

Kumawula, Vol.9, No.1, April 2026, 183 – 193
DOI: <https://doi.org/10.24198/kumawula.v9i1.66333>

ISSN 2620-844X (online)

ISSN 2809-8498 (cetak)

Tersedia online di <http://jurnal.unpad.ac.id/kumawula/index>

PEMANFAATAN POTENSI MAGGOT SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF DAN KASGOT SEBAGAI PUPUK ORGANIK DI DESA CIHEULANG

Tia Oktavia^{1*}, Isham Ridho Pangersa¹, Ania Sri Latifah¹, Alvito Fitrahanifan¹, Irsal Tauhid¹

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran,
Jalan Ir. Soekarno Km.21 Jatinangor, Sumedang 45363

*Korespondensi : tia23001@mail.unpad.ac.id

ABSTRACT

Suboptimal organic waste management and the excessive use of chemical fertilizers are the main problems in Ciheulang Village. Organic waste can be used as feed for Black Soldier Fly (BSF) maggots. This service activity aims to utilize maggots as alternative animal feed and rice bran as a soil structure improver and to increase plant resistance to disease, thereby achieving self-sufficiency in fertilizer supply. The method used is training through a community outreach approach. The implementation includes site preparation, tool and material preparation, socialization, practice, and monitoring. This activity was attended by 16 residents of Ciheulang Village. The results of the service activity produced maggots as a high-protein alternative livestock feed and kasgot as organic fertilizer, both derived from the bioconversion of household waste. These results significantly support the economic independence of the community by reducing the cost of feed and agricultural fertilizers. It can be concluded that the residents of Ciheulang Village are able to utilize the potential of maggots as alternative animal feed and rice bran as organic fertilizer.

Keywords: *BSF maggot; kasgot (maggot frass); alternative feed; organic fertilizer; community service*

ABSTRAK

Pengelolaan sampah organik yang belum optimal dan penggunaan pupuk kimia yang berlebih merupakan permasalahan utama di Desa Ciheulang. Sampah organik tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pakan maggot Black Soldier Fly (BSF). Tujuan kegiatan pengabdian ini berfokus pada pemanfaatan maggot sebagai pakan ternak alternatif dan kasgot untuk memperbaiki struktur tanah serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit, sehingga tercipta kemandirian penyediaan pupuk. Metode yang digunakan adalah metode pelatihan melalui pendekatan penyuluhan kepada masyarakat. Pelaksanaannya meliputi persiapan tempat, persiapan alat dan bahan, sosialisasi, praktik, dan monitoring. Kegiatan ini diikuti oleh 16 orang masyarakat Desa Ciheulang. Hasil kegiatan pengabdian menghasilkan maggot sebagai pakan ternak alternatif berprotein dan kasgot sebagai pupuk organik, yang keduanya bersumber dari biokonversi limbah rumah tangga. Hasil ini secara nyata mendukung kemandirian ekonomi masyarakat melalui penghematan biaya input pakan dan pupuk pertanian. Dapat disimpulkan bahwa masyarakat Desa

RIWAYAT ARTIKEL

Diserahkan : 23/08/2025

Diterima : 06/04/2026

Dipublikasikan : 09/04/2026

Ciheulang mampu memanfaatkan potensi maggot sebagai pakan ternak alternatif dan kasgot sebagai pupuk organik.

Kata Kunci: Maggot; kasgot; pakan alternatif; pupuk organik; kegiatan pengabdian

PENDAHULUAN

Dominasi limbah organik yang mencapai 41,9% dari total timbunan sampah nasional (KLHK, 2023) menempatkan Indonesia dalam kondisi urgensi pengelolaan lingkungan yang sangat serius. Hingga saat ini, pola penanganan sampah mayoritas masih berakhir ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Pola penanganan konvensional ini terbukti tidak berkelanjutan karena keterbatasan lahan dan belum optimalnya penerapan ekonomi sirkular sebelum sampah dibuang (Yusmaman et al. 2024). Penumpukan material organik yang tidak terkelola ini memicu dampak lingkungan krusial. Dampak yang akan terjadi mulai dari pencemaran air tanah akibat rembesan air lindi hingga pelepasan emisi gas metana yang memperburuk efek rumah kaca (Satriani et al. 2025). Oleh karena itu, fokus pada penyelesaian masalah sampah organik di sumbernya menjadi prioritas yang tidak dapat ditunda demi mencegah krisis ekologis yang lebih luas.

Desa Ciheulang terletak di Kecamatan Ciparay, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. Berdasarkan data resmi, luas wilayah Desa Ciheulang adalah sekitar ±469 hektar (Badan Pusat Statistik Kabupaten Bandung, 2023). Desa ini masuk dalam kategori *desa swakarya*, artinya sedang bergerak dari pola ekonomi yang tradisional menuju kondisi yang lebih beragam dan mandiri (Kurniasih & Suhendar, 2021).

Pada sektor pertanian di Desa Ciheulang terdapat banyak kendala yang menekan produktivitas masyarakat dalam bertani. Menurut ketua kelompok tani gotong royong konversi lahan dan penggunaan pupuk kimia yang berlebihan menjadi faktor utama penurunan hasil panen di Desa Ciheulang. Oleh karena itu, direkomendasikan upaya seperti peningkatan penggunaan pupuk organik.

