

## Biokonversi Sampah Organik Berbasis Maggot BSF dalam Pemberdayaan PKK RT 1 RW 7 di Kelurahan Summersari, Jember

*Bioconversion of Organic Waste Using BSF Maggots in the Empowerment of PKK RT 1 RW 7 in Summersari Subdistrict, Jember*

Bakhroini Habriantono <sup>1\*</sup>

Muhammad Burhanuddin Irsyadi <sup>2</sup>

Suharto <sup>1</sup>

Wagiyana <sup>1</sup>

Fariz Kustiawan Alfariy <sup>3</sup>

Khaerani Nurlaelita <sup>1</sup>

Rifani Rusiana Dewi <sup>1</sup>

Wahyu Intan Sari <sup>1</sup>

Siti Nur Latifa <sup>1</sup>

Gilang Ramadhan <sup>1</sup>

Amanda Intan Fourthina <sup>1</sup>

Rizki Agus Setyawan <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Plant Protection, Universitas Jember, Jember, East Java, Indonesia

<sup>2</sup>Department of Agricultural Science (Plantation), Universitas Jember, Jember, East Java, Indonesia

<sup>3</sup>Graduate School, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, East Java, Indonesia

email: [bakhroini@unej.ac.id](mailto:bakhroini@unej.ac.id)

### Kata Kunci

Sampah organik  
Pengelolaan sampah  
Berkelanjutan  
Perkotaan

### Keywords:

Organic waste  
Waste Management  
Sustainable  
Urban

Received: November 2025

Accepted: February 2026

Published: April 2026

### Abstrak

Sampah organik rumah tangga merupakan komponen utama dalam timbulan sampah di kawasan pemukiman padat, khususnya di daerah perkotaan yang memiliki keterbatasan lahan dan waktu. Di RT 1 RW 7 Kelurahan Summersari, pengelolaan sampah belum dilakukan secara optimal, di mana sistem pengangkutan sampah masih bergantung pada metode door to door, tanpa adanya pengolahan di tingkat rumah tangga. Program pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan keterlibatan masyarakat, terutama ibu-ibu PKK, dalam mengelola sampah organik melalui teknologi biokonversi menggunakan maggot Black Soldier Fly (BSF). Kegiatan dilakukan melalui pendekatan partisipatif dalam bentuk Focus Group Discussion (FGD) yang diselenggarakan dengan agenda pertemuan rutin PKK. Warga diberikan edukasi tentang bagaimana memanfaatkan maggot yang diawali dengan pemilahan sampah organik dan non-organik. Ibu-ibu PKK juga diperlihatkan secara langsung proses dekomposisi menggunakan maggot BSF sehingga memberikan keyakinan akan kebermanfaatan program. Monitoring dan evaluasi berkala dilakukan untuk menilai efektivitas program serta perubahan perilaku masyarakat dalam memilah dan mengolah sampah. Hasil monitoring menunjukkan bahwa sebagian besar warga cukup antusias dalam melaksanakan program konversi sampah organik dengan maggot.

### Abstract

Household organic waste is a major component of waste generation in densely populated residential areas, especially in urban areas with limited land and time. In RT 1 RW 7, Summersari Village, waste management is not optimally carried out, as the waste transportation system still relies on the door-to-door method, with no processing at the household level. This community service program aims to increase community awareness and involvement, especially among PKK mothers, in managing organic waste through bioconversion technology using Black Soldier Fly (BSF) maggots. The activity was carried out through a participatory approach in the form of a Focus Group Discussion (FGD) that was aligned with the PKK's regular meeting agenda. Residents were educated on how to use maggots, starting with sorting organic and non-organic waste. PKK mothers were also shown the decomposition process using BSF maggots firsthand, thereby convincing them of the program's benefits. Regular monitoring and evaluation were conducted to assess the program's effectiveness and changes in community behavior in sorting and processing waste. Monitoring results showed that most residents were quite enthusiastic about implementing the organic waste conversion program with maggots.



