

**PENYULUHAN DAN PENDAMPINGAN PEMBENTUKAN KELOMPOK PENGOLAH  
SAMPAH BERBASIS MAGGOT (*BLACK SOLDIER FLY*)  
DI KECAMATAN KARANGPLOSO, MALANG**

**Elik Murni Ningtias Ningsih<sup>1\*</sup>, Evi Nurifah Julitasari<sup>2</sup>, Izaak Khadiit Yudha Nugraha<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Universitas Widyagama Malang, Indonesia

<sup>3</sup>Yayasan Kaji Tani, Malang

[elikmurni@widyagama.ac.id](mailto:elikmurni@widyagama.ac.id)

Received: 04-12-2025

Revised: 10-12-2025

Approved: 22-12-2025

**ABSTRAK**

*Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah organik melalui penyuluhan dan pendampingan pembentukan kelompok pengolah sampah berbasis maggot Black Soldier Fly (BSF) di Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Metode pengabdian yang digunakan adalah pendekatan partisipatif melalui kegiatan sosialisasi program, penyuluhan pengenalan maggot BSF dan teknik pengolahan sampah organik berbasis maggot, pembentukan kelompok pengolah sampah, serta evaluasi kegiatan menggunakan pre test dan post test. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman peserta secara signifikan, dari kondisi awal sebagian besar belum mengenal pengolahan sampah berbasis maggot menjadi 100% peserta memahami teknik pengolahan sampah organik menggunakan maggot BSF, serta terbentuk dua kelompok pengolah sampah berbasis maggot BSF yang memanfaatkan sumber sampah organik dari sisa tanaman dan sisa pengolahan makanan. Simpulan dari kegiatan ini adalah bahwa penyuluhan dan pendampingan berbasis partisipatif efektif dalam meningkatkan kapasitas masyarakat dan mendorong terbentuknya pengelolaan sampah organik secara mandiri berbasis maggot BSF sebagai upaya mendukung lingkungan yang bersih dan sehat.*

**Kata Kunci:** Sampah Organik, Maggot BSF, Pengelolaan Sampah, Partisipasi Masyarakat

**PENDAHULUAN**

Aktivitas kehidupan sehari-hari secara umum menghasilkan sampah. Sampah yang dihasilkan berupa sampah organik dan sampah anorganik. Sumber utama penghasil sampah organik yang terdiri dari sisa makanan, sisa tumbuhan berupa daun, batang, cabang, ranting, akar serta kotoran hewan (Mulyaningsih & Wijaya, 2025). Sampah organik yang dihasilkan dalam aktivitas sehari-hari berupa sisa-sisa pengolahan makanan seperti bagian sayuran yang tidak terpakai, kulit buah-buahan dan juga sisa/bagian dari tanaman dan kotoran hewan. Sampah/limbah organik adalah residu atau sampah yang dihasilkan dari kegiatan produksi atau aktivitas sehari-hari, baik di rumah tangga maupun di industri skala rumah tangga. Sampah organik dihasilkan setiap hari pada skala rumah tangga dan industri (Roro *et al.*, 2024). Limbah organik menyumbang sekitar 60-70% dari total sampah domestik yang dihasilkan di Indonesia dan limbah ini, jika tidak dikelola dengan baik, dapat menimbulkan berbagai permasalahan seperti pencemaran lingkungan (Pasek *et al.*, 2025).

Sampah yang dihasilkan dari dapur setiap harinya cukup banyak, seperti sisa masakan, kulit buah, sisa sayuran, sisa nasi, cangkang telur, dan sampah organik lain yang biasanya dibuang begitu saja. Volume sampah akan terus meningkat jika dibiarkan menumpuk akan membusuk dan menghasilkan gas metana yang berbahaya bagi lingkungan (Cahyantini, 2024). Jenis sampah anorganik merupakan sampah yang berasal dari bahan anorganik seperti pembungkus bahan makanan atau produk kemasan berupa plastik dan kertas. Pengurangan sampah ke tempat pembuangan akhir merupakan cara yang efektif untuk mempercepat konversi sampah menjadi produk

yang lebih bermanfaat (Sophia & Haryati, 2023). Jumlah sampah yang dihasilkan setiap hari di Kabupaten Malang mencapai total 352,92 ribu ton sampah/ hari (Dinas Lingkungan Hidup, 2025). Jumlah sampah yang dihasilkan berimbang dengan aktivitas penduduk dan jumlah penduduk. Pengolahan makanan yang lebih bervariasi untuk mencukupi kebutuhan gizi keluarga akan meningkatkan jumlah sampah yang dihasilkan setiap rumah tangga. Aktivitas pemenuhan kebutuhan hidup setiap hari juga menyumbang jumlah sampah yang dihasilkan di dalam rumah dengan pemakaian produk kemasan yang menghasilkan sampah dari kemasan produk yang dipakai juga wadah dari produk itu sendiri.

