

Pelatihan Pemanfaatan Maggot Black Soldier Fly (BSF) sebagai Alternatif Pengelolaan Sampah Organik Berbasis Masyarakat di Langkapura, Bandar Lampung

Oki Dermawan¹, Eki Anjani², Elsa Rohmawati³, Tri Buana Permata Widi⁴, Zalzabila Putri⁵, Aisyah Mar'atus Solihah⁶, Lidia Permata Sari⁷

¹⁻⁷ Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Indonesia

Korespondensi: okidermawan@radenintan.ac.id ; ekianjanii@gmail.com ; elsarohmawati05@gmail.com ; tribnal1211@gmail.com ; zalzabilaa26@gmail.com ; aisyahms1455@gmail.com ; lidiasari2662@gmail.com

Informasi Artikel

Riwayat artikel:

Received Sept 9th, 2026

Revised Oct 13th, 2026

Accepted Oct 24th, 2026

Keyword:

Maggot BSF; Sampah organik; Pengabdian masyarakat; Pelatihan; Biokonversi; Pemberdayaan masyarakat.

ABSTRAK

Pengelolaan sampah organik rumah tangga masih menjadi tantangan lingkungan yang memerlukan keterlibatan aktif masyarakat serta penerapan teknologi pengolahan yang sederhana, terjangkau, dan berkelanjutan. Salah satu alternatif yang berpotensi dikembangkan adalah biokonversi sampah organik menggunakan larva *Black Soldier Fly* (BSF) atau *Hermetia illucens*, yang mampu memanfaatkan bahan organik sebagai sumber nutrisi sekaligus menghasilkan biomassa bernilai guna. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memperkenalkan pemanfaatan maggot BSF sebagai alternatif pengelolaan sampah organik, memberikan pemahaman dasar mengenai teknik budidaya, serta mendorong penerimaan masyarakat terhadap teknologi biokonversi berbasis rumah tangga. Kegiatan dilaksanakan pada 16 Oktober 2026 di RT 06, Lingkungan I, Kecamatan Langkapura, Kota Bandar Lampung, dengan melibatkan 22 warga. Metode pelaksanaan berupa edukasi melalui penyampaian materi, pengenalan maggot secara langsung, serta pembagian bibit maggot sebanyak 10 gram sebagai sarana pengenalan awal budidaya. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa seluruh rangkaian edukasi dan pengenalan maggot terlaksana serta memperoleh respons positif dari masyarakat. Pengenalan langsung memberikan kesempatan kepada peserta untuk mengamati karakteristik fisik maggot dan memperoleh gambaran awal mengenai potensi pemanfaatannya. Kendala utama yang teridentifikasi adalah rasa jijik dan ketidaknyamanan sebagian warga terhadap bentuk larva. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penerimaan masyarakat merupakan aspek penting dalam pengenalan teknologi pengelolaan sampah. Meskipun kegiatan berhasil memfasilitasi edukasi awal, efektivitas peningkatan pengetahuan, perubahan perilaku, dan pengurangan volume sampah belum dapat dinilai secara kuantitatif karena belum dilaksanakan pengukuran terstruktur maupun pemantauan lanjutan. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan dan evaluasi berkelanjutan untuk mendukung penerapan budidaya maggot secara mandiri serta pengembangan pengelolaan sampah organik berbasis masyarakat.



© 2026 The Authors. Published by Punggawa Legacy Center. This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

PENDAHULUAN

Persoalan pengelolaan sampah merupakan salah satu tantangan lingkungan yang terus berkembang seiring dengan pertumbuhan penduduk, peningkatan aktivitas konsumsi, dan perubahan pola kehidupan masyarakat. Aktivitas rumah tangga menghasilkan berbagai jenis sampah, termasuk sampah organik berupa sisa makanan, sayuran, buah-buahan, dan bahan alami lainnya. Sampah organik

memiliki karakteristik mudah terurai secara biologis, tetapi apabila tidak dikelola secara tepat dapat menimbulkan bau tidak sedap, mengganggu kebersihan lingkungan, serta berkontribusi terhadap pencemaran air, tanah, dan udara. Pengelolaan sampah yang masih bertumpu pada pengumpulan, pengangkutan, dan pembuangan akhir juga menyebabkan sumber daya organik yang sebenarnya berpotensi dimanfaatkan kembali menjadi terbuang. Amrul et al., (2022) menjelaskan bahwa peningkatan timbulan sampah dan keterbatasan sistem pengelolaannya telah mendorong pengembangan teknologi biologis yang memungkinkan pengolahan limbah organik menjadi produk yang lebih bermanfaat. Oleh sebab itu, diperlukan upaya pengelolaan sampah yang tidak hanya berorientasi pada pengurangan jumlah limbah, tetapi juga mempertimbangkan pemanfaatan kembali material organik secara berkelanjutan.

Dalam konteks Indonesia, persoalan sampah organik memiliki keterkaitan erat dengan pola pengelolaan sampah rumah tangga dan tingkat partisipasi masyarakat. Arfidianingrum et al., (2013) mengemukakan bahwa sampah organik merupakan komponen penting dalam timbulan sampah nasional, sehingga penerapan teknologi pengolahan pada tingkat sumber perlu disertai keterlibatan masyarakat. Pengelolaan sampah tidak cukup dilakukan melalui penyediaan sarana teknis semata, tetapi memerlukan dukungan pengetahuan, kesadaran, keterampilan, dan komitmen warga. Rendahnya keterlibatan masyarakat dapat menghambat keberlanjutan program meskipun teknologi yang diperkenalkan memiliki potensi manfaat lingkungan dan ekonomi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengembangan sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat perlu mempertimbangkan aspek sosial dan perilaku sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari penerapan teknologi pengolahan sampah.

Salah satu alternatif teknologi biologis yang semakin mendapat perhatian adalah pemanfaatan larva *Black Soldier Fly* (BSF) atau *Hermetia illucens*, yang secara umum dikenal sebagai maggot (Choerunnisa et al., 2024). Larva BSF mempunyai kemampuan mengonsumsi berbagai jenis bahan organik dan mengonversi sebagian nutrisi yang terkandung di dalamnya menjadi biomassa tubuh. Proses tersebut dikenal sebagai biokonversi, yaitu pemanfaatan aktivitas organisme hidup untuk mengubah bahan organik menjadi bentuk lain yang memiliki nilai guna. Amrul et al., (2022) menjelaskan bahwa larva BSF dapat memanfaatkan berbagai jenis limbah organik, termasuk sisa makanan dan bahan samping kegiatan pertanian maupun peternakan. Penggunaan BSF juga memungkinkan diperolehnya dua kelompok hasil utama, yaitu biomassa larva yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pakan serta residu organik yang dapat diolah lebih lanjut menjadi bahan pembenah tanah atau pupuk. Dengan demikian, teknologi biokonversi BSF menawarkan peluang untuk menghubungkan pengolahan sampah dengan pemanfaatan kembali sumber daya organik.