© 2026 Bakhroini Habriantono, Muhammad Burhanuddin Irsyadi, Suharto, Wagiyana, Fariz Kustiawan Alfariy, Khaerani Nurlaelita, Rifani Rusiana Dewi, Wahyu Intan Sari, Siti Nur Latifa, Gilang Ramadhan, Amanda Intan Fourthina, Rizki Agus Setyawan. Published by [Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya](http://www.instituteforresearchandcommunityservices.com). This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i4.11589>

## PENDAHULUAN

Sampah adalah material padat yang keberadaannya dianggap tidak lagi memiliki nilai guna sebagai konsekuensi langsung dari aktivitas manusia serta tidak terjadi oleh sendirinya (Zuraidah *et al.*, 2022). Hingga saat ini sampah masih menjadi permasalahan lingkungan yang sangat serius dan terus meningkat, baik di Indonesia maupun di seluruh dunia. Pada dasarnya sampah merupakan konsekuensi langsung dari aktivitas manusia, di mana setiap kegiatan yang dilakukan akan menghasilkan limbah dalam berbagai bentuk (Efrizal *et al.*, 2023). Jumlah dan volume sampah yang dihasilkan umumnya sebanding dengan tingkat konsumsi masyarakat terhadap barang atau material yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Semakin tinggi konsumsi, semakin besar pula timbunan sampah yang dihasilkan. Selain itu, jenis sampah yang dihasilkan sangat bergantung pada pola konsumsi dan gaya hidup masyarakat. Misalnya, masyarakat yang lebih banyak mengonsumsi makanan instan dan produk sekali pakai cenderung menghasilkan lebih banyak sampah anorganik, seperti plastik dan kemasan, dibandingkan dengan masyarakat yang menerapkan gaya hidup ramah lingkungan (Firdaus *et al.*, 2022). Penyebab utama timbulnya permasalahan sampah adalah karena besarnya volume dan teknis pengelolaan yang masih konvensional, yaitu dengan mengumpulkan sampah tercampur dengan menggunakan gerobak atau sarana pengangkutan lain dari tiap sumber timbunan ke Tempat Penampungan Sementara (TPS), lalu dengan kontainer (Arm Roll) atau truk bak, sampah dibawa ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) untuk ditimbun saja tanpa proses lanjutan (Wahyuningsih *et al.*, 2023).

Setiap harinya, manusia menghasilkan limbah dalam jumlah yang sangat besar, mencakup sampah organik yang berasal dari sisa makanan dan bahan alami, serta sampah anorganik seperti plastik dan logam yang sulit terurai. Sampah organik yang umumnya merupakan buangan limbah rumah tangga memegang proporsi terbesar dalam timbunan sampah setiap tahunnya di berbagai daerah, terutama di kawasan pemukiman padat penduduk. Berbeda dengan sampah anorganik yang pada umumnya berupa plastik dan sulit terurai, sampah organik terdiri dari material yang berasal dari makhluk hidup, seperti sisa makanan, dedaunan, dan limbah pertanian. Sampah organik memiliki sifat mudah terdekomposisi secara alami oleh mikroorganisme. Jika tidak dikelola dengan baik, sampah organik dapat membusuk dan menimbulkan polusi udara berupa bau tidak sedap. Secara estetika sampah organik juga dapat merusak keindahan lingkungan, menarik perhatian hama seperti lalat dan tikus, serta menjadi sumber pencemaran lingkungan (Puger, 2018).

Sisa makanan merupakan penyebab timbunan sampah utama di Kabupaten Jember pada tahun 2024 dengan proporsi sebesar 55% berdasarkan data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional. Tingginya jumlah sampah organik ini menunjukkan masih rendahnya kesadaran masyarakat dalam mengelola sisa makanan dan menerapkan pola konsumsi yang lebih bijak. Selain itu, kurangnya sistem pengelolaan yang efektif menyebabkan sampah organik terus menumpuk di Tempat Pembuangan Akhir (TPA), yang pada akhirnya mempercepat kapasitas penuh TPA dan meningkatkan risiko pencemaran lingkungan. Data tersebut selaras dengan laporan kinerja Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Jember yang menyebutkan bahwa kendala utama dalam mencapai kebersihan dan kesehatan lingkungan di Kabupaten Jember antara lain adalah kurang optimalnya penanganan sampah, khususnya di wilayah perkotaan, serta rendahnya kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan.