Data dari Dinas Perumahan dan Permukiman Provinsi Jawa Barat menunjukkan angka timbulan yang besar pada rentang 2015–2023. Berdasarkan data Dinas Perumahan dan Permukiman Provinsi Jawa Barat (2023), proporsi sampah organik berada di kisaran 60% dari total timbulan sampah, perhitungan kasar menunjukkan bahwa Desa Ciheulang (±4.600 kepala keluarga) bisa menghasilkan sampah organik dalam skala ratusan ton per hari. Angka tersebut menegaskan perlunya solusi penanganan lokal.

Survei lain di Jawa Barat memperlihatkan timbulan per rumah tangga antara 1,38–2,70 kg/hari dengan komposisi organik yang sangat besar, sementara kajian nasional memperkirakan sekitar 65% sampah makanan nasional bisa diolah menjadi produk bernilai seperti kompos, briket, atau pupuk cair (Provinsi Jawa Barat, 2015–2023). Dari sudut pandang pemberdayaan ekonomi lokal, pengembangan unit pengolahan sampah organik, misalnya bank sampah kompos atau unit briket, tidak hanya membantu mengurangi beban Tempat Pembuangan Akhir (TPA), tetapi juga membuka kesempatan usaha baru bagi masyarakat desa (Ramadhani et al. 2022).

Konversi lahan yang tinggi, penggunaan pupuk kimia yang berlebih, dan sampah organik yang belum dikelola dengan baik menjadi sinyal diperlukannya upaya untuk menyelesaikan permasalahan pertanian yang ada di Desa Ciheulang. Hal tersebut dapat dibendung dengan mengoptimalkan potensi budidaya larva *Black Soldier Fly* (maggot) sebagai teknologi pengolahan lokal yang sekaligus menghasilkan produk bernilai ekonomi.

Maggot merupakan larva yang berasal dari telur lalat tentara hitam (*Black Soldier Fly* atau BSF), yang dikenal sebagai dekomposer karena kemampuannya dalam mengurai bahan organik

(Devi et al. 2025). BSF mampu hidup di daerah atau lingkungan yang beriklim tropis serta subtropis dengan hidup secara optimum di rentang suhu 29 – 31°C (Sari et al. 2021). Lalat jenis ini mengalami fase metamorfosis sempurna yang terdiri dari empat fase, yaitu telur, larva, pupa, dan BSF dewasa (Qowasmi et al. 2023).

Larva BSF atau Maggot mempunyai kemampuan yang cukup baik dalam menguraikan limbah organik seperti sisa makanan, sampah rumah tangga, ataupun limbah pertanian sesuai dengan teori dari Pangestu et al. (2017) yang menyatakan bahwa BSF dapat mengurai sampah sisa makanan, sayur, buah, dan sampah lainnya karena tergolong sampah organik yang mudah terdegradasi atau yang mudah diurai oleh larva. Maka dari itu, maggot dapat menjadi solusi dalam upaya pengelolaan sampah organik masyarakat yang selama ini menjadi permasalahan.

Budidaya maggot dapat menghasilkan produk seperti larva dan pupuk. Larva dari Lalat *Black Soldier Fly* (BSF) bisa mengubah material organik menjadi benda yang bernilai ekonomi (Auliani et al. 2021). Maggot atau larva dari lalat *Black Soldier Fly* (BSF) menjadi salah satu organisme potensial untuk dapat dimanfaatkan sebagai agen pengurai limbah organik dan sebagai pakan tambahan bagi ikan dan ternak (Hidayah, et al. 2020).

Larva maggot mempunyai kandungan protein yang tinggi yaitu 40-50% dengan kandungan lemak berkisar 29-32% dan dapat digunakan sebagai pakan ternak, terutama untuk ikan dan unggas (Azir et al. 2017). Sementara itu, pupuk yang dihasilkan dari kotoran maggot dapat meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertanian berkelanjutan (Saputra & Laksmi, 2024).

Secara spesifik, kasgot memiliki keunggulan komparatif sebagai pupuk organik hayati yang mampu memperbaiki kualitas lahan pertanian. Kasgot mengandung unsur hara makro seperti Nitrogen, Fosfor, dan Kalium, serta C-organik tinggi yang efektif mensubstitusi pupuk anorganik untuk memulihkan kesuburan kimia tanah (Arlianto et al. 2025). Selain suplai nutrisi,

aplikasi kasgot mampu memperbaiki sifat fisik tanah menjadi lebih gembur sebagai media tanam yang baik (Ilham et al. 2024). Hal ini secara nyata berdampak pada peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman hortikultura, seperti sawi pakcoy, dibandingkan penggunaan pupuk kimia saja.

Meskipun inisiasi pemberdayaan masyarakat melalui teknologi budidaya *Black Soldier Fly* (BSF) telah banyak dilakukan di Indonesia, fokus pendampingan yang ada umumnya masih terpaku pada aspek produksi larva untuk pakan ternak saja. Sebagian besar program pengabdian cenderung menekankan pada pengetahuan teknis atau sosialisasi awal, seperti yang dilakukan oleh Fatika et al. (2025) di Kelurahan Warungboto yang berfokus pada pembangunan kesadaran manajemen sampah organik. Sementara itu, pendekatan lain seperti yang diterapkan oleh Mukti et al. (2021) di Desa Tambakasri lebih menitikberatkan pada optimalisasi teknis media pakan untuk meningkatkan bobot larva. Kedua model ini merepresentasikan tren umum yang sering kali berhenti pada tahap inisiasi dan panen larva, namun minim pengawalan intensif pasca pelatihan.