Potensi pemanfaatan maggot sebagai pengolah sampah organik tidak hanya berkaitan dengan kemampuan larva dalam mengonsumsi bahan organik, tetapi juga dengan karakteristik biologis dan kondisi budidayanya. Keberhasilan proses biokonversi dipengaruhi oleh kualitas substrat, kandungan nutrisi bahan, kondisi lingkungan, pengelolaan media, serta keberlangsungan siklus hidup BSF (Fowles & Nansen, 2019). Oleh karena itu, penggunaan maggot dalam pengolahan sampah tidak dapat dipandang sebagai teknologi yang sepenuhnya berlangsung tanpa pengelolaan. Pemilahan bahan organik, penyiapan media, pemeliharaan larva, dan penanganan hasil budidaya merupakan bagian penting yang perlu diperhatikan. Amrul et al., (2022) menekankan perlunya penyiapan fasilitas budidaya yang memadai serta pengaturan proses pengolahan bahan organik agar sistem BSF dapat berjalan secara efektif. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengenalan teknologi BSF kepada masyarakat perlu disertai pemahaman praktis mengenai cara pemeliharaan dan persyaratan dasar budidaya, bukan hanya penjelasan mengenai manfaatnya.

Pemanfaatan larva BSF juga memiliki hubungan dengan penerapan konsep ekonomi sirkular (*circular economy*), yang menekankan pemeliharaan nilai sumber daya melalui pengurangan limbah dan pemanfaatan kembali material. Dalam pendekatan ekonomi linear, bahan yang telah digunakan umumnya berakhir sebagai limbah yang dibuang. Sebaliknya, pendekatan ekonomi sirkular berupaya mengembalikan material yang masih memiliki potensi pemanfaatan ke dalam kegiatan produktif. Liu et al., (2022) mengemukakan bahwa biokonversi menggunakan larva BSF memiliki potensi dalam pengolahan bahan organik dan pengembangan bioekonomi sirkular karena memungkinkan pemulihan sumber daya dari material yang sebelumnya dianggap sebagai limbah. Melalui pendekatan tersebut, sampah organik dapat menjadi substrat pertumbuhan larva, sedangkan hasil biokonversinya berpotensi dimanfaatkan kembali dalam sektor pertanian maupun peternakan. Meskipun demikian, manfaat

ekonomi dan lingkungan yang diperoleh tetap bergantung pada kondisi operasional, efisiensi proses, serta pengelolaan produk hasil biokonversi.

Selain kemampuan teknisnya, nilai tambah penggunaan maggot dapat dilihat dari peluang pemanfaatan hasil budidaya. Biomassa larva BSF mengandung nutrisi yang memungkinkan penggunaannya sebagai salah satu bahan alternatif dalam formulasi pakan hewan, sedangkan residu pengolahan memiliki potensi pemanfaatan sebagai bahan pupuk. Siddiqui et al., (2024), melalui tinjauan sistematis mengenai produk yang dihasilkan dari pengolahan menggunakan BSF, menunjukkan adanya peluang pengembangan produk berbasis larva maupun residunya untuk mendukung sistem produksi yang lebih berkelanjutan. Namun, penelitian tersebut juga menegaskan perlunya memperhatikan karakteristik bahan baku, kualitas produk, keamanan, serta kesesuaian penggunaannya. Dengan demikian, potensi nilai ekonomi dari budidaya maggot tidak dapat dilepaskan dari kemampuan pelaku budidaya dalam menjaga mutu proses dan hasil pengolahan. Bagi masyarakat, pemanfaatan maggot dapat diperkenalkan sebagai peluang pengelolaan sampah yang memiliki manfaat tambahan, tetapi pengembangan menjadi kegiatan ekonomi produktif memerlukan keterampilan, fasilitas, pendampingan, dan kajian kelayakan yang memadai.

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan potensi teknologi BSF, penerapannya dalam lingkungan masyarakat menghadapi tantangan yang lebih kompleks dibandingkan dengan pelaksanaan pada kondisi penelitian yang terkontrol. Keberhasilan pengolahan sampah berbasis maggot tidak hanya ditentukan oleh kemampuan biologis larva, tetapi juga dipengaruhi oleh kesiapan warga melakukan pemilahan sampah, kemampuan menyediakan bahan organik secara berkelanjutan, ketersediaan tempat budidaya, dan penerimaan masyarakat terhadap keberadaan maggot. Arfidaningrum et al., (2013) mengidentifikasi enam kelompok faktor yang memengaruhi partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah organik melalui biokonversi BSF, meliputi faktor personal, material, lingkungan, dukungan eksternal, manajemen, dan sarana. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa partisipasi masyarakat merupakan hasil interaksi berbagai kondisi yang saling berkaitan. Oleh karena itu, pendekatan pemberdayaan perlu diarahkan untuk membangun kesiapan masyarakat secara bertahap, dengan memperhatikan karakteristik sosial serta ketersediaan sumber daya pada lingkungan sasaran.

Dalam konteks pengabdian kepada masyarakat, kegiatan edukasi dan pelatihan merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk memperkenalkan teknologi pengolahan sampah organik secara lebih aplikatif. Pelatihan memungkinkan masyarakat memperoleh penjelasan mengenai karakteristik teknologi, manfaat penggunaannya, serta gambaran awal tentang langkah-langkah penerapan. Penyampaian informasi yang disertai pengenalan langsung juga dapat membantu masyarakat menghubungkan pengetahuan konseptual dengan objek yang dipelajari. Penelitian pengabdian oleh Juhandi et al., (2022) di Kota Sukabumi menunjukkan bahwa kegiatan pengelolaan sampah menggunakan maggot dapat dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif yang melibatkan sosialisasi, pelatihan, aplikasi, serta monitoring dan evaluasi. Kegiatan yang melibatkan 25 warga tersebut melaporkan peningkatan pemahaman peserta dengan kategori *normalized gain* sedang, terbentuknya kelompok mitra, dan respons positif terhadap pelaksanaan program. Hasil tersebut memberikan gambaran bahwa edukasi berbasis komunitas dapat menjadi bagian penting dalam memperkenalkan pengelolaan sampah organik menggunakan BSF, terutama apabila disertai praktik dan evaluasi yang terstruktur.