Pengelolaan sampah di kabupatena Malang dikelola oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Malang melalui Pembangunan TPA sampah (Tempat Pembuangan Akhir sampah.). Kabupaten Malang memiliki jumlah TPA sebanyak 3 TPA yaitu TPA Randuagung, TPA Paras dan TPA Talangagung. Jumlah penduduk di Kabupaten Malang yang mencapai sekitar 2,7 jiwa, maka idealnya terdapat 6 TPA (Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Malang, 2025). Jumlah 3 TPA sampah yang ada hanya mampu mengelola sampah sebesar 53,54 % dari total sampah. Keterbatasan jumlah TPA dikarenakan keterbatasan sumber daya manusia pengelola, anggaran yang tersedia dan jangkauan wilayah yang luas di kabupaten Malang. Keterbatasan jumlah TPA mengakibatkan belum maksimalnya pengelolaan sampah di kabupaten Malang. Sebagian sampah belum dapat dikelola di TPA sampah yang ada. Oleh karena itu perlu adanya keterlibatan masyarakat untuk mengelola sampah organik agar tidak semakin menumpuk dan menjadi sumber penyakit. Sampah yang dibiarkan menyebabkan pencemaran lingkungan (Pranata *et al.*, 2021).

Prinsip pengelolaan sampah berupa 3 R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Program 3R ini memungkinkan individu untuk mengadopsi perubahan perilaku menuju lingkungan yang bersih, nyaman, dan bermanfaat (BSM). Pelaksanaan program 3 R salah satu program terbaik terkait pelestarian lingkungan karena mengutamakan pengelolaan sampah pada sumbernya. lingkungan bersih dan nyaman (Sophia & Haryati, 2023). Sampah yang dihasilkan dari dapur setiap harinya cukup banyak, seperti sisa masakan, kulit buah, sisa sayuran, sisa nasi, cangkang telur, dan sampah organik lain yang biasanya dibuang begitu saja. Sampah sisa makanan yang dibiarkan menumpuk akan membusuk dan menghasilkan gas metana yang berbahaya bagi lingkungan. Pengelolaan sampah organik dapat dilakukan dengan memanfaatkan sampah organik berupa sisa sayuran, makanan untuk dijadikan sebagai makanan maggot. Maggot, sebagai agen biologis pengurai sampah organik (Amir *et al.*, 2025). Pengolahan sampah untuk meningkatkan nilai sampah menjadi sesuatu yang bernilai tinggi (Wahyuni *et al.*, 2020).

Budidaya maggot sebagai salah satu alternatif untuk mengurangi sampah. Maggot adalah salah satu bagian/bentuk dalam metamorphose dari lalat *Black Soldier Fly* (BSF) (Pasek *et al.*, 2025). Hewan serangga lalat BSF dalam siklus hidupnya melewati beberapa fase yaitu fase larva, fase pupa dan fase lalat dewasa. Pada fase maggot BSF memiliki bentuk seperti ulat dengan ciri-ciri memiliki bentuk tubuh yang lebih ramping dan memanjang, berwarna putih kekuningan atau krem (Roro *et al.*, 2024). Maggot BSF dalam hidupnya membutuhkan makanan sebagai sumber energi untuk pertumbuhannya berupa sisa makanan, sisa tanaman berupa sisa sayuran dan buah-buahan. Pengolahan sampah organik menggunakan larva *Black Soldier Fly* /BSF (Lindawati *et al.*, 2023). Sisa makanan, sayuran, dan sisa buah-buahan akan dihisap oleh maggot sebagai sumber nutrisinya. maggot dapat mengonsumsi 25-500 mg limbah organik per hari, Larva BSF dapat menghabiskan 24-30 kg sampah organik

(Cahyantini, 2024). Hasil penelitian menunjukkan beberapa potensi maggot BSF dalam pengolahan sampah. Pada penelitian (Mulyaningsih dan Wijaya., 2025) menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap berat sampah sayur-sayuran, sampah buah-buahan, dan sisa makanan setelah diuraikan oleh Maggot *Black Soldier Fly* (BSF) yaitu pada sampah sayur-sayuran dengan sisa makanan. Ukuran sampah organik sangat berpengaruh terhadap lama proses pengolahan yang dilakukan oleh maggot lalat BSF (Hasyim *et al.*, 2024). Pengolahan sampah organik menggunakan maggot BSF pada sampah berupa sisa makanan, susu kadaluwarsa dan ampas kelapa memiliki kandungan tertinggi untuk Nitrogen (N) dan Kalium (K) yang berperan penting dalam pertumbuhan dan pengembangan tanaman (Mirwan *et al.*, 2025). Maggot BSF sebagai agen pengurai sampah dalam pengurangan volume sampah, pengendalian bakteri dan bau serta percepatan dekomposisi (Zahra *et al.*, 2023).