Pengelolaan sampah di RT 1 RW 7 Kelurahan Sumbersari hampir tidak ada, dan umumnya sampah diangkut menggunakan sistem door to door, di mana petugas pengangkut sampah mengambil langsung dari rumah-rumah warga. Meskipun sistem ini memudahkan warga dalam membuang sampah, terdapat beberapa kelemahan yang membuat pengelolaan sampah menjadi kurang optimal. Salah satu kelemahan utama adalah tidak adanya pemilahan sampah sejak dari sumbernya. Sampah organik dan anorganik bercampur dalam satu wadah, sehingga sulit untuk didaur ulang atau diolah kembali. Akibatnya, seluruh sampah langsung dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), yang mempercepat daya tampungnya dan meningkatkan risiko pencemaran lingkungan. Selain itu, jadwal pengangkutan yang tidak selalu tepat waktu sering menyebabkan penumpukan sampah di depan rumah warga, terutama di lingkungan yang padat penduduk. Keterbatasan sumber daya dan armada pengangkut juga menjadi tantangan dalam sistem ini. Jika terjadi

gangguan dalam operasional pengangkutan, seperti keterlambatan atau kerusakan kendaraan, sampah dibiarkan menumpuk lebih lama, memperburuk kondisi kebersihan lingkungan (Nindya *et al.*, 2013).

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk membangun kemandirian masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis rumah tangga melalui penerapan sistem pemilahan sampah sejak dari sumbernya. Sampah organik yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga selanjutnya diolah melalui proses biokonversi menggunakan maggot Black Soldier Fly (BSF), sehingga dapat terdekomposisi secara efektif, mengurangi volume timbunan sampah, serta memberikan manfaat ekologis dan lingkungan secara berkelanjutan. Berdasarkan Undang-Undang No. 18 Tahun 2008, pengelolaan sampah merupakan kegiatan yang harus dilakukan secara sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan, mencakup aspek pengelolaan dan penanganan sampah. Oleh karena itu, diperlukan alternatif yang praktis dan mudah diterapkan dalam pengelolaan sampah rumah tangga, terutama di daerah perkotaan yang memiliki keterbatasan lahan dan waktu. Salah satu alternatif yang mudah dan praktis dalam pengolahan sampah organik adalah dengan memanfaatkan Maggot Black Soldier Fly (BSF) (Pangestika *et al.*, 2025). Larva Black Soldier Fly (BSF) atau yang lebih dikenal dengan Maggot memiliki peran penting dalam sistem pengelolaan sampah. Larva ini mampu menguraikan limbah organik secara efektif, berkontribusi dalam proses dekomposisi alami, dan membantu mengurangi volume sampah dengan cepat. Sebagian besar siklus hidup BSF berfungsi sebagai pengurai, menjadikannya solusi ramah lingkungan untuk pengelolaan sampah organik (Tim Energi dan Pengelolaan Limbah, 2023). Hasil penelitian melaporkan bahwa sampah organik di Indonesia dapat diatasi dengan menggunakan maggot yang memiliki kemampuan untuk mengurangi massa sampah sebesar 52-56% (Qowasmi *et al.*, 2023). Selain itu 100 gram maggot juga diketahui mampu mengurai sampah organik dari jenis sayur, buah serta daging sebanyak 250 gram dalam waktu 7 hari (Lindawati *et al.*, 2023)..

Selain kemampuannya dalam mendegradasi atau mengkomposting sampah organik, pemanfaatan maggot Black Soldier Fly (BSF) juga memiliki nilai tambah dari segi ekonomi dan lingkungan. Maggot yang telah tumbuh optimal dapat digunakan sebagai pakan ternak bernutrisi tinggi, seperti untuk ikan, ayam, dan burung, sehingga dapat menjadi sumber pendapatan tambahan bagi masyarakat. Selain itu, hasil samping penguraian sampah organik oleh maggot berupa kasgot (kotoran maggot) dapat digunakan sebagai pupuk organik yang kaya akan nutrisi untuk tanaman. Penerapan sistem ini juga lebih efisien dibandingkan metode konvensional seperti penimbunan di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) atau pembakaran sampah yang dapat mencemari lingkungan. Dengan metode biokonversi menggunakan BSF, emisi gas rumah kaca seperti metana (CH<sub>4</sub>) dari pembusukan sampah organik dapat dikurangi secara signifikan. Hal ini sejalan dengan konsep ekonomi sirkular, di mana limbah diolah menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomi, sekaligus mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan (Kusumawardani *et al.*, 2024).

Dalam implementasinya, program ini dapat dilakukan di tingkat rumah tangga maupun komunitas dengan skala yang dapat disesuaikan. Dengan pelatihan dan pendampingan yang tepat, warga dapat mengelola sampah organik secara mandiri tanpa memerlukan lahan yang luas. Oleh karena itu, pemanfaatan maggot BSF menjadi solusi yang tepat, tidak hanya dalam mengurangi timbulan sampah organik tetapi juga dalam mendukung keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.

## METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan selama 9 bulan yang dimulai dari bulan Maret sampai dengan bulan November 2025. Lokasi Pengabdian dilaksanakan di RT1 RW 7 Lingkungan Krajan Barat, Kelurahan Summersari, Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember. Kegiatan pengabdian pemanfaatan maggot sebagai biokonversi sampah organik terdiri dalam beberapa tahapan. Tahap pertama adalah persiapan, tahap kedua adalah kegiatan inti berupa penyelenggaraan Focus Group Discussion (FGD) bersama warga, dan kegiatan terakhir berupa melakukan monitoring dan evaluasi tindak lanjut kegiatan FGD.

Persiapan kegiatan meliputi koordinasi dengan Ketua RT/RW setempat dan warga selaku tuan rumah tempat diadakannya FGD. Kegiatan koordinasi dengan ketua RT/RW dilakukan untuk mengumpulkan informasi pengelolaan

sampah masyarakat RT 1 RW 7 Lingkungan Krajan Barat Kelurahan Sumbersari. Informasi yang didapatkan dari ketua RT/RW kemudian dianalisis dan melihat secara langsung kondisi nyata pengelolaan sampah masyarakat. Kegiatan FGD dilaksanakan melalui pertemuan rutin ibu-ibu PKK, diharapkan anggota yang berpartisipasi pada kegiatan ini akan maksimal. Selain itu pada tahap ini tim pengabdian juga menyiapkan segala bentuk bahan peraga seperti maggot black soldier fly (BSF), pakan maggot, dan wadah maggot. Warga FGD akan diperagakan secara langsung bagaimana cara kerja maggot dalam memakan sampah organik. Praktik secara langsung dapat memberikan keyakinan pada Warga FGD untuk mengetahui daya makan dari maggot BSF untuk menguraikan sampah organik.

Tahap selanjutnya adalah kegiatan inti berupa penyelenggaraan FGD. FGD dilakukan bertempat di kediaman salah satu warga RT 1 RW 7 yaitu Bapak Halim yang beralamat di Jl. Halmahera No. 2. Pada kegiatan ini warga diharapkan tidak hanya memahami konsep dasar pengolahan sampah dengan maggot, tetapi juga mampu mempraktikkan secara mandiri seperti dari memilah sampah organik di rumah, proses pemberian pakan untuk maggot, hingga pemanfaatan hasil pengolahan berupa pupuk organik dari maggot, hingga pemanfaatan hasil pengolahan yang berupa pupuk organik dan maggot sebagai pakan ternak. Selain itu, para warga perlu aktif dalam menyampaikan pengalaman, kendala, dan solusi sehingga kegiatan ini dapat menjadi kunci tercapainya pengelolaan sampah organik yang berkelanjutan dan berdampak nyata bagi lingkungan.

Tahapan terakhir adalah monitoring dan evaluasi tindak lanjut kegiatan FGD. Monitoring dilakukan dengan melakukan survey keberlanjutan program melalui metode purposive sampling kepada 10 warga RT1 RW 7. Kegiatan monitoring dilakukan melalui wawancara secara langsung dengan warga untuk mengetahui tingkat efektivitas program ini dalam mengurangi jumlah sampah organik dan kendala yang dihadapi warga dalam praktik pengolahan sampah menggunakan maggot BSF. Kegiatan monitoring diharapkan warga dapat secara mandiri memilah sampah organik dan anorganik untuk memudahkan pengolahan sampah organik menggunakan maggot BSF. Terdapat kriteria dalam kegiatan monitoring yakni antusias, ragu-ragu dan tidak berlanjut.