Penelitian pengabdian lainnya dilakukan oleh Sudarman et al., (2022) melalui pelatihan budidaya maggot sebagai alternatif pakan ternak di Desa Banjarrejo, Kecamatan Batanghari, Kabupaten Lampung Timur. Kegiatan tersebut memperkenalkan budidaya maggot kepada masyarakat melalui penyampaian materi dan pendampingan praktik. Pengabdian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan maggot dapat dikembangkan sebagai materi pemberdayaan yang menghubungkan permasalahan sampah organik dengan kebutuhan masyarakat, khususnya sektor peternakan. Pengalaman tersebut juga relevan dengan pengembangan kegiatan pengabdian di wilayah Lampung, mengingat pendekatan pelatihan dapat disesuaikan dengan karakteristik lingkungan dan kebutuhan masyarakat setempat. Namun, bentuk pelaksanaan dan hasil suatu program tidak dapat secara langsung digeneralisasikan ke lingkungan lain karena dipengaruhi oleh kesiapan peserta, intensitas pendampingan, serta dukungan sumber daya yang tersedia (Meindrawan et al., 2024).

Dalam pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat, keberhasilan kegiatan perlu dipahami melalui beberapa tingkatan capaian. Tahap awal dapat berupa terlaksananya edukasi, pengenalan teknologi, dan tersedianya kesempatan bagi masyarakat untuk memperoleh pengalaman langsung.

Tahap berikutnya berkaitan dengan peningkatan pemahaman, keterampilan, dan penerimaan peserta, sedangkan tahap yang lebih lanjut dapat mencakup penerapan teknologi secara mandiri, keberlanjutan pengelolaan, dan dampak yang dapat diukur terhadap lingkungan maupun kondisi ekonomi masyarakat. Perbedaan tersebut penting agar hasil kegiatan pengabdian tidak disimpulkan melampaui bukti yang tersedia. Sebagaimana terlihat dalam kegiatan Juhanda et al., (2022), penilaian peningkatan pemahaman memerlukan instrumen evaluasi yang memungkinkan kondisi peserta diukur. Sementara itu, kajian Arifdianingrum et al., (2013) menegaskan pentingnya dukungan berkelanjutan dalam penerapan biokonversi BSF berbasis masyarakat. Kedua penelitian tersebut memberikan dasar bahwa kegiatan pengenalan teknologi perlu ditempatkan sebagai bagian dari proses pemberdayaan yang lebih luas, bukan sebagai bukti otomatis keberhasilan penerapan jangka panjang.

Berdasarkan konteks tersebut, Kelompok 1 Program Studi Manajemen Pendidikan Islam, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai pemanfaatan maggot sebagai alternatif pengolahan sampah organik yang ramah lingkungan. Kegiatan diselenggarakan pada 16 Oktober 2026 di RT 06, Lingkungan I, Kecamatan Langkapura, Kota Bandar Lampung, dengan melibatkan 22 warga serta memperoleh dukungan dari Ketua RT setempat. Kegiatan ini diarahkan untuk memperkenalkan karakteristik maggot BSF, manfaat potensialnya dalam pengelolaan sampah organik, dan cara dasar pembudidayaannya. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui penyampaian materi, pengenalan maggot secara langsung, serta pembagian bibit maggot sebanyak 10 gram sebagai sarana pengenalan awal budidaya.

Salah satu permasalahan yang ditemukan dalam pelaksanaan kegiatan adalah belum terbiasanya sebagian masyarakat dengan keberadaan maggot. Bentuk fisik larva menimbulkan rasa jijik dan ketidaknyamanan bagi sebagian warga, sehingga pengenalan maggot tidak cukup hanya dilakukan melalui penjelasan mengenai manfaatnya. Masyarakat juga perlu memperoleh kesempatan untuk mengamati bentuk fisik maggot secara langsung serta memahami kaitannya dengan proses pengolahan sampah organik. Kondisi ini memperlihatkan bahwa penerimaan awal masyarakat merupakan persoalan yang relevan dalam pelaksanaan program pengabdian berbasis teknologi biologis. Dengan demikian, pendekatan edukasi dalam kegiatan ini tidak hanya diarahkan pada pengenalan manfaat teknis maggot, tetapi juga pada upaya membangun keterbukaan masyarakat terhadap alternatif pengelolaan sampah yang sebelumnya belum dikenal secara luas oleh sebagian warga setempat.

Ditinjau dari berbagai kegiatan pengabdian terdahulu, pelatihan budidaya maggot telah banyak dikembangkan sebagai sarana edukasi, peningkatan keterampilan, dan pemberdayaan ekonomi masyarakat. Namun, setiap program memiliki karakteristik berbeda dalam hal sasaran peserta, intensitas pelatihan, bentuk praktik, dan metode evaluasi. Kegiatan pengabdian di Langkapura memiliki fokus pada pengenalan awal teknologi BSF kepada warga melalui edukasi, pengamatan langsung, dan pemberian bibit. Berbeda dengan beberapa kegiatan terdahulu yang telah menerapkan instrumen penilaian pengetahuan atau pendampingan budidaya lanjutan, dokumentasi kegiatan di Langkapura belum mencakup pengukuran perubahan pengetahuan, keterampilan, sikap, maupun keberhasilan penerapan budidaya setelah pelatihan. Perbedaan tersebut menunjukkan perlunya memisahkan capaian kegiatan yang telah terdokumentasi dari dampak yang masih memerlukan pembuktian melalui evaluasi lanjutan.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memperkenalkan maggot BSF sebagai alternatif pengelolaan sampah organik, memberikan pemahaman awal mengenai karakteristik dan teknik budidayanya, serta mendorong keterbukaan masyarakat terhadap pemanfaatan teknologi biokonversi. Artikel ini secara khusus bertujuan mendeskripsikan proses pelaksanaan pelatihan, partisipasi dan respons awal masyarakat, kendala yang dihadapi, serta implikasinya bagi pengembangan program pengelolaan sampah organik berbasis masyarakat. Pembahasan dilakukan dengan menghubungkan temuan kegiatan lapangan dengan penelitian terdahulu mengenai biokonversi BSF, pelatihan masyarakat, dan faktor-faktor keberlanjutan program. Melalui pendekatan tersebut, artikel diharapkan memberikan kontribusi berupa pengalaman empiris pelaksanaan edukasi maggot pada tingkat lingkungan permukiman sekaligus menjadi dasar bagi penyusunan program pendampingan dan evaluasi yang lebih sistematis pada kegiatan pengabdian berikutnya.

METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode edukasi dan pengenalan langsung dengan pendekatan deskriptif kualitatif dalam pelaporan hasil kegiatan. Metode edukasi diterapkan melalui penyampaian materi mengenai pemanfaatan larva *Black Soldier Fly* (BSF) atau maggot sebagai alternatif pengelolaan sampah organik, sedangkan pengenalan langsung dilakukan dengan memperlihatkan larva dan bibit maggot kepada masyarakat. Pendekatan ini bertujuan memberikan pengetahuan dasar mengenai karakteristik, manfaat, dan cara pembudidayaan maggot, sekaligus memperkenalkan potensinya dalam pengelolaan sampah organik pada tingkat rumah tangga. Pelaksanaan kegiatan menekankan keterlibatan masyarakat dalam mengikuti edukasi dan mengenali objek yang diperkenalkan secara langsung.

Kegiatan dilaksanakan pada Jumat, 16 Oktober 2026, di RT 06, Lingkungan I, Kecamatan Langkapura, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung. Sasaran kegiatan adalah masyarakat setempat dengan jumlah peserta sebanyak 22 orang. Kegiatan diselenggarakan oleh Kelompok 1 Program Studi Manajemen Pendidikan Islam, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, dengan dukungan Ketua RT 06, Ibu Desi Yulianti. Pelibatan masyarakat lingkungan permukiman didasarkan pada pentingnya memperkenalkan alternatif pengelolaan sampah organik yang berpotensi dikembangkan pada skala rumah tangga.

Pelaksanaan pengabdian terdiri atas tiga tahapan utama, yaitu penyampaian materi edukasi, pengenalan maggot secara langsung, dan pembagian bibit maggot. Ketiga tahapan tersebut merupakan rangkaian pengenalan awal yang menghubungkan pengetahuan mengenai biokonversi sampah organik dengan pengamatan langsung terhadap organisme dan bahan budidaya.

Tahap pertama adalah penyampaian materi edukasi yang mencakup pengertian dan karakteristik maggot BSF, manfaatnya dalam pengelolaan sampah organik, serta pengenalan dasar cara pembudidayaan. Pada tahap ini, peserta memperoleh informasi mengenai kemampuan larva BSF memanfaatkan bahan organik sebagai sumber nutrisi dan potensi hasil budidayanya sebagai bahan pakan ternak maupun ikan. Penyampaian materi diarahkan untuk memberikan gambaran awal mengenai pengolahan sampah organik melalui proses biokonversi serta kemungkinan penerapannya dalam kehidupan masyarakat.

Tahap kedua adalah pengenalan maggot secara langsung dengan memperlihatkan bentuk fisik larva BSF kepada peserta. Kegiatan ini memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk mengamati organisme yang digunakan dalam proses biokonversi. Pengenalan langsung juga dimanfaatkan untuk memberikan penjelasan mengenai karakteristik dan manfaat maggot, terutama karena sebagian warga belum terbiasa dengan keberadaan larva tersebut. Melalui pendekatan ini, tim pelaksana berupaya membangun pemahaman dan keterbukaan awal masyarakat terhadap pemanfaatan maggot sebagai alternatif pengelolaan sampah organik.

Tahap ketiga adalah pembagian bibit maggot sebanyak 10 gram sebagaimana tercatat dalam laporan kegiatan. Dokumentasi pelaksanaan menunjukkan penyerahan bibit telur maggot kepada perwakilan pengurus RT setempat. Pembagian bibit dimaksudkan sebagai sarana pengenalan bahan awal budidaya dan stimulus bagi masyarakat yang berminat mencoba pemeliharaan secara mandiri. Kegiatan ini belum mencakup pemantauan keberhasilan penetasan maupun pertumbuhan maggot setelah pembagian bibit.

Data pelaksanaan pengabdian diperoleh dari laporan kegiatan dan dokumentasi foto yang disusun oleh tim pelaksana. Informasi yang dianalisis meliputi waktu dan lokasi kegiatan, jumlah peserta, bentuk edukasi, pengenalan maggot secara langsung, pembagian bibit, respons masyarakat, serta kendala yang ditemukan selama pelaksanaan.

Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan mengelompokkan informasi ke dalam empat aspek, yaitu pelaksanaan kegiatan, keterlibatan dan respons masyarakat, kendala penerimaan terhadap maggot, serta peluang pengembangan program. Hasil kegiatan kemudian dibahas dengan menghubungkannya pada literatur ilmiah mengenai pengelolaan sampah organik berbasis BSF dan pemberdayaan masyarakat. Literatur digunakan untuk memperkuat interpretasi dan membandingkan pelaksanaan kegiatan dengan pengabdian terdahulu, bukan untuk menggantikan data empiris yang diperoleh dari laporan kegiatan.

Dokumentasi foto digunakan sebagai bukti pendukung pelaksanaan pengabdian, meliputi penyampaian materi, pengenalan larva maggot, penyerahan bibit, dan keterlibatan masyarakat.

Dokumentasi tersebut disajikan pada bagian Hasil dan Pembahasan sesuai dengan tahapan kegiatan yang dijelaskan.

Evaluasi dilakukan secara deskriptif berdasarkan keterlaksanaan kegiatan, respons masyarakat, dan kendala yang tercatat dalam laporan pengabdian. Aspek yang diperhatikan mencakup terlaksananya penyampaian materi, pengenalan maggot secara langsung, pembagian bibit, serta keterlibatan 22 warga. Laporan kegiatan mencatat adanya sambutan positif dari masyarakat, tetapi juga menemukan kendala berupa rasa jijik atau ketidaknyamanan sebagian peserta terhadap bentuk fisik maggot.

Evaluasi ini memiliki keterbatasan karena belum menggunakan instrumen pengukuran pengetahuan sebelum dan sesudah pelatihan (*pretest* dan *posttest*), penilaian perubahan sikap, pengukuran volume sampah organik yang diolah, maupun pemantauan keberhasilan budidaya setelah kegiatan. Oleh karena itu, capaian pengabdian dibatasi pada pelaksanaan edukasi, pengenalan teknologi, dan respons awal masyarakat yang terdokumentasi. Dampak terhadap peningkatan pengetahuan, perubahan perilaku, pengurangan sampah, serta keberlanjutan budidaya memerlukan evaluasi lanjutan dengan indikator yang lebih terukur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Pelatihan Pemanfaatan Maggot BSF

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai pemanfaatan maggot *Black Soldier Fly* (BSF) sebagai alternatif pengelolaan sampah organik dilaksanakan pada Jumat, 16 Oktober 2026, di RT 06, Lingkungan I, Kecamatan Langkapura, Kota Bandar Lampung. Kegiatan ini melibatkan 22 warga setempat dan memperoleh dukungan dari Ketua RT 06, Ibu Desi Yulianti. Pelatihan dilaksanakan melalui tiga aktivitas utama, yaitu penyampaian materi edukasi, pengenalan maggot secara langsung, dan pembagian bibit maggot. Rangkaian kegiatan tersebut diarahkan untuk memperkenalkan teknologi biokonversi bahan organik yang berpotensi dikembangkan pada tingkat rumah tangga.