Potensi kemampuan yang ada dalam diri maggot BSF dalam pengolahan bahan organik dapat digunakan untuk pengolahan sampah organik (Mulyaningsih & Wijaya, 2025). Untuk itu sebagai bagian dari Upaya mengatasi permasalahan sampah yang belum diolah akan dilakukan pengolahan sampah berbasis maggot BSF. Untuk mendukung program tersebut perlu dilakukan pembentukan kelompok pengolahan sampah berbasis maggot dengan melibatkan petani muda di lingkungan kecamatan Karangploso. Kelompok pengolah sampah berbasis maggot BSF beranggotakan para penghasil sampah dan pengolah.pembudidaya maggot.

## **METODE KEGIATAN**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilaksanakan di desa Supiturang kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Pelaksanaan kegiatan dilakukan oleh Tim kerjasama dari Fakultas Pertanian Universitas Widyagama Malang, Balai Penyuluhan Pertanian Karangploso kabupaten Malang dan Yayasan Kaji Tani Malang dengan mitra peserta Petani Muda Desa Supiturang kecamatan Karangploso kabupaten Malang. Metode pengabdian dilakukan dengan sosialisasi melalui pendekatan partisipatif. Pendekatan partisipatif merupakan salah satu cara merumuskan kebutuhan pembentukan kelompok pengolah sampah berbasis maggot BFS terdiri dari kelompok penghasil sampah organik dan kelompok pengolah sampah organik berbasis maggot. Kelompok penghasil sampah organik dan kelompok pengolah sampah berbasis maggot sebagai bagian utama dalam pengolahan sampah berbasis maggot. Ke dua kelompok tersebut sebagai perencana dan pengolah sampah di setiap kelompok yang terbentuk,

Pendekatan partisipatif dalam pengolahan sampah berbasis maggot BSF sebagai perwujudan memadukan antara penghasil sampah organik dan pengolah sampah berbasis maggot dengan penekanan pada pengolahan sampah secara mandiri sebagai keikutsertaan peran masyarakat dalam pengelolaan sampah sebagai bagian dari program pemerintah untuk pengelolaan lingkungan yang bersih dan terhindar dari kontaminasi sumber penyakit. Konsep ini dilandasi dengan nilai dan semangat kegotong royongan yang telah mengakar yang menjadi ciri khas karakter dalam bermasyarakat dan budaya masyarakat Indonesia. Gotong royong bertumpu pada keyakinan bahwa setiap warga masyarakat memiliki hak untuk memutuskan dan merencanakan apa yang terbaik bagi diri dan lingkungan serta cara terbaik dalam upaya mewujudkannya. Pelaksanaan pendekatan partisipatif dalam pengolahan sampah dapur berbasis maggot dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu :

- 1) Sosialisasi dan diskusi program pengabdian kepada Masyarakat.

- 2) Penyuluhan dengan materi pengenalan maggot *Black Soldier Fly/BSF* dan pengolahan sampah berbasis maggot BSF.
- 3) Pembentukan kelompok pengolah sampah berbasis maggot *Black Soldier Fly/BSF*.
- 4) Evaluasi, dilakukan pre test dan pos test saat penyuluhan.

Metode pelaksanaan dalam bentuk kegiatan sosialisasi program dilaksanakan untuk mensosialisasikan rencana program dan diskusi bersama terkait dengan eksistensi kelompok tani muda Desa Supiturang Kecamatan Karangploso kabupaten Malang. dalam perencanaan pembentukan kelompok pengolah sampah berbasis maggot BSF. Tujuan diskusi adalah menggali potensi dan permasalahan yang dihadapi terkait dengan sampah organik. Diskusi juga dilakukan untuk persamaan persepsi dan menggali visi yang hendak dicapai. Berdasarkan pada penyampaian berbagai hal teknis dan non teknis yang disampaikan oleh tim pelaksana, selanjutnya memberikan tanggapan atau umpan balik. Setelah kedua belah pihak menyampaikan pandangan dan masukan selanjutnya ada kesepakatan untuk segera ditindaklanjuti bersama.