Tahapan evaluasi dilakukan dengan memberikan kuesioner tentang alasan keberlanjutan program. Pemberian kuesioner dapat mempermudah dalam mengumpulkan data secara langsung dari responden dengan cara yang efisien, terstandar, dan mudah dianalisis. Kuesioner berisi pertanyaan yang sama kepada semua responden sehingga data yang diperoleh lebih konsisten. Kriteria dalam kuesioner yang diberikan kepada responden yaitu antusias, ragu-ragu dan tidak berlanjut. Data hasil dari monitoring dan evaluasi yang diperoleh menjadi tolak ukur keberlanjutan program, sehingga dapat dilakukan pendampingan dan pemahaman agar antusias dari warga dapat meningkat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penguraian sampah organik dengan memanfaatkan maggot Black Soldier Fly (BSF) memiliki peran strategis dalam pengelolaan sampah organik serta memberikan nilai tambah ekonomi dan lingkungan (Jupri & Supardiono *et al.*, 2025). Maggot BSF mampu menguraikan limbah organik dengan efisien melalui proses biokonversi, yaitu pemanfaatan larva untuk mengubah bahan organik menjadi produk yang memiliki manfaat lebih tinggi. Dalam program ini, proses biokonversi dilakukan secara sistematis melalui pemanfaatan maggot yang mampu mengkonversi limbah sampah menjadi pupuk organik, yang dirancang khusus untuk mendukung tahapan pengumpulan, penguraian, dan pengolahan limbah organik oleh larva. Fasilitas tersebut membantu memastikan proses berjalan optimal, higienis, dan berkelanjutan. Produk samping dari proses penguraian sampah organik berupa kasgot (bekas maggot) memiliki kandungan nutrisi tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik (Widiyanto *et al.*, 2024). Pengaplikasian kasgot pada tanaman dilakukan dengan komposisi tanah dan kasgot 2:1, yang terbukti memperbaiki struktur tanah, meningkatkan ketersediaan unsur hara, dan mempercepat pertumbuhan tanaman. Dengan demikian, penggunaan kasgot berpotensi mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk kimia yang harganya relatif mahal dan sering mengalami kelangkaan. Hal ini sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular, di mana sampah organik tidak hanya dikurangi volumenya, tetapi juga diolah

menjadi produk yang memberikan manfaat lingkungan serta berkontribusi terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Selain memberikan manfaat agronomis, penguraian sampah organik oleh maggot juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat (Gunawan *et al.*, 2025). Maggot yang telah matang dapat dijual sebagai pakan ternak bergizi tinggi untuk ikan, ayam, dan burung (Nurhayati *et al.*, 2022). Sedangkan kasgot dapat dikembangkan sebagai produk pupuk organik komersial. Melalui pemberdayaan masyarakat—khususnya ibu-ibu PKK di RT 1 RW 7—penguraian sampah organikmaggot tidak hanya menjadi solusi teknis pengelolaan sampah organik, tetapi juga menjadi sarana edukasi dan pengembangan usaha mikro berbasis lingkungan. Dengan adanya pelatihan, fasilitas pendukung, dan pendampingan yang berkelanjutan, program ini menunjukkan potensi menjadi model pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang ramah lingkungan, produktif, dan berkelanjutan.



(a) (b)

**Gambar 1.** Tahapan persiapan : Persiapan pakan maggot (a); Persiapan maggot untuk peragaan (b).  
(Dokumentasi Lapang, 2025)

Tahap persiapan dimulai dengan mengumpulkan bahan organik yang akan digunakan sebagai pakan maggot BSF. Bahan organik tersebut berasal dari sisa sayuran pasar, seperti wortel, sawi, dan kubis yang masih layak dimanfaatkan. Proses pengumpulan dilakukan dengan memilih sayuran yang tidak busuk dan masih memiliki kandungan nutrisi yang cukup (Amir *et al.*, 2025). Kegiatan ini sekaligus memberikan pemahaman kepada warga mengenai jenis sampah organik yang sesuai untuk pakan maggot, serta bagaimana cara memilahnya dari sampah campuran. Setelah bahan terkumpul, kegiatan dilanjutkan dengan menyiapkan media budidaya. Bahan organik dicacah dan dilembabkan agar lebih mudah dicerna oleh larva. Warga juga diarahkan untuk menata media ke dalam wadah biokonversi sambil mendapatkan penjelasan mengenai cara kerja maggot dalam mengurai sampah organik, kondisi lingkungan yang dibutuhkan larva, serta gambaran umum tentang siklus hidup BSF. Pada tahap ini, Warga terlihat aktif berdiskusi dan mengamati langsung proses penataan media dan pakan. Tahap persiapan ini tidak hanya berfokus pada penyediaan bahan dan alat, tetapi juga bertujuan untuk meningkatkan pemahaman teknis masyarakat sebelum memasuki tahapan praktik budidaya. Kegiatan ini membantu Warga agar lebih siap, baik dari segi pengetahuan maupun keterampilan dasar, sehingga proses budidaya dapat berjalan lebih lancar dan tepat.