Berdasarkan laporan pelaksanaan, kegiatan memperoleh sambutan positif dari masyarakat. Warga mengikuti kegiatan pengenalan mengenai karakteristik maggot, manfaatnya sebagai organisme pengolah bahan organik, serta gambaran dasar proses pembudidayaan. Keterlibatan 22 peserta menunjukkan terlaksananya kegiatan edukasi berbasis komunitas, meskipun tingkat pemahaman dan perubahan perilaku peserta belum dapat ditentukan karena kegiatan tidak menggunakan instrumen evaluasi kuantitatif.



Gambar 1 Penyampaian materi pemanfaatan maggot BSF sebagai alternatif pengelolaan sampah organik kepada masyarakat RT 06, Kecamatan Langkapura.

Sumber: Dokumentasi Kelompok 1 (2026).

Pelaksanaan edukasi melalui penyampaian materi merupakan tahapan awal untuk memperkenalkan suatu teknologi kepada masyarakat. Pada kegiatan ini, penyampaian materi tidak hanya berfokus pada potensi maggot dalam menguraikan bahan organik, tetapi juga memperkenalkan cara dasar budidaya dan kemungkinan pemanfaatan hasilnya. Dengan demikian, peserta memperoleh gambaran mengenai hubungan antara pengelolaan sampah rumah tangga dan pemanfaatan sumber daya organik.

Hasil kegiatan ini memiliki kesamaan dengan pengabdian yang dilakukan Juhanda et al., (2022) di Kota Sukabumi. Penelitian tersebut melibatkan 25 warga melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan,

penerapan, serta monitoring dan evaluasi pengelolaan sampah menggunakan maggot. Hasilnya menunjukkan peningkatan pemahaman peserta dengan kategori *normalized gain* sedang, terbentuknya kelompok mitra, serta respons positif terhadap kegiatan. Perbedaan utama dengan kegiatan di Langkapura terletak pada cakupan pelaksanaan dan metode evaluasi. Program di Sukabumi telah mencakup tahapan penerapan dan pengukuran hasil, sedangkan kegiatan di Langkapura masih berfokus pada edukasi dan pengenalan teknologi.

Penelitian Devialesti et al., (2023) di Kelurahan Kemiling Raya, Kota Bandar Lampung, juga memberikan konteks pembanding yang relevan secara geografis. Kegiatan tersebut dilaksanakan melalui sosialisasi, demonstrasi dan praktik budidaya maggot, serta evaluasi dan monitoring. Penelitian ini menunjukkan bahwa pelatihan pemanfaatan maggot telah diterapkan sebagai salah satu pendekatan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sampah organik di wilayah Bandar Lampung. Dibandingkan dengan kegiatan tersebut, pengabdian di Langkapura memiliki cakupan yang lebih terbatas karena belum mencakup praktik budidaya lengkap maupun pemantauan setelah pelatihan. Perbandingan ini memperlihatkan bahwa kegiatan edukasi awal dapat menjadi dasar untuk mengembangkan tahapan praktik dan evaluasi pada program berikutnya.

Pengenalan Langsung Maggot dan Penerimaan Masyarakat

Pengenalan maggot secara langsung menjadi salah satu bagian penting dalam kegiatan pengabdian. Setelah memperoleh penjelasan mengenai karakteristik dan manfaat BSF, masyarakat diberikan kesempatan untuk melihat bentuk fisik larva yang digunakan sebagai bahan pengenalan. Aktivitas tersebut bertujuan menghubungkan materi yang disampaikan dengan organisme yang berperan dalam proses biokonversi sampah organik.



*Gambar 2. Larva maggot BSF yang digunakan sebagai bahan pengenalan dalam kegiatan pengabdian masyarakat.
Sumber: Dokumentasi Kelompok 1 (2026).*

Pengenalan langsung tersebut memiliki relevansi dengan kondisi masyarakat sasaran. Berdasarkan laporan pelaksanaan, sebagian warga belum terbiasa dengan keberadaan maggot dan menunjukkan rasa jijik atau ketidaknyamanan ketika melihat bentuk fisik larva. Kondisi tersebut menjadi tantangan dalam memperkenalkan teknologi pengelolaan sampah berbasis organisme biologis. Untuk meresponsnya, tim pelaksana memberikan penjelasan mengenai peran maggot dalam memanfaatkan bahan organik serta potensi hasil budidayanya.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa proses pengenalan teknologi tidak hanya berkaitan dengan penyampaian informasi teknis, tetapi juga dengan persepsi dan penerimaan masyarakat. Teknologi yang memiliki manfaat potensial belum tentu langsung diterima apabila karakteristiknya berbeda dari kebiasaan atau pengalaman masyarakat. Oleh karena itu, pengenalan langsung disertai penjelasan yang mudah dipahami menjadi pendekatan yang relevan untuk memperkenalkan organisme yang belum familier.

Arfidianingrum et al., (2013) mengidentifikasi bahwa partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah organik melalui biokonversi BSF dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain kondisi personal, ketersediaan material, lingkungan, dukungan eksternal, manajemen, dan sarana

pendukung. Temuan tersebut menegaskan bahwa keberhasilan penerapan teknologi pengolahan sampah memerlukan kesiapan masyarakat serta dukungan lingkungan yang memadai. Dalam konteks Langkapura, ketidaknyamanan sebagian warga terhadap maggot merupakan salah satu aspek penerimaan awal yang perlu diperhatikan dalam pengembangan kegiatan lanjutan.

Meskipun demikian, respons positif yang tercatat dalam laporan tidak dapat langsung diartikan sebagai perubahan sikap seluruh peserta. Kegiatan belum dilengkapi pengukuran persepsi sebelum dan sesudah pelatihan sehingga belum tersedia bukti mengenai besarnya perubahan penerimaan masyarakat. Hasil yang dapat disimpulkan adalah bahwa kegiatan berhasil memperkenalkan maggot secara langsung sekaligus mengidentifikasi hambatan psikologis awal yang perlu ditangani melalui edukasi dan pendampingan bertahap.

Pembagian Bibit Maggot sebagai Stimulus Pengenalan Budidaya

Selain penyampaian materi dan pengenalan larva, tim pengabdian melakukan pembagian bibit maggot sebanyak 10 gram sebagaimana tercatat dalam laporan kegiatan. Dokumentasi memperlihatkan penyerahan bibit telur maggot kepada perwakilan RT setempat. Aktivitas ini dimaksudkan sebagai sarana pengenalan bahan awal budidaya serta stimulus bagi masyarakat yang berminat mencoba pemeliharaan maggot secara mandiri.