Kegiatan penyuluhan disampaikan materi mengenai pengenalan maggot BSF dan budidaya maggot untuk pengolahan sampah organik berbasis maggot kepada peserta kegiatan. Kegiatan Evaluasi dilaksanakan sebelum penyuluhan dan setelah penyuluhan. Sebelum penyuluhan dilakukan penilaian kepada peserta untuk mengetahui seberapa besar pengetahuan peserta pada pengolahan sampah berbasis maggot. Selanjutnya, setelah penyuluhan dilakukan penilaian kepada peserta terhadap capaian pemahaman pada materi yang telah disampaikan. Penilaian sebelum penyuluhan dan setelah penyuluhan dilakukan dengan pengisian kuisioner. Pembentukan kelompok pengolah sampah dapur berbasis maggot BSF dilakukan dengan dasar kepada anggota yang berpotensi menghasilkan sampah jenis organik yang dapat digunakan untuk kehidupan maggot dan para anggota yang mempunyai potensi dalam pengolahan sampah organik berbasis maggot BSF.



Gambar 1. Pelaksanaan kegiatan

### HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Mitra peserta kegiatan adalah petani muda Desa Supiturang di kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Petani muda merupakan bagian dari beberapa kelompok tani yang ada di Kecamatan Karangploso. Petani muda yang mengikuti kegiatan sebanyak 20 orang. Para petani mengusahakan berbagai budidaya tanaman palawija seperti tanaman jagung, ubi kayu, dan tanaman sayuran berupa tanaman sawi,

cabe, kobis, tomat, terong, bawang daun. Serta ada yang berusaha di bidang catering/kuliner yang mengikuti sebagai penyedia program makan bergizi gratis (MBG) dan penjual makanan. Pada awal kegiatan dilakukan sosialisasi program dan persamaan persepsi terhadap kegiatan yang akan dilaksanakan. Kegiatan sosialisasi program menyampaikan tujuan rencana pembentukan kelompok pengolah sampah berbasis maggot. Dimana perlunya keterlibatan masyarakat dalam mengolah sampah di desa Supiturang kecamatan Karangpoloso, kabupaten Malang. Hal ini perlu dilakukan karena masih adanya keterbatasan penyediaan sarana dan prasarana pengolahan sampah oleh pemerintah daerah. Oleh karena itu sangat diharapkan peran serta masyarakat untuk mengolah sampah secara mandiri.

Pada kegiatan sosialisasi juga dilaksanakan dialog untuk menggali persamaan persepsi terhadap kegiatan yang akan dilaksanakan, Pada saat dialog antara tim pelaksana kegiatan dan para peserta petani muda menghasilkan kesepakatan mengenai pemahaman dalam pengelolaan sampah perlu adanya daya dukung dari masyarakat dalam pengelolaan sampah secara mandiri. Hal tersebut sangat diperlukan karena potensi sampah yang dihasilkan dari aktivitas sehari-hari semakin meningkat dan keterbatasan pengelolaan sampah oleh pemerintah, khususnya di wilayah desa Supiturang kecamatan Karangpoloso, kabupaten Malang.



**Gambar 2.** Kegiatan sosialisasi

Kegiatan selanjutnya disampaikan materi penyuluhan mengenai pengenalan maggot dan pengolahan sampah berbasis maggot BSF. Sebelum pelaksanaan penyuluhan dilakukan pre test untuk mengetahui seberapa jauh peserta mengenal maggot dan pengelolaan sampah berbasis maggot. Pre test dilakukan dengan pengisian kuisisioner yang berisi pertanyaan mengenai maggot dan pengelolaan sampah berbasis maggot BSF. Berdasarkan hasil pre test pada semua peserta diperoleh jawaban bahwa sebanyak 85 % belum mengetahui mengenai maggot BSF dan 15 % sudah mengetahui maggot BSF. Sedangkan hasil pre test pada pengolahan sampah berbasis maggot diperoleh hasil yaitu 10 % sudah memahami mengenai budidaya maggot, 90 % belum mengetahui tentang pengolahan sampah berbasis maggot BSF. Hasil dari pre test tersebut sangat membantu bagi tim pelaksana sebagai dasar dalam penyampaian materi penyuluhan. Penyuluhan dilakukan dengan pemberian materi, terdiri dari 1). Pengenalan maggot BSF, materi 2). Pengolahan sampah berbasis maggot BSF. Tujuan pemberian penyuluhan yaitu :

- 1) Peserta mengetahui dan memahami siklus hidup maggot *Black Soldier Fly* (BSF)
- 2) Peserta mengetahui dan memahami taknik pengolahan sampah berbasis maggot *Black Soldier Fly* (BSF) serta mampu mempraktekkan pengolahan sampah berbasis maggot.