Gambar 2. Pelaksanaan Focuss Group Discussion (FGD).  
(Dokumentasi Lapang, 2025)

Kegiatan FGD yang terlihat pada Gambar 2 menunjukkan suasana diskusi yang berlangsung secara interaktif di tengah warga. Tim pengabdian membawa contoh media biokonversi berupa wadah berisi sampah organik dan maggot BSF, kemudian menjelaskannya kepada warga yang duduk melingkar. Penyampaian materi dilakukan dengan metode demonstrasi langsung agar warga dapat memahami proses biokonversi secara konkret. Warga terlihat memberikan perhatian penuh terhadap penjelasan yang disampaikan, termasuk cara kerja maggot dalam menguraikan sampah, jenis pakan yang cocok, serta tahapan sederhana yang bisa diterapkan di rumah. Suasana diskusi berlangsung santai, sehingga warga lebih mudah menyampaikan pertanyaan maupun pengalaman pribadi mengenai pengelolaan sampah. Acara FGD juga dikemas dalam bentuk diskusi mendalam bersama perwakilan warga. Pertemuan ini difokuskan pada pengumpulan pendapat, saran, dan masukan mengenai kemungkinan penerapan sistem biokonversi di tingkat rumah tangga maupun kelompok kecil masyarakat.

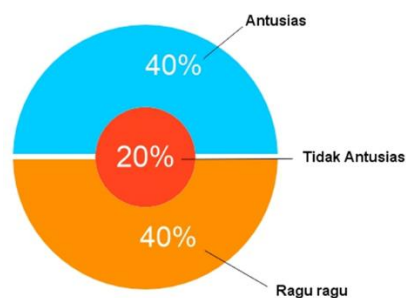
Peserta FGD membahas kesiapan fasilitas, pembagian peran warga, serta strategi agar kegiatan pengelolaan sampah menggunakan maggot dapat berjalan secara berkelanjutan. Pertemuan tersebut juga dimanfaatkan untuk menilai hambatan yang mungkin muncul, seperti keterbatasan ruang, kekhawatiran terkait bau, atau minimnya pengetahuan awal tentang budidaya maggot. Diskusi FGD dari dua pertemuan ini berperan penting dalam membangun pemahaman bersama antara tim pengabdian dan warga. Pemaparan materi melalui demonstrasi visual membuat warga merasa lebih yakin bahwa teknologi pengolahan sampah organik menggunakan maggot BSF dapat diterapkan secara mudah dan tidak membutuhkan peralatan rumit. Pertukaran pendapat dalam sesi diskusi membantu warga mengidentifikasi solusi yang sesuai dengan kondisi lingkungan mereka. Hasil FGD menunjukkan bahwa sebagian besar Warga menyambut baik inovasi ini, terutama karena potensi manfaat lingkungannya serta peluang ekonomi yang dapat dibangun dari pemanfaatan maggot dan kasgot.



Gambar 3. Pelaksanaan Penyuluhan Maggot ke Masyarakat.  
(Dokumentasi Lapang, 2025)

Untuk menilai keberlanjutan program, tim melakukan monitoring dan evaluasi seperti terlihat pada Gambar 3. Tim pengabdian melakukan survey secara door to door dengan metode purposive random sampling kepada 10 warga terpilih. Kegiatan ini bertujuan melihat perubahan perilaku dalam pengolahan sampah dengan pintar, tingkat pemahaman, dan inisiatif masyarakat dalam mengolah sampah organik di lingkungan rumah tangga. Hasil monitoring juga memperlihatkan adanya potensi terbentuknya kesadaran terhadap pengelolaan sampah dengan memanfaatkan maggot. Langkah ini menunjukkan adanya kemauan masyarakat untuk bergerak dari praktik individu menuju pengelolaan kolektif, yang menjadi indikator penting dari keberlanjutan program (Yuningsih *et al.*, 2025). Secara umum, kegiatan monitoring membuktikan bahwa program tidak hanya berhenti pada tahap edukasi, tetapi mulai membentuk perilaku dan kesadaran baru di masyarakat. Praktik pengelolaan sampah organik menggunakan maggot berpotensi berkembang menjadi kegiatan rutin dan dapat dikembangkan secara berskala (Giyesi *et al.*, 2025).