Kelemahan mendasar dari model pendekatan konvensional tersebut adalah kurangnya mekanisme penanganan lanjut terhadap residu budi daya (kasgot) serta ketiadaan pendampingan jangka panjang saat mitra menghadapi kendala. Seringkali, kasgot hanya dianggap sebagai limbah sampingan tanpa nilai ekonomi, padahal memiliki potensi besar sebagai pupuk organik premium jika dikelola dengan tepat. Selain itu, tanpa adanya monitoring berkala, semangat masyarakat sering surut ketika menghadapi masalah teknis seperti kematian massal larva atau serangan hama yang muncul setelah euforia pelatihan usai. Hal ini menyebabkan keberlanjutan program menjadi rentan dan tingkat partisipasi peserta cenderung menurun drastis seiring waktu.

Merespons celah tersebut, kegiatan pengabdian di Desa Ciheulang ini melakukan penerapan monitoring mingguan secara intensif selama tiga bulan penuh. Durasi ini dirancang

secara strategis untuk mendampingi masyarakat melewati beberapa siklus hidup BSF, memastikan setiap kendala teknis dapat diidentifikasi dan diselesaikan secara *real time* (segera). Berbeda dengan pelatihan sporadis, kehadiran tim pengabdian secara rutin setiap minggu memberikan jaminan dukungan teknis bagi masyarakat untuk terus membudidayakan maggot meskipun menghadapi tantangan di lapangan, sehingga proses adaptasi teknologi berjalan tuntas.

Selain aspek pendampingan, program ini juga memberikan penekanan khusus pada diversifikasi produk melalui pemanfaatan kasgot secara komersial. Dengan mengintegrasikan pengolahan kasgot sebagai produk bernilai jual, skema ekonomi masyarakat menjadi lebih stabil karena tidak hanya bergantung pada panen larva semata. Kombinasi antara pendampingan intensif berbasis monitoring mingguan dan optimalisasi nilai guna kasgot ini diharapkan mampu menciptakan kemandirian masyarakat yang lebih kuat dan menjamin keberlanjutan program yang lebih terjamin dibandingkan model pengabdian maggot terdahulu.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melatih masyarakat Desa Ciheulang dalam sistem pertanian terpadu *zero waste* melalui pemanfaatan hasil biokonversi maggot. Fokus utama kegiatan adalah mengoptimalkan dua produk sekaligus yaitu maggot yang digunakan sebagai pakan ternak alternatif yang kaya protein, dan kasgot (bekas maggot) sebagai pupuk organik. Melalui pemanfaatan kedua produk tersebut, kegiatan budidaya tidak hanya menghasilkan sumber pakan yang lebih efisien bagi masyarakat, tetapi juga memberikan nilai tambah berupa pupuk ramah lingkungan yang mampu meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman sehingga tercipta kemandirian penyediaan pupuk dan pakan ternak.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di RW 17 Kampung Ciheulang Tonggoh, Desa Ciheulang, Kecamatan Ciparay, Kabupaten

Bandung yang dilaksanakan pada bulan Juli 2025 hingga Agustus 2025. Adapun tahapan kegiatan terdiri atas persiapan tempat budidaya maggot, persiapan alat dan bahan, sosialisasi budidaya maggot, praktik budidaya maggot, dan monitoring.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode pelatihan melalui pendekatan penyuluhan kepada masyarakat. Penyuluhan dilakukan untuk meningkatkan pemahaman, kesadaran, dan keterampilan masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik dan penerapan budidaya maggot sebagai solusi berkelanjutan. Melalui metode ini, masyarakat diberikan materi mengenai teori, manfaat, serta praktik langsung budidaya maggot mulai dari persiapan media hingga pengolahan hasil panen.

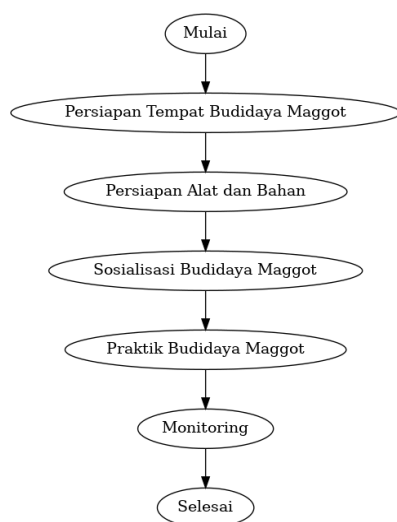
Pendekatan pelatihan dipilih karena dianggap paling efektif dalam memberdayakan masyarakat secara langsung melalui proses belajar yang interaktif dan aplikatif. Melalui pelatihan, masyarakat tidak hanya menerima materi secara teoritis, tetapi juga terlibat dalam praktik dan diskusi sehingga transfer pengetahuan dapat terjadi dengan lebih cepat dan mudah dipahami. Pelatihan juga memberikan ruang bagi masyarakat untuk bertanya, mencoba, serta memecahkan masalah secara bersama-sama sehingga mendorong terbentuknya kemampuan baru yang benar-benar relevan dengan kebutuhan masyarakat.

Dengan demikian, pelatihan berperan penting dalam menciptakan kemandirian dan meningkatkan kapasitas ekonomi desa Ciheulang melalui pengembangan praktik budidaya yang berkelanjutan. Sebelum melakukan kegiatan sosialisasi dan praktik budidaya maggot, dilakukan pembersihan tempat budidaya maggot, penjadwalan waktu dan tempat serta pelaksanaan kegiatan bersama masyarakat setempat.