*Gambar 3. Penyerahan bibit telur maggot kepada perwakilan RT 06 sebagai bagian dari kegiatan pengabdian.
Sumber: Dokumentasi Kelompok 1 (2026).*

Pembagian bibit memberikan nilai praktis tambahan karena peserta tidak hanya memperoleh penjelasan mengenai maggot, tetapi juga diperkenalkan pada bahan yang digunakan dalam tahapan awal budidaya. Namun, keberadaan bibit belum dapat dijadikan indikator keberhasilan pengembangan budidaya. Pemeliharaan maggot memerlukan penyiapan media, ketersediaan bahan organik yang sesuai, pengaturan kondisi lingkungan, serta pemantauan pertumbuhan larva.

Amrul et al., (2022) menjelaskan bahwa keberhasilan pengolahan sampah organik menggunakan BSF dipengaruhi oleh karakteristik bahan organik, teknik pemeliharaan, dan pengelolaan proses biokonversi. Khairuddin et al., (2022) juga membahas pengaruh jenis limbah makanan dan kadar air terhadap perkembangan serta kelangsungan hidup larva BSF. Kedua kajian tersebut menunjukkan bahwa pengenalan bibit perlu diikuti dengan pengetahuan teknis yang memadai agar masyarakat dapat memahami persyaratan dasar pemeliharaan.



*Gambar 4. Bibit telur maggot yang diperkenalkan dalam kegiatan pengabdian masyarakat.
Sumber: Dokumentasi Kelompok 1 (2026).*

Dalam laporan pengabdian, jumlah bibit yang dibagikan dinyatakan sebanyak 10 gram, tetapi belum dijelaskan apakah jumlah tersebut merupakan total bibit yang diserahkan atau jumlah untuk setiap penerima. Laporan juga belum memuat informasi mengenai hasil penetasan, pertumbuhan larva, maupun jumlah warga yang melanjutkan budidaya setelah kegiatan berlangsung. Oleh karena itu, pembagian bibit dalam kegiatan ini diposisikan sebagai langkah pengenalan awal, bukan sebagai bukti keberhasilan penerapan budidaya mandiri.

Temuan ini memberikan implikasi bahwa keberlanjutan program memerlukan pendampingan praktik. Kegiatan berikutnya dapat diarahkan pada pengenalan media budidaya, pemilihan bahan organik yang sesuai, pengelolaan kelembapan, dan pemantauan pertumbuhan larva. Pendampingan tersebut diperlukan untuk menghubungkan pengetahuan awal yang diperoleh melalui pelatihan dengan keterampilan pengelolaan maggot secara nyata.

Potensi Biokonversi Maggot dalam Pengelolaan Sampah Organik dan Ekonomi Sirkular

Pemanfaatan maggot BSF memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai alternatif pengolahan sampah organik karena larvanya mampu menggunakan bahan organik sebagai sumber nutrisi. Melalui proses biokonversi, sebagian bahan organik dimanfaatkan untuk pertumbuhan larva sehingga menghasilkan biomassa dan residu yang berpotensi memiliki nilai guna.

Surendra et al., (2020) membahas potensi BSF sebagai organisme yang dapat dimanfaatkan dalam sistem biokonversi limbah organik. Sementara itu, Siddiqui et al., (2022) menjelaskan hubungan antara karakteristik larva BSF dan kemampuannya dalam pengolahan berbagai jenis bahan organik. Kedua kajian tersebut memperlihatkan bahwa penggunaan BSF menawarkan pendekatan biologis untuk pemanfaatan kembali material organik, meskipun keberhasilan pengolahan tetap dipengaruhi oleh kondisi operasional dan karakteristik substrat.

Dari perspektif lingkungan, pengembangan budidaya maggot dapat mendukung pengurangan bahan organik yang dibuang apabila proses pengolahan dilaksanakan secara berkelanjutan. Namun, manfaat tersebut bergantung pada ketersediaan sampah organik yang sesuai, kemampuan pemeliharaan larva, dan pengelolaan residu hasil biokonversi. Dengan demikian, penggunaan maggot perlu ditempatkan sebagai bagian dari sistem pengelolaan sampah yang mencakup pemilahan, pengolahan, dan pemanfaatan hasil.

Pemanfaatan BSF juga sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular. Liu et al., (2022) menjelaskan bahwa biokonversi menggunakan larva BSF berpotensi mendukung bioekonomi sirkular melalui pemulihan sumber daya dari bahan organik. Dalam pendekatan tersebut, sampah tidak semata-mata diperlakukan sebagai material buangan, melainkan sebagai bahan yang masih dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk baru.

Salah satu produk yang berpotensi dihasilkan adalah biomassa larva yang dapat digunakan sebagai bahan alternatif dalam formulasi pakan hewan. Barragan-Fonseca et al., (2017) mengkaji nilai nutrisi larva BSF dan kesesuaiannya sebagai bahan pakan. Kajian tersebut memberikan landasan ilmiah mengenai potensi pemanfaatan maggot dalam sektor peternakan dan perikanan. Namun, kandungan

nutrisi larva dapat dipengaruhi oleh karakteristik bahan pakan dan kondisi pemeliharaan. Oleh sebab itu, pemanfaatan biomassa maggot sebagai bahan pakan tetap memerlukan perhatian terhadap mutu dan keamanan (Meindrawan et al., 2024).

Selain biomassa larva, proses biokonversi menghasilkan residu organik yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pupuk atau pembenah tanah setelah melalui pengolahan yang sesuai. Siddiqui et al., (2024) menunjukkan adanya peluang pengembangan produk turunan BSF sebagai pakan dan pupuk. Potensi tersebut memperlihatkan bahwa teknologi BSF tidak hanya berkaitan dengan pengurangan sampah, tetapi juga dengan kemungkinan pemanfaatan hasil pengolahan dalam kegiatan produktif.

Dalam konteks masyarakat Langkapura, manfaat lingkungan dan ekonomi tersebut masih merupakan potensi pengembangan. Kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan belum mencakup pengukuran jumlah sampah organik yang diproses, produksi biomassa maggot, pemanfaatan residu sebagai pupuk, ataupun nilai ekonomi hasil budidaya. Dengan demikian, pembahasan mengenai ekonomi sirkular digunakan sebagai landasan ilmiah untuk menjelaskan peluang pengembangan program, bukan sebagai klaim dampak yang telah dicapai masyarakat.