Selain itu untuk menilai respon warga terkait pemanfaatan maggot tim mewawancarai 10 warga terpilih tadi sebagai responden. Berdasarkan hasil wawancara terhadap pelaksanaan program biokonversi sampah organik berbasis maggot BSF di RT 1 RW 7 Kelurahan Sumbersari, diketahui bahwa sebesar 40% responden menunjukkan tingkat antusiasme yang tinggi dalam mengimplementasikan pengelolaan sampah organik menggunakan maggot di lingkungan rumah tangga. Tingkat antusiasme tersebut tercermin melalui partisipasi aktif dalam memilah sampah organik, penyediaan wadah penguraian sampah organik sederhana, serta pemanfaatan maggot sebagai pakan ternak dan bekas maggot (kasgot) sebagai pupuk organik. Maggot BSF diketahui memiliki kandungan protein yang tinggi sebagai nutrisi pada unggas, khususnya ayam (Sukardi & Setywan 2025). Sebanyak 40% responden berada pada kategori ragu-ragu. Kelompok ini memiliki ketertarikan terhadap konsep biokonversi tetapi belum yakin untuk menerapkannya secara mandiri. Keraguan tersebut muncul akibat keterbatasan pemahaman teknis, kekhawatiran akan potensi bau yang ditimbulkan, dan manfaat setelah menggunakan maggot, seperti sulit untuk dijual lagi. Sebanyak 20% responden tidak menunjukkan keberlanjutan praktik pengelolaan sampah menggunakan maggot. Hambatan utama pada kelompok ini mencakup keterbatasan waktu, rendahnya minat, dan anggapan bahwa penguraian sampah organik larva bersifat rumit dan kurang higienis. Rendahnya tingkat partisipasi juga terkait dengan minimnya pemahaman tentang manfaat lingkungan dan nilai ekonomi dari penguraian sampah organik oleh maggot.



**Gambar 4.** Pelaksanaan Penyuluhan Maggot ke Masyarakat.  
(Hasil survei tim pengabdian, 2025)

Data tersebut menunjukkan bahwa program memiliki potensi keberlanjutan yang baik. Kelompok ragu-ragu berpeluang besar untuk beralih menjadi kelompok antusias melalui pendampingan, pelatihan lanjutan, dan penyediaan sarana penguraian sampah organik yang lebih sederhana. Implementasi pengelolaan sampah berbasis maggot BSF berpotensi berkembang sebagai solusi lingkungan yang ramah, memiliki nilai ekonomi, dan mampu membentuk kemandirian masyarakat dalam pengelolaan sampah organik secara berkelanjutan (Jupri, Zubair, *et al.*, 2025)

## KESIMPULAN

Program biokonversi sampah organik menggunakan maggot Black Soldier Fly (BSF) di RT 1 RW 7 Kelurahan Sumbersari terbukti menjadi alternatif pengelolaan sampah rumah tangga yang efektif, aplikatif, dan berkelanjutan. Program ini memberikan dampak positif terhadap aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi, sekaligus memperkuat kesadaran

masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan berbasis ekonomi sirkular. Dengan demikian, biokonversi berbasis maggot BSF layak dijadikan model pengelolaan sampah organik berbasis masyarakat yang ramah lingkungan, produktif, dan mandiri.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LP2M Universitas Jember atas skema pendanaan program Desa Binaan dengan kontrak 3516/UN25.3.1/LT/2025. Kegiatan PKM ini didukung oleh mahasiswa rekognisi KKN yakni mahasiswa Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Jember dan perangkat Desa Sucopangepok yang mewakili.

