirancang dengan memperhatikan kemudahan dalam perawatan sehari-hari. Tim pengabdian memberikan pelatihan teknis kepada pemuda desa mengenai cara menjaga kebersihan kandang, mengganti media pakan, serta memantau perkembangan larva. Dengan demikian pemuda desa tidak hanya sekadar mampu membuat kandang, tetapi juga mampu memahami fungsi dan cara pengelolaannya secara tepat.

Pemberdayaan Pemuda Desa melalui Workshop Budidaya Maggot



Gambar 1. Tim pengabdian melakukan pemberdayaan pemuda desa melalui workshop budidaya maggot.

Setelah kerangka pembuatan budidaya maggot disusun, langkah selanjutnya adalah merealisasikan rencana tersebut melalui kegiatan workshop. Kegiatan ini dirancang tidak hanya sebagai sarana praktik, tetapi juga sebagai jawaban atas berbagai tantangan dalam adopsi budidaya maggot di Indonesia. Salah satu kendala yang kerap muncul adalah kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai manfaat dan teknik budidaya maggot. Di samping itu, masih ada stigma negatif terhadap larva serta anggapan bahwa budidaya maggot kurang higienis (Bawa et al., 2025). Melalui workshop ini, masyarakat khususnya pemuda desa diberi pemahaman yang benar dan keterampilan praktis agar mampu mengubah pandangan tersebut. Dengan begitu, pemuda tidak hanya memahami konsep dasar budidaya maggot, tetapi juga dapat menjalankannya secara mandiri sekaligus menyebarkan pengetahuan ini ke lingkungan sekitar. Pada tahap ini pemuda desa dilibatkan secara aktif agar mereka tidak hanya memahami konsep dasar, tetapi juga mampu terampil dalam praktik pengelolaannya secara mandiri. Dalam sesi workshop, pemuda desa diperkenalkan pada konsep dasar budidaya maggot *Black Soldier Fly* (BSF), mulai dari pemahaman siklus hidup lalat BSF, teknik pembuatan kandang, penyediaan media pakan organik, hingga tahap pemeliharaan dan panen. Dalam pelaksanaan workshop, beberapa pokok pembahasan dijelaskan secara mendalam agar peserta benar-benar memahami setiap tahapan yang ada.

Materi pertama menjelaskan latar belakang terbentuknya proyek kerja maggot. Permasalahan sampah organik yang terus menumpuk dan pengolahannya masih secara tradisional di lingkungan desa menjadi titik awal munculnya gagasan ini. Sampah rumah tangga seperti sisa makanan, sayuran, dan buah-buahan yang tidak terkelola dengan baik sering kali menimbulkan bau tidak sedap, mencemari lingkungan, serta berpotensi menjadi sumber penyakit. Dari persoalan tersebut, lahirlah ide untuk memperkenalkan budidaya maggot sebagai solusi yang bersifat edukatif. Maggot dipilih karena kemampuannya yang luar biasa dalam mengurai limbah organik dengan cepat, sehingga dapat mengurangi volume sampah secara signifikan. Selain itu, maggot juga menghasilkan manfaat tambahan berupa pakan alternatif bagi ikan dan unggas, serta pupuk organik yang bernilai ekonomi.

Selanjutnya untuk materi berikutnya yang akan dibahas dalam workshop adalah pengertian maggot. Pemuda desa diperkenalkan pada maggot yang merupakan larva dari lalat *Black Soldier Fly* (BSF). Maggot memiliki peran penting karena mampu mengurai sampah organik dengan cepat serta menghasilkan produk bernilai ekonomi, seperti pakan ikan, unggas, maupun pupuk organik. Pemahaman dasar ini menjadi penguatan agar peserta memahami manfaat serta potensi besar yang dimiliki budidaya maggot. Setelah itu, materi dilanjutkan dengan pembahasan mengenai masa pertumbuhan maggot. Pada bagian ini dijelaskan siklus

hidup BSF yang terdiri dari beberapa fase yaitu telur, larva, pre-pupa, pupa, dan imago, dengan durasi keseluruhan antara 38 hingga 44 hari (Kusumaningsih, 2023). Berikut penjelasan lebih lengkapnya :

Tahap pertama dimulai dari telur maggot, yang membutuhkan waktu sekitar 4–5 hari untuk menetas. Telur-telur kecil ini kemudian berubah menjadi larva awal atau yang dikenal dengan sebutan madol. **Setelah memasuki fase madol**, larva akan terus tumbuh dengan memanfaatkan sampah organik sebagai sumber makanan utamanya.