Pada materi pengenalan maggot disampaikan siklus hidup maggot dari lalat *Black Soldier Fly* (BSF). Maggot atau juga disebut sebagai belatung lalat *Black Soldier Fly* (BSF). Maggot merupakan bentuk larva dari jeins lalat *Black Soldier Fly* (BSF) merupakan tahap larva. Lalat dalam siklus hidupnya secara perlahan mulai mengalami metamorfosis sempurna. Maggot BSF memiliki ciri morfologi yang khas. Maggot BSF memiliki bentuk tubuh yang lebih ramping dan memanjang, tidak memiliki segmen tubuh. Tubuh maggot BSF cenderung terlihat lebih halus dan seragam. Selain itu pada warnanya, maggot umumnya berwarna putih kekuningan atau krem, terkadang sedikit kecoklatan. Warnanya bisa sedikit bervariasi tergantung instar (stadium pertumbuhan) maggot. Pada bagian atasnya, maggot tidak memiliki kepala yang jelas dan terpisah dari tubuhnya. Bagian depan tubuhnya tumpul dan tidak memiliki struktur seperti antena atau mata. Maggot BSF tidak memiliki kaki , bergerak dengan cara merayap menggunakan otot-otot di tubuhnya. Gambar maggot disajikan pada Gambar 5.



**Gambar 3.** Penyampaian materi penyuluhan

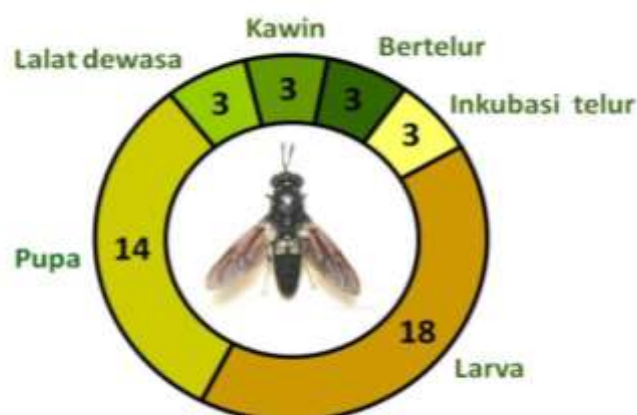


**Gambar 4.** Lalat *Black Soldier Fly* (BSF)

Maggot BSF merupakan bagian dari siklus hidup lalat *Black Soldier Fly* (BSF). Lalat BSF yang telah dewasa akan melakukan perkawinan. Lalat Jantan BSF akan mengalami kematian setelah perkawinan. Setelah perkawinan pada kurun waktu 2- 3 hari, lalat betina BSF akan bertelur. Setelah bertelur lalat betina akan mati. Selanjutnya masa inkubasi telur memerlukan waktu yang pendek yaitu sekitar 3-4 hari dan menghasilkan larva, larva ini yang dikenal dengan maggot BSF. Pada hari ke 1 ukuran larva sangat kecil, kurang dari 1 mm. Pada stadia larva/maggot BSF berlangsung selama 18 hari, sebagai larva dewasa berwarna putih. Selanjutnya setelah stadia larva selesai masuk ke stadia pupa, terjadi perubahan bentuk menjadi pupa dengan warna menjadi hitam. Stadi pupa berlangsung selama 14 hari, Setelah stadia pupa berakhir maka pupa menjadi lalat dewasa. Lalat BSF tidak menumbuhkan aroma yang tidak sedap dan tidak pembawa sumber penyakit (Kodrianingsih *et al.*, 2022) Siklus hidup lalat BSF disajikan pada Gambar 6.



Gambar 5. Maggot *Black Soldier Fly* (BSF)



Gambar 6. Fase perkembangan lalat *Black Soldier Fly* (BSF)

Maggot merupakan hewan kecil yang sangat bermanfaat. Beberapa manfaat maggot BSF:

- 1) Menggunakan larva BSF dapat mengurangi akumulasi sampah organik serta membantu dalam penguraiannya. Oleh karena itu, beternak maggot BSF juga memberikan dampak positif bagi lingkungan sekitar.