Persiapan Tempat Budidaya Maggot dan Larva BSF

Pada tahap ini dilakukan pembersihan tempat budidaya maggot yang berada di saung

RW 17 Kampung Ciheulang Tonggoh, Desa Ciheulang, Kecamatan Ciparay, Kabupaten Bandung. Persiapan dilakukan bersama perwakilan masyarakat dan tim pengabdian.



Gambar 1. Diagram Prosedur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Pelatihan Maggot
(Sumber: Olah Data, 2025)



Gambar 2. Tempat Budi Daya Maggot dan Lalat BSF
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025)

Persiapan Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan yaitu jaring, kayu, baki, air, dedak, gelang karet, pisau, air, tisu, kandang lalat BSF, alat penyemprot, dan bayi larva.

Sosialisasi Budidaya Maggot

Sosialisasi dilakukan bertujuan untuk memberikan pengetahuan dasar mengenai

manfaat maggot sebagai sumber protein untuk pakan ternak dan pemanfaatan kasgot sebagai pupuk organik.

Praktik Budidaya Maggot

Peserta secara langsung mempraktikkan proses budidaya maggot dimulai dari persiapan kandang lalat BSF, persiapan tempat bertelur larva maggot, persiapan tempat penetasan telur dan pembersihan maggot, pemberian pakan, pemeliharaan dan kondisi lingkungan, sampai panen maggot.

Monitoring

Setelah praktik, dilakukan monitoring yang bertujuan untuk mengevaluasi keberlanjutan budidaya oleh masyarakat. Monitoring meliputi penggunaan larva maggot sebagai pakan ternak (ayam, bebek, dan ikan lele), pengaplikasian kasgot sebagai pupuk organik, dan pengecekan keberhasilan budidaya maggot. Monitoring dilakukan melalui wawancara dan observasi lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Sosialisasi dan Pemaparan Budidaya Maggot

Kegiatan sosialisasi penyuluhan dan pelaksanaan *post-test* dan *pre-test* diikuti oleh peserta sebanyak 16 orang. Peserta yang mengikuti adalah laki-laki dan perempuan berusia 18-46 tahun. Kegiatan dilakukan secara langsung di aula Mundinglaya milik masyarakat.

b. Praktik Budidaya Maggot

Pada kegiatan pengabdian, masyarakat melakukan praktik budidaya maggot dengan pendampingan dari panitia Agradarma. Tahap pertama dimulai dengan pengenalan media pakan, yaitu sampah organik sisa-sisa makanan. Pemanfaatan sampah organik ini bertujuan untuk mengurangi limbah rumah tangga sekaligus menyediakan sumber nutrisi bagi maggot. Media yang telah dicampur kemudian dimasukkan ke dalam wadah pemeliharaan. Produksi sampah organik yang tinggi dapat dimanfaatkan lebih lanjut, tidak hanya diolah

menjadi kompos, tetapi juga digunakan sebagai media pakan maggot BSF yang berfungsi dalam mengkonversi sampah organik (Purnamasari et al. 2021).

Pada kegiatan sosialisasi budidaya maggot, tahap yang kedua, yaitu mempersiapkan kandang lalat *Black Soldier Fly* (BSF). Kandang BSF didesain dengan sirkulasi udara yang baik, bersuhu sedang dan terhindar cahaya matahari secara langsung. Hal tersebut karena maggot tidak terlalu menyukai cahaya dan sensitif terhadap suhu lingkungan. Jika suhu <24°C, maka kemampuan maggot untuk makan akan berkurang, dan apabila suhu >34°C, maggot akan berusaha mencari bagian lain yang lebih sejuk dan tentu saja akan menghambat pertumbuhan larva maggot (Sopandi et al. 2023).

Tahap ketiga, masyarakat diajak praktik menyiapkan media bertelur. Berdasarkan kandungan nutrisi dari limbah pertanian, yaitu dedak memiliki nilai kandungan gizi yang cukup untuk dijadikan media penetasan telur BSF karena kandungan protein kasar dari tepung dedak lebih tinggi dibandingkan limbah lainnya sehingga tidak menjadi suatu kendala dalam pencernaan (Kartika, 2022). Dedak atau serbuk gergaji halus dimasukkan ke dalam baki, dibasahi hingga lembab, lalu diberi kawat kecil yang dialasi tisu sebagai tempat peletakan telur BSF. Panitia Agradarma menjelaskan bahwa pada kondisi ideal, telur akan menetas menjadi larva pada umur kisaran 2 – 4 hari (Solekha et al. 2022).

Tahap keempat, masyarakat diberikan pemahaman tentang siklus hidup BSF, dimana lalat dewasa hanya hidup 7–14 hari tanpa makan, betina akan bertelur setelah kawin lalu mati, larva aktif makan hingga usia 21-24 hari setelah menetas. Setelah itu, larva akan memasuki fase prepupa, yang ditandai dengan berhentinya aktivitas makan dan perubahan warna tubuh dari krem menjadi coklat kehitaman (Sifitri, 2025). Pada tahap ini, larva kemudian dipindahkan ke dalam jaring dengan tumpukan sekitar 2 cm.