Selanjutnya, maggot akan memasuki fase maggot siap panen pada usia 15–17 hari. Pada usia ini, larva memiliki kandungan protein yang tinggi sehingga ideal digunakan sebagai pakan ternak. Namun jika dipelihara lebih lama, maggot akan berusia sekitar 18 hari dan mulai memasuki tahap berikutnya yaitu **fase pupa**. Proses perubahan menjadi pupa berlangsung sekitar 5 hari, di mana larva berhenti makan dan mempersiapkan diri untuk bermetamorfosis.

Tahap akhir dari siklus ini adalah menjadi lalat *Black Soldier Fly* (BSF). Masa hidup lalat BSF relatif singkat, yakni hanya sekitar 7 hari. Meskipun singkat, keberadaan lalat dewasa sangat penting karena pada fase inilah terjadi perkawinan dan peletakan telur baru yang akan memulai kembali siklus hidup maggot.

Materi berikutnya adalah tentang pemberian pakan maggot. Maggot membutuhkan suplai makanan yang berasal dari limbah organik, terutama sisa-sisa dapur seperti sayuran, buah-buahan, dan sisa makanan rumah tangga. Dengan pemberian pakan yang tepat, proses pertumbuhan maggot menjadi lebih cepat sekaligus membantu mengurangi jumlah sampah organik di lingkungan desa. Larva maggot tidak memiliki gigi atau mulut untuk mengunyah, sehingga jenis pakan yang paling sesuai adalah yang sudah dipotong kecil-kecil atau dihaluskan menjadi bubur agar lebih mudah dikonsumsi (Sulistiyani et al., 2023). Tidak hanya teori, peserta juga diberikan penjelasan mengenai cara memberikan makan maggot. Dalam praktiknya, pakan tidak boleh diberikan secara berlebihan atau terlalu sedikit. Maggot membutuhkan media yang cukup lembap, namun tidak terlalu basah, agar proses penguraian berjalan optimal. Oleh karena itu, peserta diajarkan teknik praktis dalam menaruh sisa organik ke wadah media, sehingga maggot dapat berkembang sehat tanpa menimbulkan bau tidak sedap atau menumpuk secara berlebihan.

Materi terakhir yang disampaikan dalam workshop adalah tahapan budidaya maggot secara menyeluruh. Dalam sesi ini, pemuda desa diperkenalkan pada alur budidaya mulai dari persiapan kandang, pemilihan dan penempatan media organik, proses pemeliharaan harian, hingga teknik panen. Selain itu, peserta juga diajarkan cara mengelola hasil panen agar bisa dimanfaatkan lebih lanjut baik sebagai pakan ternak maupun pupuk organik. Dengan

pemahaman tahapan ini, pemuda desa diharapkan mampu menjalankan budidaya secara berkesinambungan dan mengembangkannya menjadi peluang usaha baru.

Melakukan monitoring kepada masyarakat

Tahap berikutnya dalam pelaksanaan program adalah melakukan monitoring kepada masyarakat. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa pengetahuan dan keterampilan yang telah diberikan melalui workshop benar-benar diterapkan. Monitoring dilakukan dengan cara mengunjungi langsung masyarakat khususnya para pemuda yang terlibat dalam budidaya maggot untuk melihat sejauh mana mereka mampu menjalankan proses budidaya secara mandiri. Selain memantau jalannya kegiatan, tim pengabdian juga memberikan pendampingan tambahan apabila ditemukan kendala di lapangan seperti masalah teknis dalam pembuatan kandang, kesulitan dalam penyediaan pakan, atau kesalahan dalam merawat maggot. Dengan adanya monitoring ini, masyarakat tidak merasa dibiarkan berjalan sendiri, melainkan tetap mendapatkan dukungan dan bimbingan secara berkelanjutan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan program pemberdayaan pemuda Desa Jatitamban melalui budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) terbukti memberikan dampak positif dalam pengelolaan sampah organik. Dengan pendekatan *Community-Based Research* (CBR), pemuda desa dilibatkan secara langsung sejak tahap perencanaan hingga evaluasi, sehingga terbangun pengetahuan, keterampilan, serta kesadaran lingkungan yang lebih kuat. Program ini mampu mengurangi timbulan sampah organik sekaligus menghasilkan produk bernilai ekonomi berupa pakan ternak dan pupuk organik. Selain berkontribusi terhadap kebersihan lingkungan, kegiatan ini juga membuka peluang usaha baru yang mendukung kemandirian ekonomi masyarakat.