- 2) Larva BSF juga tidak menghasilkan aroma yang tidak sedap dan sangat bersih, sehingga menjadi alternatif pakan yang baik.
- 3) Larva BSF juga tidak menjadi penyebar penyakit, sehingga sangat aman bagi kesehatan manusia. Khususnya dalam konteks budidaya, tidak ada risiko penularan penyakit.
- 4) Maggot BSF tidak hanya tersedia dalam bentuk mentah, tetapi juga dapat diproses menjadi tepung untuk dicampurkan ke dalam pakan.
- 5) Sebagai sumber pakan, maggot BSF memiliki kandungan protein tinggi mencapai 40% hingga 50%, yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan untuk babi, ayam, dan burung puyuh.

Maggot BSF sebagai larva yang berukuran kecil mempunyai daya adaptasi pada kondisi lingkungan tertentu. Kondisi lingkungan akan mempengaruhi kehidupan maggot BSF. Kondisi lingkungan secara keseluruhan meliputi suhu, kelembaban, sirkulasi udara dan Cahaya (Mulyaningsih & Wijaya, 2025). Suhu optimum untuk kehidupan maggot berkisar pada suhu 25-30 °C. Suhu di bawah batas minimum dan di atas maksimum mengakibatkan stress dan kematian pada maggot BSF. Kelembaban yang baik untuk kehidupan maggot yaitu 60-70 %. Kelembaban yang tinggi mengakibatkan mudahnya maggot BSF terserang penyakit berasal dari jamur dan bakteri. Sirkulasi udara dibutuhkan untuk penyediaan oksigen bagi maggot BSF, jika sirkulasi kurang baik mengakibatkan terjadinya penumpukan gas ammonia dan CO<sub>2</sub> yang berdampak pada kematian maggot. Untuk kebutuhan Cahaya, maggot BSF tidak dapat hidup pada tempat dengan pencahayaan penuh secara terus menerus. Lingkungan yang nyaman dari pencahayaan bagi maggot BSF dengan diberikan naungan dimana maggot BSF tersebut hidup (Hasanah *et al.*, 2023).

Selain faktor lingkungan, kehidupan maggot BSF dipengaruhi oleh pakan, penyakit dan faktor lainnya yaitu adanya serangan dari predator dan kondisi stress pada maggot BSF. Pakan sebagai bagian utama sumber supply energi bagi maggot BSF, menghendaki makanan yang sehat, bersih dan makanan tidak terlalu basah maupun terlalu kering (Pasek *et al.*, 2025). Kondisi lingkungan yang tidak sesuai dengan yang dikehendaki maggot BSF mengakibatkan maggot menjadi stress dan mengakibatkan kematian. Tanda maggot BSF terserang penyakit dengan munculnya jamur dipermukaan tubuhnya, tubuh maggot BSF menjadi lembek dan terjadi perubahan warna maggot BSF. Upaya untuk menjaga kesehatan dan pertumbuhan maggot BSF yang baik yaitu dengan menjaga kondisi lingkungan, menyediakan makanan yang berkualitas dan menghindari dari kondisi lingkungan yang mengakibatkan stress. suhu dan kelembaban dijaga pada tingkat yang ideal untuk mendukung pertumbuhan maggot BSF. Menjaga sistem ventilasi yang memadai untuk memastikan sirkulasi udara yang baik. Kondisi tersebut akan membantu menjaga keseimbangan oksigen dan karbon dioksida di dalam kandang maggot BSF (Ula *et al.*, 2018). Memberikan nutrisi yang baik dari pakan akan mendukung pertumbuhan dan kesehatan maggot secara optimal (Amir *et al.*, 2025). Menjaga kebersihan kandang secara teratur untuk mencegah penumpukan kotoran dan bakteri yang dapat mempengaruhi kesehatan maggot BSF. Kandang yang bersih juga meminimalkan risiko penyakit.



**Gambar 7.** Pengolahan sampah berbasis maggot *Black Soldier Fly* (BSF)

Pengolahan sampah berbasis maggot BSF terdiri dari beberapa langkah, Dimana diawali dengan mengumpulkan lalat BSF. Sebagai induk yang menghasilkan telur. Ada tiga keuntungan dalam budidaya maggot BSF yaitu maggot BSF bisa mengurai sampah organik dalam waktu 24 jam, kedua maggot untuk pengganti pakan baik unggas, ikan, dan lain sebagainya. Ketiga, maggot menghasilkan kasgot (bekas maggot BSF) yang bisa dimanfaatkan untuk pupuk. Pakan sampah organik ini bisa dihabiskan maggot BSF dalam waktu 24 jam. Tumpukan sampah dari aktivitas sehari-hari dapat diolah bersama dengan menggunakan maggot BSF. Pengolahan sampah berbasis maggot juga menghasilkan kasgot/sisa pencernaan larva maggot BSF. Kasgot dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk tanaman. Kasgot memiliki berbagai manfaat, seperti untuk kesuburan, meningkatkan pertumbuhan tanaman dan efisien karena bisa diolah secara mandiri (Mulyaningsih & Wijaya, 2025). Pada pemeliharaan dengan menyediakan kondisi lingkungan yang sesuai untuk maggot BSF. Beberapa tahapan dalam pengolahan sampah berbasis maggot BSF secara sederhana meliputi :