Partisipasi Masyarakat dan Tantangan Keberlanjutan Program

Keberlanjutan pengelolaan sampah organik berbasis maggot tidak hanya ditentukan oleh kemampuan biologis BSF, tetapi juga oleh partisipasi dan kesiapan masyarakat dalam menjalankan proses budidaya. Kegiatan pengabdian di Langkapura menunjukkan bahwa edukasi dapat dilaksanakan dengan melibatkan warga dan dukungan pengurus lingkungan. Namun, partisipasi dalam kegiatan pelatihan belum secara otomatis menunjukkan kesiapan untuk menerapkan budidaya secara mandiri.



Gambar 5. Dokumentasi bersama tim pelaksana dan masyarakat yang mengikuti kegiatan pengabdian di RT 06, Kecamatan Langkapura.

Sumber: Dokumentasi Kelompok 1 (2026).

Dokumentasi pada Gambar 5 menunjukkan keterlibatan masyarakat dan tim pelaksana dalam kegiatan pengabdian. Kehadiran warga menjadi salah satu keluaran pelaksanaan yang dapat didokumentasikan. Akan tetapi, keberlanjutan kegiatan memerlukan langkah tambahan agar pengetahuan awal dapat diterapkan dalam pengelolaan sampah sehari-hari.

Penelitian (2023) di Kemiling Raya, Bandar Lampung, memberikan gambaran mengenai pengembangan pelatihan budidaya maggot melalui tahapan sosialisasi, demonstrasi, praktik, serta monitoring dan evaluasi. Pendekatan tersebut dapat menjadi pembanding bagi kegiatan Langkapura karena dilaksanakan dalam konteks perkotaan yang relatif berdekatan. Perbedaan cakupan pelaksanaan menunjukkan bahwa program pengenalan teknologi sebaiknya diikuti dengan kegiatan praktik apabila tujuan berikutnya adalah membangun keterampilan masyarakat.

Dukungan kelembagaan juga menjadi aspek penting. Arfidianingrum et al., (2013) menempatkan dukungan eksternal, manajemen, dan sarana sebagai bagian dari faktor yang berkaitan dengan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis BSF. Dalam kegiatan Langkapura, dukungan Ketua RT merupakan modal awal bagi terselenggaranya edukasi. Namun, belum terdapat dokumentasi mengenai pembentukan kelompok pengelola maggot, penyediaan fasilitas budidaya bersama, maupun kesepakatan pendampingan setelah kegiatan (Muktiono et al., 2023).

Pengembangan program pada tahap berikutnya perlu mempertimbangkan kesiapan masyarakat dan ketersediaan fasilitas. Bentuk tindak lanjut yang dapat dipertimbangkan meliputi pendampingan bagi warga yang berminat, pengenalan pemilahan sampah organik rumah tangga, pelatihan praktik

pemeliharaan, dan pemantauan hasil budidaya. Langkah tersebut dapat dilaksanakan secara bertahap agar masyarakat memiliki kesempatan mengembangkan keterampilan sesuai kondisi lingkungan dan sumber daya yang tersedia.

Evaluasi Capaian dan Implikasi Pengembangan Pengabdian

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian di Langkapura menghasilkan tiga keluaran utama, yaitu terlaksananya edukasi mengenai pemanfaatan maggot BSF kepada 22 warga, pengenalan larva secara langsung, dan pembagian bibit maggot sebanyak 10 gram sebagaimana tercatat dalam laporan. Selain itu, kegiatan memperoleh respons positif serta mengidentifikasi kendala penerimaan awal berupa rasa jijik atau ketidaknyamanan sebagian peserta terhadap bentuk fisik maggot.



*Gambar 6. Anggota Kelompok 1 sebagai tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
Sumber: Dokumentasi Kelompok 1 (2026).*

Dokumentasi pada Gambar 6 memperlihatkan anggota tim pelaksana pengabdian. Kegiatan ini menjadi salah satu bentuk keterlibatan perguruan tinggi dalam memperkenalkan pengetahuan dan alternatif teknologi yang relevan dengan persoalan lingkungan masyarakat.

Capaian kegiatan perlu dibedakan antara keluaran langsung dan dampak yang memerlukan evaluasi lanjutan. Keluaran langsung dapat diketahui melalui dokumentasi pelaksanaan, sedangkan peningkatan pengetahuan, perubahan sikap, kemampuan budidaya, dan pengurangan sampah membutuhkan instrumen pengukuran tersendiri. Laporan kegiatan belum memuat hasil *pretest* dan *posttest*, penilaian sikap peserta, pencatatan volume sampah yang diproses, maupun pemantauan keberhasilan budidaya setelah pembagian bibit.

Keterbatasan tersebut membedakan kegiatan Langkapura dari pengabdian Juhanda et al., (2022), yang telah menggunakan evaluasi untuk mengetahui perubahan pemahaman peserta. Perbandingan ini menunjukkan bahwa pengukuran hasil merupakan aspek penting dalam menilai efektivitas pelatihan. Tanpa data tersebut, keberhasilan kegiatan perlu dibatasi pada keterlaksanaan edukasi dan pengenalan teknologi yang telah terdokumentasi.

Dari sisi pengembangan program, kegiatan ini memberikan dua implikasi. Pertama, penerimaan masyarakat perlu menjadi perhatian dalam pengenalan teknologi berbasis organisme biologis. Pengalaman sebagian warga yang merasa tidak nyaman terhadap maggot menunjukkan perlunya edukasi yang tidak hanya menjelaskan manfaat, tetapi juga memperkenalkan karakteristik organisme secara langsung. Kedua, keberlanjutan program membutuhkan pendampingan dan evaluasi untuk mengetahui apakah masyarakat benar-benar menerapkan pengetahuan yang diperoleh.

Kegiatan lanjutan dapat diarahkan pada pengukuran pemahaman sebelum dan sesudah pelatihan, pendampingan praktik budidaya, serta pemantauan jumlah warga yang mencoba pemeliharaan maggot. Selain itu, apabila budidaya telah dilaksanakan, pencatatan jumlah sampah organik yang digunakan sebagai substrat, perkembangan larva, dan hasil pengolahan dapat menjadi indikator untuk menilai manfaat program secara lebih objektif.