Pada pelaksanaan kegiatan pengabdian

melalui praktik langsung, masyarakat tidak hanya menerima teori, tetapi juga memahami secara nyata proses budidaya maggot BSF dari awal hingga siap dipanen.

c. Tata Cara Pengelolaan Maggot sebagai Pakan Alternatif

Pengelolaan maggot, khususnya larva *Black Soldier Fly* (BSF), sebagai pakan alternatif mempunyai beberapa langkah penting yang perlu diperhatikan agar proses budidaya berjalan optimal dan hasil yang diperoleh berkualitas. Tata cara pengelolaan maggot sebagai pakan alternatif dijelaskan sebagai berikut:

1. Persiapan Kandang Lalat BSF

Pemilihan lokasi budidaya maggot BSF harus bebas dari hama seperti tikus, semut, dan burung, yang dapat mengganggu siklus hidup larva maggot. Penelitian yang dilakukan oleh Amoshie et al. 2024 menunjukkan bahwa kisaran suhu ideal untuk larva BSF adalah antara 27-32°C, dengan kelembaban relatif 60-70%. Selain itu, lokasi budidaya harus memiliki sirkulasi udara yang baik untuk memastikan lingkungan tetap segar dan tidak lembab. Kandang maggot harus mampu melindungi dari predator dan cuaca ekstrem. Desain kandang harus memungkinkan akses yang mudah untuk pemeliharaan dan pengawasan sehari-hari serta proses panen. Ukuran kandang yang digunakan yaitu jaring-jaring lembut dan kayu (media untuk maggot bertelur). Ukuran kandang yang digunakan adalah 30 cm × 30 cm × 100 cm.

2. Persiapan Tempat Bertelur Maggot

Tempat lalat BSF yang digunakan untuk bertelur yaitu dari potongan kayu berukuran 10×5 cm yang ditumpuk dengan tinggi 2 cm menjadi lalu diikat menggunakan karet. Selain itu, menggunakan media jaring untuk tempat lalat BSF berkembangbiak.

3. Persiapan Tempat Penetasan Telur dan Pembesaran Maggot

- Media yang digunakan yaitu dedak atau serbuk gergaji halus dimasukkan ke dalam baki.

- b. Siram dengan air dan aduk sampai lembab dan jangan terlalu basah.
 - c. Masukkan kawat berbentuk seperti meja untuk menyimpan telur BSF yang dialasi tisu dan kemudian tidur ditutup.
 - d. Setelah sekitar 3-4 hari telur akan menetas dan menjadi bayi maggot.
 - e. Bayi maggot berusia 1-21 hari sudah bisa diberi pakan. Jenis pakan yang digunakan diantaranya yaitu nasi, ampas kelapa, limbah tahu, limbah sayur dan buah, dll.
 - f. Maggot dewasa berusia 18-21 hari warnanya akan kecoklatan dan disukai oleh hewan-hewan unggas. Fase ini cocok menjadi pakan alternatif.
 - g. Maggot akan mulai berubah menjadi warna hitam dan tidak akan makan.
 - h. Setelah 7 hari, maggot sudah tidak bergerak dan mulai dimasukkan ke baki di dalam jaring-jaring halus.
 - i. Setelah 2-3 hari maggot akan berubah menjadi lalat dan rata-rata hidup 7-14 hari. Setelah 2-3 hari lalat kawin, lalat betina akan bertelur. Lalat betina akan mati setelah bertelur dan lalat jantan mati setelah kawin.
4. Pemeliharaan
 - a. Pembalikan media dilakukan karena maggot biasa bersembunyi di bawah. Bertujuan untuk membantu maggot menjangkau makanan di bagian atas.
 - b. Penambahan media untuk menyerap air berupa cacahan daun, sekam, serbuk gergaji, atau dedak. Bertujuan supaya maggot tidak sulit bergerak dan tidak terjebak dalam kondisi basah.
 5. Panen

Maggot siap dipanen ketika telah mencapai ukuran maksimal. Ciri-ciri maggot BSF yang telah siap panen adalah maggot mulai berwarna coklat dan berusia 18-21. Setelah dipanen, maggot dapat segera digunakan atau disimpan untuk keperluan lebih lanjut, seperti dijadikan pakan ikan dan pakan ternak.

d. Tata Cara Aplikasi Kasgot sebagai Pupuk Organik

Aplikasi kasgot dapat dilakukan pada saat pemupukan awal dan pemupukan kasgot. Dosis kasgot sebagai pupuk organik adalah 17 t ha⁻¹ atau 37,5 gr polybag⁻¹ (Steven, 2021). Dosis kasgot sebanyak 18,75 gr polybag⁻¹ diaplikasikan pada saat pemupukan awal dan pemupukan susulan. Ukuran polybag yang digunakan dapat berukuran 30x30 atau 40x40 cm. Tata cara aplikasi maggot dijelaskan sebagai berikut:

1. Persiapan Kasgot

Ambil kasgot yang dihasilkan maggot dari kandang maggot. Keringkan kasgot di tempat teduh dan terbuka sebelum pemupukan.

2. Aplikasi Kasgot Saat Pemupukan Awal

Pada saat pemupukan awal, kasgot dicampurkan dengan *top soil*. Pencampuran kasgot dengan *top soil* bertujuan untuk meratakan sebaran kasgot di lahan. Aplikasi kasgot pada pemupukan awal dilakukan saat pengolahan lahan atau penyiapan media tanam pada polybag agar efisien waktu dan tenaga. Setelah pemupukan awal, diperlukan waktu sekitar 7 hingga 10 hari agar kasgot telah didekomposisi dan hara telah tersedia bagi tanaman.