## REFERENSI

- Amir, S. M., Fajrina, Z. U., & Rahayu, R. (2025). Efektivitas larva black soldier fly (maggot) dalam mengatasi permasalahan sampah organik. *Lambda: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA dan Aplikasinya*, 5(1), 61–68. <https://doi.org/10.58218/lambda.v5i1.1189>
- Efrizal, E., Meilina, S., & Handrina, E. (2023). Pelaksanaan pengelolaan sampah di Pasar Raya Padang. *Jurnal Administrasi dan Pemerintahan STISIP Imam Bonjol*, 1(1), 75–82.
- Firdaus, S. F., Ma'rufi, I., & Ellyke, E. (2022). Penilaian risiko kesehatan lingkungan di Kecamatan Sumpalsari Kabupaten Jember. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 21(3), 311–319. <https://doi.org/10.14710/jkli.21.3.311-319>
- Giyesi, G., Sandiah, N., & Auza, F. A. (2025). Kadar nutrisi larva BSF (*Black Soldier Fly*, *Hermetia illucens*) yang diberi substrat limbah organik berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*, 7(1), 76–83. <https://doi.org/10.56625/jiph.0711.60>
- Gunawan, R. A., Sari, D. F., Maharani, S. P., & Yuningsih, S. (2025). Pemanfaatan sampah organik untuk budidaya maggot sebagai pemberdayaan ekonomi masyarakat RT 05 RW 09 Pondok Cabe Ilir. *Prosiding Seminar Nasional LPPM UMJ*, 1–8.
- Jupri, A., Supardiono, S., Zubair, R. A., Hidayati, L., & Gazali, M. (2025). Manfaat budidaya maggot (*Black Soldier Fly*) untuk kesehatan lingkungan dan peningkatan ekonomi masyarakat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(1), 154–158.
- Jupri, A., Zubair, R. A., Hidayati, L., & Gazali, M. (2025). Manfaat budidaya maggot (*Black Soldier Fly*) untuk kesehatan lingkungan dan peningkatan ekonomi masyarakat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6–10.
- Kusumawardani, B., Rahayu, Y. C., Joelijanto, R., Handoyo, T., Dewanti, P., & Subchan, W. (2024). Peningkatan pengetahuan nilai tambah limbah cangkang pupa black soldier fly bagi pembudidaya maggot. 7(2).
- Lindawati, L., Gameli, C. R., Wijayantono, W., Marza, F., & Afridon, A. (2023). Efektivitas maggot black soldier fly sebagai pengurai sampah sayur-sayuran, sampah buah-buahan dan sisa makanan tahun 2023. *Jurnal Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 33(1), 33–42.
- Nindya, U. A., Wasati, I., & Makmur, H. (2013). Efektivitas pelaksanaan pengangkutan sampah di Kecamatan Sumpalsari oleh Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Jember. *Artikel Penelitian Mahasiswa*, 1–9.
- Nurhayati, L., Mei, L., Wulandari, C., Bellanov, A., Dimas, R., & Novianti, N. (2022). Budidaya maggot sebagai alternatif pakan ikan dan ternak ayam di Desa Balongbendo Sidoarjo. 6, 1186–1193.
- Pangestika, Z. N., Setyaputri, N. A., Pujiati, A., & Sari, I. (2025). SI PEKA (Aksi Peduli Sisa Makanan): Maggot sebagai solusi ramah lingkungan. 5, 118–130.
- Puger, I. G. N. (2018). Sampah organik, kompos, pemanasan global, dan penanaman *Aglaonema* di pekarangan. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 1(2), 127–136. <https://doi.org/10.37637/ab.v1i2.314>

- Qowasmi, F. N., Sudarti, S., & Yushardi, Y. (2023). Efektivitas larva black soldier fly (maggot) sebagai metode alternatif penguraian sampah organik. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(2), 179–184. <https://jurnal.kopusindo.com/index.php/jtpp/article/view/32>
- Sukardi, D. D., & Setywan, B. D. (2025). Potensi maggot black soldier fly sebagai pengurai sampah organik dengan variasi pakan. *Jurnal Serambi Engineering*, 10(1), 11656–11663.
- Tim Energi dan Pengelolaan Limbah. (2023). *Budidaya lalat hitam/black soldier fly (Hermetia illucens) untuk biokonversi limbah organik*. Panduan Praktis Budidaya.
- Wahyuningsih, S., Widiati, B., Melinda, T., & Abdullah, T. (2023). Sosialisasi pemilahan sampah organik dan non-organik serta pengadaan tempat sampah organik dan non-organik. *DEDIKASI SAINTEK: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 7–15. <https://doi.org/10.58545/djpm.v2i1.103>
- Widiyanto, H., Yusmaman, W. M., Rohmah, S. N., & Ali, M. (2024). Model pengelolaan sampah organik berbasis maggot dalam kerangka ekonomi sirkular di Kota Surakarta. 3(2), 55–71.
- Yuningsih, R., Rizki, S., & Aeni, N. (2025). Pemanfaatan maggot black soldier fly dalam pengolahan sampah organik di wilayah Kampung Manglayang, Desa Cihanjuang. 9(4).
- Zuraidah, Z., Rosyidah, L. N., & Zulfi, R. F. (2022). Edukasi pengelolaan dan pemanfaatan sampah anorganik di MI Al Munir Desa Gadungan Kecamatan Puncu Kabupaten Kediri. *Jurnal BUDIMAS*, 4(2), 1–6.