- 1) Menyiapkan wadah maggot untuk pemeliharaan yang tertutup dan berventilasi.
- 2) Menyediakan makanan maggot, dapat berupa sampah organik dari sisa tanaman segar dan sisa makanan.
- 3) Meletakkan telur atau larva BSF di wadah pemeliharaan.
- 4) Menjaga kondisi lingkungan suhu dan kelembaban agar optimal.
- 5) Melakukan pemisahan maggot BSF dewasa setelah 10-15 hari untuk dipanen.
- 6) Menggunakan kasgot sisa limbah sebagai kompos.

Tahapan-tahapan tersebut dilakukan dengan teliti dan benar untuk menjaga kehidupan maggot BSF dapat berlangsung baik dalam pengolahan sampah. Pengolahan sampah berbasis maggot BSF sangat sederhana sekali, tidak memerlukan lahan luas dan bisa dilakukan dalam skala rumah rumah tangga. Pengolahan sampah berbasis maggot BSF dapat mendukung gerakan *zero waste* untuk menjaga kebersihan lingkungan.



**Gambar 8.** Peserta Kegiatan

Pada akhir penyuluhan dilakukan post test kepada peserta untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dalam pengolahan sampah berbasis maggot BSF. Hasil capaian kuisioner menunjukkan bahwa pemahaman peserta terhadap materi pengolahan sampah berbasis maggot sebesar 100 %. Semua peserta memahami teknik pengolahan sampah berbasis maggot BSF. Hasil ini merupakan capaian hasil sangat baik pada kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan.

Selanjutnya berdasarkan kepada hasil koordinasi dan diskusi menunjukkan beberapa potensi yang ada pada peserta petani muda desa Supiturang kecamatan Karangploso kabupaten Malang. Beberapa petani muda banyak menghasilkan sampah jenis organik dari pengelolaan budidaya tanamannya ada 1 peserta yang bergerak di bidang kuliner pengolahan makanan, dimana sangat potensi menghasilkan sampah jenis organik. Untuk itu maka direncanakan, pada awal kegiatan ini akan membentuk 2 kelompok pengolah sampah berbasis maggot BSF. Dimana kelompok 1 pengolahan sampah berbasis maggot BSF dengan sumber makanan berasal dari sampah organik berupa sisa tanaman dan kelompok 2 pengolahan sampah berbasis maggot dengan sumber makanan berasal dari sampah organik sisa pengolahan makanan, Terbentuknya 2 kelompok tersebut diharapkan sebagai awal dari peran masyarakat desa Supiturang kecamatan Karangploso kabupaten Malang dalam pengelolaan sampah secara mandiri. Pengolahan sampah dengan cara yang tepat berguna untuk menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat (Widjaja *et al.*, 2022).

## **KESIMPULAN**

Bahwa msyarakat telah memahami pengolahan sampah berbasis maggot BSF untuk mengolah sampah organik mencapai 100 %.. Hasil koorodinasi terbentuk 2 kelompok pengolah sampah berbasis maggot BSF yaitu pengolah sampah berbasis maggot BSF dari sampah sisa tanaman dan pengolah sampah berbasis maggot BSF dari sampah pengolahan makanan. Pelaksanaan pengolahan sampah berbasis maggot BSF secara mandiri diharapkan membantu pemerintah dalam menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Cahyantini, A. (2024). *Revolusi Lingkungan : Penanganan Sampah Di Kota Malang*. Jurnal