3. Aplikasi Kasgot Saat Pemupukan Susulan

Pemupukan susulan dilakukan sesuai dengan fase kritis tanaman. Kasgot dapat diaplikasikan dengan metode *side dress* atau ditabur di sekitar zona akar tanaman. Dengan metode *side dress*, unsur hara dapat diserap oleh akar tanaman dengan efektif (Farrasati et al. 2021).

e. Monitoring

Panitia Agradarma selaku tim pengabdian melakukan monitoring secara berkala untuk mengetahui perkembangan dan keberlanjutan hasil praktik budidaya maggot. Berikut hasil monitoring Budidaya maggot yang dilakukan di Desa Ciheulang.

Berdasarkan Tabel 1, monitoring budidaya maggot dilakukan sebanyak lima kali. Pada

tanggal 24 Juli 2025 (hari ke-1) dilakukan panen maggot untuk pakan ternak ayam serta kasgot. Kegiatan serupa juga dilaksanakan pada tanggal 28 Juli 2025 (hari ke-2), yaitu panen maggot untuk pakan ikan lele dan kasgot. Selanjutnya, pada tanggal 31 Juli 2025 (hari ke-3) dan 4 Agustus 2025 (hari ke-4), kegiatan difokuskan pada panen kasgot. Adapun pada tanggal 12 Agustus 2025 (hari ke-5), monitoring difokuskan pada kegiatan melanjutkan budidaya maggot.

Tabel 1. Hasil Monitoring budidaya Maggot

No.	Tanggal Monitoring	Hasil
1.	24 Juli 2025	Panen Maggot dan Kasgot
2.	28 Juli 2025	Panen Maggot dan Kasgot
3.	31 Juli 2025	Panen Kasgot
4.	4 Agustus 2025	Panen Kasgot
5.	12 Agustus 2025	Melanjutkan budidaya Maggot

(Sumber: Olah Data, 2025)

Hasil monitoring menunjukkan bahwa dari kegiatan ini berhasil memanen maggot sebagai pakan ternak (ayam, bebek, dan ikan lele) dan kasgot sebagai pupuk organik. Maggot yang digunakan sebagai pakan ternak adalah sebanyak 1,5 kg dengan fisik berwarna kecoklatan sesuai dengan tata cara penggunaan maggot untuk pakan alternatif. Kasgot yang didapat dari hasil samping budidaya maggot adalah sebanyak $\frac{1}{4}$ kilogram dengan bentuk fisik padat dan berwarna hitam.

Kegiatan budidaya BSF mengalami fluktuasi produktivitas pada fase akhir monitoring. Walaupun begitu, kapasitas produksi menunjukkan hasil yang cukup signifikan. Secara akumulatif, kegiatan ini berhasil mereduksi limbah organik rumah tangga sebesar ± 65 kg, dengan pengolahan yang sangat optimal pada dua bulan pertama namun mengalami penurunan intensitas pada empat minggu terakhir akibat kendala teknis terputusnya siklus bertelur indukan lalat. Namun demikian, kegiatan budi daya maggot ini mampu menghasilkan *output* produktif berupa 18 kg biomassa maggot segar dan 12 kg

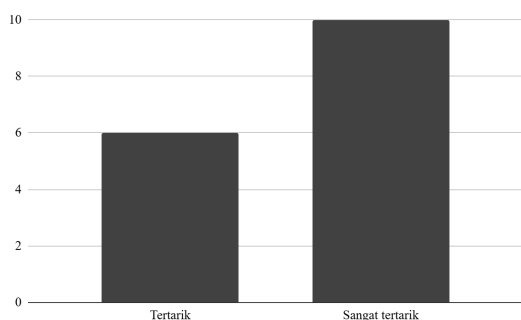
pupuk kasgot siap pakai.

Keberhasilan produksi ini berdampak pula pada kemandirian ekonomi masyarakat, yang mana seluruh hasil panen maggot dimanfaatkan sebagai pakan substitusi ternak unggas dan ikan, yang setara dengan efisiensi biaya pakan sebesar Rp 180.000. Penghematan ini membuktikan bahwa integrasi budidaya maggot skala rumah tangga mampu mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap pembelian pakan sekaligus menciptakan siklus ekonomi yang menguntungkan, meskipun manajemen siklus *breeding* masih memerlukan pendampingan lanjutan untuk menjaga stabilitas panen maggot.

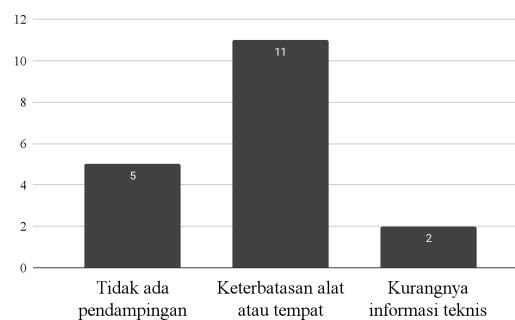
Selama monitoring, kegiatan budidaya maggot mengalami kendala berupa tempat budidaya maggot yang tidak sesuai dengan morfologi dan fisiologi maggot, pakan yang tidak dicacahkan sehingga menghambat maggot menghasilkan kasgot, dan maggot yang telat dipanen untuk pakan ternak tidak dipindahkan ke tempat budidaya lalat BSF.