Untuk keberlanjutan program, dibutuhkan peran aktif pemerintah desa maupun lembaga terkait dalam memberikan dukungan, pendampingan, dan akses pengembangan pasar. Inovasi produk turunan hasil budidaya maggot, seperti pupuk kemasan atau pakan olahan, perlu terus digali agar memberikan nilai tambah lebih tinggi. Selain itu, partisipasi masyarakat secara menyeluruh harus diperkuat agar manfaat program tidak hanya dirasakan oleh pemuda, melainkan seluruh warga desa. Dengan demikian, budidaya maggot dapat menjadi model strategis dalam pengelolaan sampah organik berbasis masyarakat yang ramah lingkungan sekaligus mendorong kemandirian desa secara berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

- Andrianto, D., Yusriya, R., Daeli, G. A., Prasetyo, D. H., Firmansyah, M. A., Nayanda, N. P., Qolbiyah, S. A., Putri, S. Y. B., & Assa'addah, H. (2024). Pengolahan sampah organik menggunakan maggot BSF sebagai pakan ikan alternatif pada Desa Lesmana, Banyumas. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 6(2), 221–230. <https://doi.org/10.29244/jpim.6.2.221-230>
- Creswell, J. W. (2015). *Penelitian kualitatif dan desain riset*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Hanafi, M., Naili, N., Salahuddin, N., Riza, A., Zuhriyah, L., Muhtarom, Rakhmawati, Ritonga, I., Muhid, A., & Dahkelan. (2015). *Community based research*. Surabaya: LP2M UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2024). *Sistem informasi pengelolaan sampah nasional (SIPSN): Data timbulan sampah tahun 2024*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. <https://sipsn.menlhk.go.id>
- Kusumaningrum, S. B. C., Dwijayanti Ramadani, S., Vidya Almadana, A., Maulana, R., Nashih, M., Kunci, K., & Karang Taruna Budidaya Maggot. (2025). Pemberdayaan masyarakat melalui aktualisasi kegiatan kader peduli lingkungan di Desa Wringinputih. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.31102/darmabakti.2025.6.01.001-008>
- Kusumaningsih, R. (2023). Pemanfaatan maggot sebagai organisme kecil pengolah sampah organik. *ADMA: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2), 533–544. <https://doi.org/10.30812/adma.v4i2.3162>
- Mabruroh, M., Praswati, A. N., Sina, H. K., & Pangaribowo, D. M. (2022). Pengolahan sampah organik melalui budidaya maggot BSF (organic waste processing through BSF maggot cultivation). *Jurnal EMPATI (Edukasi Masyarakat, Pengabdian dan Bakti)*, 3(1), 34–40.
- Made, I., Amerta Bawa, P., Shera, P., Devy, S., & Maheswari, A. (2025). Pengelolaan limbah organik melalui budidaya maggot. *Jurnal Nasional*, 9(1), 27–34. <https://doi.org/10.22225/jn.9.1.2025.27-34>
- Nofiyanti, E., Laksono, B. T., Salman, N., Wardani, G. A., & Mellyanawaty, M. (2021). Efektivitas larva black soldier fly (*Hermetia illucens*) dalam mereduksi sampah organik. *Jurnal Serambi Engineering*, 7(1), 2571–2576. <https://doi.org/10.32672/jse.v7i1.3714>
- Pemerintah Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah*. Badan Pembinaan Hukum Nasional. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/5295/pp-no-81-tahun-2012>
- Puja, M., Rahmad, R. F., Prihandani, G., Fatimah, R., Fitrilla, A., Lestari, A., Haya, H., Rahma, Z., Humairoh, S., Syafitri, R., Widia, W., Fatona, A., & Sembiring, D. A. E. P. (2024). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan budidaya maggot untuk pengelolaan sampah organik menjadi alternatif pakan ternak dan pupuk di Kelurahan Olak Kemang. *Jurnal JUPEMA*, 3(2), 66–74. <https://doi.org/10.22437/jupema.v3i2.37099>
- Siswanto, A. P., Yulianto, M. E., Ariyanto, H. D., Pudiasutiningtyas, N., Febiyanti, E., & Safira, A. S. (2022). Pengolahan sampah organik menggunakan media maggot di Komunitas Bank Sampah Polaman Resik Sejahtera Kelurahan Polaman, Kecamatan Mijen, Kota Semarang. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 2(3), 193–197.

- Sulistiyani, Firdaus, M. F., Sigiyo, R. H., Nawangsih, A. A., Purwanto, U. M. S., & Andrianto, D. (2023). Potensi ekstrak maggot lalat tentara hitam (*Hermetia illucens*). *Jurnal Entomologi Indonesia*, 20(3), 223. <https://doi.org/10.5994/jei.20.3.223>
- Triadjie, H., Karin, H., Kinasih, M., Munir, M., Ratnasari Tamba, D., Raya Telang, J., Telang, D., Kamal, K., & Jawa Timur, P. (2025). Pengelolaan sampah organik berbasis maggot. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(1), 30–38. <https://doi.org/10.62281>
- Wahyuni, S., Ayu, M. N., & Ansori, S. (2024). Peningkatan kesadaran masyarakat melalui pengelolaan sampah dan budidaya maggot BSF Desa Cimekar. *Jurnal Abdimas Sang Buana*, 5(1), 1–9. <https://doi.org/10.32897/abdimasusb.v5i1.2985>