Dengan demikian, kontribusi pengabdian di Langkapura terletak pada terlaksananya pengenalan awal teknologi BSF kepada masyarakat dan teridentifikasinya aspek penerimaan warga sebagai salah satu tantangan implementasi. Kegiatan ini belum membuktikan efektivitas pengurangan sampah maupun keberhasilan budidaya secara berkelanjutan, tetapi memberikan dasar bagi pengembangan program pelatihan yang lebih aplikatif dan terukur. Melalui pendampingan, dukungan pengurus lingkungan, dan evaluasi yang sistematis, pengenalan maggot BSF berpotensi dikembangkan menjadi kegiatan pengelolaan sampah organik berbasis masyarakat yang lebih berkelanjutan.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan pemanfaatan maggot *Black Soldier Fly* (BSF) sebagai alternatif pengelolaan sampah organik telah dilaksanakan pada 16 Oktober 2026 di RT 06, Lingkungan I, Kecamatan Langkapura, Kota Bandar Lampung, dengan melibatkan 22 warga setempat. Pelaksanaan kegiatan mencakup penyampaian materi edukasi mengenai karakteristik, manfaat, dan cara budidaya maggot, pengenalan larva secara langsung, serta pembagian bibit maggot sebanyak 10 gram sebagai langkah awal untuk memperkenalkan praktik budidaya kepada masyarakat. Kegiatan memperoleh sambutan positif dan memberikan kesempatan kepada warga untuk mengenal potensi teknologi biokonversi BSF dalam pengelolaan sampah organik pada tingkat rumah tangga.

Hasil pengabdian menunjukkan bahwa pengenalan teknologi pengolahan sampah berbasis organisme biologis perlu memperhatikan aspek penerimaan masyarakat. Kendala berupa rasa jijik dan ketidaknyamanan sebagian warga terhadap bentuk fisik maggot menjadi salah satu tantangan yang ditemukan selama kegiatan berlangsung. Penyampaian informasi mengenai manfaat maggot dan pengenalan larva secara langsung merupakan upaya edukatif yang dilakukan untuk merespons kendala tersebut. Temuan ini memperlihatkan bahwa kegiatan pelatihan tidak hanya memerlukan penyampaian pengetahuan teknis, tetapi juga pendekatan yang memperhatikan persepsi, kesiapan, dan keterlibatan masyarakat sebagai calon pengguna teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrul, N. F., Ahmad, I. K., Ezlin, N., Basri, A., Suja, F., Ain, N., Jalil, A., & Azman, N. A. (2022). *A Review of Organic Waste Treatment Using Black Soldier Fly (Hermetia illucens)*. 1–15.
- Arfidianingrum, D.; Astra, I. M.; Seta, A. K.; Rustanto, S. (2013). Analisis faktor yang mempengaruhi partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah organik melalui biokonversi larva BSF (Black Soldier Fly). *Jurnal Ecolab*, 17(1), 1–11. <https://doi.org/10.59495/jklh.2023.17.1.1-11>
- Barragan-Fonseca, K. B., Dicke, M., & van Loon, J. J. A. (2017). Nutritional value of the black soldier fly (*Hermetia illucens* L.) and its suitability as animal feed – a review. *Journal of Insects as Food and Feed*, 3(2), 105–120. <https://doi.org/https://doi.org/10.3920/JIFF2016.0055>
- Choerunnisa, A. S., Cahyani, A. P., Mahendra, R., Ji, T., Rungkut, R., & Gunung, M. (2024). *Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga melalui Biokonversi Berkelanjutan dengan Memanfaatkan Larva Black Soldier Fly (Diptera : Stratiomyidae)*
- Devialesti, V., Hakim, L., Manajemen, M., & Ekonomi, F. (2023). *Pelatihan Budidaya Magot BSF (Black Soldier Fly) Untuk Mengatasi Sampah Rumah Tangga Di kelurahan Kemiling Raya, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung*. 05(01).
- Fowles, T. M., & Nansen, C. (2019). *Artificial selection of insects to bioconvert pre-consumer organic wastes . A review*.
- Juhandi, A.; Makiyah, A. (2022). Pendampingan pengelolaan sampah organik melalui maggot dan penerapan perilaku pola hidup bersih sehat (PHBS) di Kota Sukabumi. *Jurnal PkM (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 5(6), 672–680. <https://doi.org/10.30998/jurnalpkm.v5i6.8321>
- Khairuddin, D.; Ghafar, S. N. A.; Hassan, S. N. F. (2022). Food waste type and moisture content influence on the *Hermetia illucens* (L.), (Diptera: Stratiomyidae) larval development and survival. *IOP Conference*, 1022(1), 012076. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1022/1/012076>
- Liu, T.; Klammsteiner, T.; Dregulo, A. M.; Kumar, V.; Zhou, Y.; Zhang, Z.; Awasthi, M. K. (2022). Black soldier fly larvae for organic manure recycling and its potential for a circular bioeconomy: A review. *Science of the Total Environment*, 833, 155122. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.155122>
- Meindrawan, B., Nafisah, A., Syaifudin, R., Aini, F. S., & Romadoni, F. B. (2024). Training on Domestic Waste Management and Use of Maggots (Black Soldier Fly (BSF) Larvae) for Alternative Animal Feeding for Farmer Groups. *Move Journal of Community Service and Engagement*, 4(2), 75–82. <https://doi.org/10.54408/move.v4i2.402>
- Muktiono, A., Pratiwi, S., Herawati, S., Loen, M., & Darmiyati, L. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengurangan Sampah Dengan CSR Bank BTN Dan LPPM Unkris. *Sikama Sinergi Akademisi Dan Masyarakat*, 1(2), 102–111. <https://doi.org/10.61488/sikama.v1i2.17>
- Siddiqui, S. A.; Ristow, B.; Rahayu, T.; Putra, N. S.; Yuwono, N. W.; Nisa', K.; Mategeko, B.; Smetana, S.; Saki, M.; Nawaz, A.; Nagdalian, A. (2022). Black soldier fly larvae (BSFL) and their affinity for organic waste processing. *Waste Management*, 140, 1–13.

- <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.12.044>
- Siddiqui, S. A., Subhash, A., & Muzaffar, G. (2024). Future opportunities for products derived from black soldier fly (BSF) treatment as animal feed and fertilizer - A systematic review. In *Environment, Development and Sustainability* (Vol. 26, Issue 12). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/s10668-024-04673-8>
- Sudarman, S. W., Dewi, T. A., & Zein, S. (2022). Pelatihan Budidaya Magot Sebagai Alternative Pakan Ternak Di Desa Banjar Rejo Batanghari Kabupaten Lampung Timur. *Sinar Sang Surya Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 285. <https://doi.org/10.24127/sss.v6i2.2181>
- Surendra, K. C.; Tomberlin, J. K.; van Huis, A.; Cammack, J. A.; Heckmann, L.-H. L.; Khanal, S. K. (2020). Rethinking organic wastes bioconversion: Evaluating the potential of the black soldier fly (*Hermetia illucens* (L.)) (Diptera: Stratiomyidae) (BSF). *Waste Management*, 117, 58–80. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.07.050>