Dilakukan *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui kapasitas masyarakat dan keberhasilan sosialisasi. Selain itu, kuesioner diberikan kepada masyarakat untuk mengetahui kendala yang dialami oleh masyarakat dalam melaksanakan budidaya maggot.

Berdasarkan Tabel 2, hasil *pre-test* dan *pre-test* sudah sangat baik dengan skor 97,34 dari 100. Hal ini karena masyarakat telah memiliki pengetahuan yang memadai tentang budi daya maggot sebelum sosialisasi. Setelahnya, masyarakat mengisi kuesioner dengan hasil tertera pada Gambar 3 dan 4. Berdasarkan Gambar 3 dan Gambar 4, masyarakat memiliki ketertarikan dalam membudidayakan maggot, tetapi masyarakat mengalami kendala berupa keterbatasan alat dan tempat, tidak ada pendampingan, dan kurangnya informasi teknis terkait budidaya maggot. Dengan demikian, diperlukan penyediaan alat dan pendampingan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menjaga keberlanjutan budidaya maggot.



Gambar 3. Tingkat Ketertarikan Masyarakat dalam Membudidayakan Maggot
(Sumber: Olah Data, 2025)



Gambar 4. Kendala dalam Budidaya Maggot
(Sumber: Olah Data, 2025)

Tabel 2. Hasil *pre-test* dan *post-test* pada Sosialisasi Budidaya Maggot

No	Pertanyaan	Pre-test (%)		Post-test (%)	
		Benar	Salah	Benar	Salah
1	Apa peran utama maggot dalam pengelolaan limbah organik?	100	0	100	0
2	Jenis alat apa yang biasanya digunakan untuk menghasilkan maggot pengurai limbah?	86.7	13.3	100	0
3	Apa hasil sampingan dari budidaya maggot selain limbah berkurang?	100	0	100	0
4	Apa yang terjadi jika limbah organik tidak dikelola dengan baik?	100	0	100	0
5	Mengapa maggot dianggap ramah lingkungan?	100	0	100	0
	Rata-rata	97.34	2.66	100	0

(Sumber: Olah Data, 2025)

Berdasarkan hasil pengamatan tim pengabdian, masyarakat sangat antusias dan sadar akan maggot sangat bermanfaat dalam mengatasi sampah organik yang ada di Desa Ciheulang. masyarakat mengatakan bahwa budidaya BSF dapat menghasilkan keuntungan yaitu menghasilkan maggot sebagai pakan ternak, kasgot sebagai pupuk organik, dan budidaya maggot yang mengurangi limbah sampah organik yang ada di rumah masyarakat Desa Ciheulang. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini dikatakan berhasil.

SIMPULAN

Pelaksanaan program kesimpulan dapat disimpulkan bahwa tujuan pengabdian telah tercapai melalui pemanfaatan maggot dan kasgot yang memberikan dampak ekonomi serta meningkatkan kemandirian masyarakat Desa Ciheulang. Kegiatan sosialisasi yang dilakukan

memberikan hasil yang signifikan ditandai dengan meningkatnya skor tes peserta dari 97,34% ke 100%. Hal ini menunjukkan bahwa peserta semakin memahami dengan betul mengenai maggot sebagai pakan alternatif dan kasgot sebagai pupuk. Masyarakat antusias dan merasakan manfaat mengikuti kegiatan praktik budidaya BSF.

Di sisi lain, terdapat evaluasi selama pelaksanaan program pengabdian meliputi kekurangan sumber daya manusia (SDM) yang dapat menjaga keberlanjutan budidaya maggot serta mesin untuk mencacah sampah organik, dan ketidaktepatan lingkungan budidaya maggot. Berdasarkan evaluasi yang ada maka dapat dibendung dengan beberapa saran untuk tim pengabdian selanjutnya adalah menjalin kerja sama dengan pihak ketiga seperti *non-governmental organization* (NGO) atau dinas pemerintahan di bidang pengelolaan