- Kabilah*, 9(14), 259–266.
- Hasanah, S., Ismiati, R., Izzul, A., Ansori, R., Hardy, A. I., Dewi, Y. S., Fadillah, L., Kusuma, M. A., Khairah, M., & Septiana, T. (2023). *Maggot ( Black Soldier Fly ) sebagai Pengurai Sampah Dapur Rumah Tangga , Pakan Ternak Dan Penghasil Pupuk Organik di Desa Wakan Kecamatan Jerowaru. Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(1), 449-453. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v6i1.3457>.
- Hasyim, M. A., Mukmin, M. I., Biologi, S., Maulana, U. I. N., & Ibrahim, M. (2024). *Inovasi Pengolahan Sampah Organik Terpadu Melalui Budidaya Maggot di Pondok Pesantren Daarul Hidayah Pandaan. Journal of Research on Community Engagement(JRCE)*. 5(2), 78–82. <http://dx.doi.org/10.18860/jrce.v5i2.24186>.
- Kodrianingsih, W. L., Eliana, N., Imantunang, A., Julianti, N. R., Hutami, S., Ismiyahyi, N., Khairah, N., & Rabbani, A. R. (2022). *Budidaya Maggot untuk Penanganan Sampah Organik dan Menciptakan Peluang Usaha. Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(1) 241-246.
- Amir, S.M., S., Fajrina, Z. U., & Rahayu, R. (2025). Efektivitas Larva *Black Soldier* Permasalahan Sampah Organik dalam Mengatasi. *Jurnal Pendidikan MIPA dan Aplikasinya*, 5(1), 61–68. <https://doi.org/10.58218/lambda.v5i1.1189>
- Mirwan, M., Studi, P., Lingkungan, T., Organik, P., & Organik, S. (2025). Biokonversi Sampah Organik Menggunakan Larva *BSF*. *Jurnal Teknik Lingkungan* 11(1), 69–80.
- Mulyaningsih, S., & Wijaya, B. (2025). *Pemanfaatan Organisme Maggot Lalat BSF sebagai Solusi Pengelolaan Limbah Organik dan Penunjang Ekonomi Sirkular di Kabupaten Grobogan. The Research Journal* 2, 88–101.
- Dinas lingkungan Hidup. (2025). Perkembangan TPA di Kabupaten Malang Raya <https://DLHkabupatenmalang.go.id>.
- Pasek, I. M., Bawa, A., Shera, P., Devy, S., & Maheswari, A. (2025). *Pengelolaan Limbah Organik Melalui Budidaya Maggot. Jurnal Wicaksana*, 9(1), 27–34. <https://doi.org/10.22225/jn>.
- Roro, R., Jannavis, Y., & Triyono, B. (2024). Studi Potensi Limbah Organik Pujasera Kampus sebagai Pakan Maggot *Black Soldier Fly ( BSF )*. Prosiding the 15th Industrial Research Workshop and National Seminar, Bandung, 24–25.
- Pranata, L., Kurniawan, I., Indaryati, S., Rini, M. T., Suryani, K., Katolik, U., Charitas, M., & Enzym, E. (2021). *Pelatihan Pengolahan Sampah Organik dengan Metode Eco Enzym*. 1(1), 171–179.
- Lindawati, Gamali, C.R., Wijyantono, W., Mirza, R.F., Afridon. , D. A. N., & Tahun, M. (2023). Efektivitas Maggot *Black Soldier Fly* Sebagai Pengurai Sampah Sayur-Sayuran, Sampah Buah- Buah, Dan Sisa Makanan Tahun 2023. *Jurnal Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 33(1), 33–42.
- Sophia, R. R., & Haryati, R. (2023). *Penyuluhan Ruang Dapur Sehat Sekaligus Pelatihan Pemanfaatan Sampah Dapur Sebagai Disinfektan Eco Enzym*. *Jurnal Swagati*, 1(3) 163–168.
- Ula, R., Fauzi, A., Resty, E., & Sari, N. (2018). *Analisis Usaha Budidaya Maggot sebagai Alternatif Pakan Lele Business Analysis of Maggot Cultivation as a Catfish Feed Alternative*. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri* 7(1), 39–46. [doi.org/10.21776/ub.industria.2018.007.01.5](https://doi.org/10.21776/ub.industria.2018.007.01.5)
- Wahyuni, N., Kartika, U., Suprayitno, E., Islam, U., Maulana, N., & Ibrahim, M. (2020). *Pelatihan pemanfaatan sampah dapur menjadi aneka menu makanan yang layak konsumsi, lezat, dan sehat bagi anggota pkk rw 02 kelurahan dinoyo kecamatan*

- lowokwaru kota malang. Jurnal Peduli, 4(1), 67-75.*
- Widjaja, G., Krisnadwipayana, U., Gunawan, S. L., & Krisnadwipayana, U. (2022). *Dampak Sampah Limbah Rumah Tangga Terhadap Kesehatan Lingkungan. 2(4), 266-275.*
- Zahra, A., Izzah, N., Mulandari, D. A., Putri, D. A., & Nagita, F. (2023). *Analisis Pemberian Pakan Berbeda terhadap Kandungan Maggot ( Hermetia illucens ).* Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian, 326-331.