sampah untuk menjaga keberlanjutan budidaya maggot, menyediakan lingkungan yang sesuai dengan morfologi dan fisiologi maggot dan mesin untuk mencacah sampah organik agar pakan sesuai untuk diberikan kepada maggot.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Riset dan Advokasi Agradarma 2025 ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberi dukungan, arahan, dan kesempatan dalam pelaksanaan pengabdian di Desa Ciheulang. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada penanggung jawab Sanggar Penelitian Latihan Pengembangan Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran/SPLPP Faperta UNPAD, Panitia Agradarma 2025, dan masyarakat Desa Ciheulang yang bersedia menjadi informan dalam kelengkapan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Amoshie, D. A., Nyazenga, M., & Rosca, E. V. (2024). Automated black soldier fly incubator using internet-of-things and computer vision. In *2024 International Conference on Artificial Intelligence, Computer, Data Sciences and Applications (ACDSA)*. IEEE. doi:10.1109/ACDSA59508.2024.10467464
- Arlianto, I. S., Usmadi, Muhlison, W., & Sholikhah, U. (2025). Substitusi pupuk anorganik menggunakan kasgot terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis ungu (*Zea mays sacharata Sturt L.*). *Agrium*, 28(1), 68-77. doi:10.30596/agrium.v28i1.23041
- Auliani, R., Elsaday, B., Apsari, D. A., & Nolia, H. (2021). Kajian pengelolaan biokonversi sampah organik melalui budidaya maggot black soldier fly (studi kasus: PKPS Medan). *Jurnal Serambi Engineering*, 6(4), 2423-2429.
- Azir, A., Harris, H., & Haris, R. B. K. (2017). Produksi dan kandungan nutrisi maggot (*Chrysomya megacephala*) menggunakan komposisi media kultur berbeda. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 12(1).
- Devi, P. A., Pradnyadewi, I. G. A. A. M., Ratih, A. A. A., Vaisnava, I. B. M. S., & Iswari, A. S. S. G. (2025). Pemanfaatan budidaya maggot sebagai pengelolaan limbah dapur bernilai ekonomis. *Wicaksana: Jurnal Lingkungan Dan Pembangunan*, 9(1), 35-45.
- Farrasatti, R., Pradiko, I., Rahutomo, S., & Ginting, E. N. (2021). Review: Pemupukan melalui tanah serta daun dan kemungkinan mekanismenya pada tanaman kelapa sawit. *Warta PPKS*, 26(1), 7-19.
- Hidayah, F. F. T., Rahayu, D. N., & Budiman, C. (2020). Pemanfaatan larva black soldier fly (*Hermetia illucens*) sebagai penanggulangan sampah organik melalui budidaya maggot. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(4), 530-534.
- Ilham, D. M., Serdani, A. D., Puspitorini, P., & Endrawati, T. (2024). Aplikasi dosis pupuk organik kasgot terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*). *Grafting: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 14(2), 47-53.
- Kartika, N. M. A. (2022). Pengaruh penggunaan perbedaan media tetas terhadap produksi baby maggot BSF. *AGRIPTEK (Jurnal Agribisnis dan Peternakan)*, 2(1), 12-17.
- Kurniasih, D., & Suhendar, C. (2021). Karakteristik modeling/profiling wilayah pemilihan desa berdasarkan potensi demografis dan geografis di Kabupaten Bandung. *Jurnal Administrasi Pemerintahan Desa*, 2(1), 54-67.
- Pangestu, W., Prasetya, A., & Cahyono, R. B. (2017). D126 - Pengolahan limbah kulit pisang dan nangka muda menggunakan larva black soldier fly (*Hermetia illucens*). *Simposium Nasional Rapi XVI*, 2, 97-101.
- Pemerintah Provinsi Jawa Barat, Dinas Perumahan dan Permukiman. (2023). *Laporan tahunan penanganan sampah organik Kabupaten Bandung*. Pemerintah Provinsi Jawa Barat.
- Purnamasari, D., Ariyanti, B., Syamsuhaidi, S.,

- Sumiati, S., & Erwan, E. (2021). Potensi sampah organik sebagai media tumbuh maggot lalat Black Soldier (*Hermetia illucens*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 7(2).
- Qowasmi, F. N. (2023). Efektivitas larva Black Soldier Fly (maggot) sebagai metode alternatif penguraian sampah organik. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(2), 179–184.
- Ramadhani, F., Hidayat, W., & Kusuma, P. (2022). Potensi pemanfaatan sampah makanan menjadi kompos dan briket di Indonesia. *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan*, 4(2), 45–59.
- Saputra, K. A. K., & Laksmi, P. A. S. (2024). The influence of green governance, implementation of energy accounting, and green human resource management on sustainability performance: An empirical study in the hospitality industry in Bali. *JIA (Jurnal Ilmiah Akuntansi)*, 9(1).
- Sari, D. A., Sari, A. A., Kinasih, I., & Putra, R. E. (2021). Pengaruh kombinasi makronutrien pakan terhadap kelulushidupan, pertumbuhan dan komposisi nutrisi larva lalat tentara hitam (*Hermetia illucens*). *Jurnal ILMU DASAR*, 22(2), 137–146.
- Satriani, E., Putra, R. I., Herizon, M., Reflis, & Utama, S. P. (2025). Studi literatur: Pencemaran TPA Air Sebakul dan pemanfaatan sampah organik rumah tangga dengan biogas. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 4(3), 354–366.
doi:10.55123/insologi.v4i3.5336
- Sifitri, R. (2025). *Efektivitas reduksi limbah padat ampas industri tahu menggunakan maggot Black Soldier Fly (Hermetia Illucens) di Kecamatan Muara Bulian*. (Doctoral dissertation). Universitas Jambi.
- Solekha, R., Bukhori, F. N. F. P., Afidah, S. W. A., Fitri, L., & Ramadani, A. H. (2022). Pelatihan budidaya maggot dengan memanfaatkan sampah organik hasil pemilahan di Kelurahan Blimbing, Lamongan. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 2(3), 794–803.
- Sopandi, T., Andriani, V., Ajiningrum, P. S., & Hariani, D. (2023). PKM budidaya black soldier fly (*Hermetia illucens*) pada mahasiswa PGSD Universitas PGRI. *Jurnal Pengabdian Masyarakat PGRI*, 2(3), 794–803.
- Steven, K. (2021). Pengaruh pemberian pupuk organik bekas maggot dan NPK anorganik pada budidaya tanaman bayam (*Amaranthus hybridus L.*) di ultisol. (Skripsi). Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Yusmaman, W. M., Widiyanto, H., Rohmah, S. N., & Akbarsyah, M. A. (2024). Urgensi reduksi sampah organik sebelum dibuang ke TPA dalam kerangka ekonomi sirkular di Kota Surakarta. *Jurnal Bengawan Solo: Pusat Kajian Riset dan Inovasi Daerah Kota Surakarta*, 3(2), 72–87.
doi:doi.org/10.58684/jbs.v3i2.82