

Pengolahan Limbah Organik Menggunakan Maggot *Black Soldier Fly* di Pokmas Landasan Ulin Tengah, Landasan Ulin

Processing Organic Waste Using Maggot Black Soldier Fly at The Landasan Ulin Tengah Pokmas, Landasan Ulin

¹⁾Samsul Hadi, ²⁾Nazwa Rahmadina, ³⁾Rizka Aulia Ramadani, ⁴⁾Kunti Nastiti

^{1,2,3)}Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan, Indonesia, 70714

⁴⁾Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Universitas Sari Mulia, Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia, 70238

*Email korespondensi: samsul.hadi@ulm.ac.id
No hp: +62 831 5296 2036

DOI:

-

Histori Artikel:

Diajukan:
22/05/2024

Diterima:
30/05/2024

Diterbitkan:
31/05/2024

ABSTRAK

Pengelolaan sampah di Indonesia menghadapi tantangan besar dengan ribuan ton sampah dihasilkan setiap hari, tidak terkecuali dengan kondisi Landasan Ulin Tengah. Sampah berakhir di TPA tanpa pengolahan, menyebabkan masalah lingkungan seperti pencemaran air tanah, emisi metana, dan penyebaran penyakit. Untuk mengatasi ini, pengolahan sampah organik dengan maggot *Black Soldier Fly* (BSF) menjadi solusi yang inovatif dan efektif. Maggot BSF dapat menguraikan sampah organik dengan cepat, menghasilkan kompos dan pakan ternak berkualitas, sekaligus membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat. Metode yang dilakukan dimulai dengan persiapan dan perencanaan, sosialisasi dan edukasi, pelatihan teknis, implementasi dan pendampingan, pengembangan pasar dan pemasaran, pengukuran dampak dan laporan. Terjadi penurunan volume sampah organik hingga 60% dalam tiga bulan pelaksanaan program. Sampah diolah menjadi kompos dan pakan ternak. Menghasilkan sekitar 200 kg kompos berkualitas tinggi per minggu yang digunakan oleh petani setempat dan dijual ke pasar lokal. Masyarakat memproduksi sekitar 50 kg maggot per minggu sebagai pakan ternak, sehingga dapat mengurangi ketergantungan pakan komersial. Masyarakat mendapatkan pendapatan tambahan Rp 500.000,- hingga Rp 1.000.000,- per bulan. Program ini meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah yang berkelanjutan melalui edukasi dan pelatihan, merubah perilaku dalam mengelola sampah rumah tangga. Maggot BSF sangat efektif menguraikan sampah organik lebih cepat dan efisien dibandingkan metode pengomposan tradisional. Merubah perilaku masyarakat dalam memisahkan sampah organik dari anorganik memerlukan edukasi dan sosialisasi yang intensif. Kesimpulan program pengabdian yang dilakukan mampu mengatasi masalah sampah organik dan memberikan manfaat ekonomi serta lingkungan yang signifikan.

Kata kunci: maggot BSF; sampah; lingkungan

ABSTRACT

Waste management in Indonesia faces big challenges with thousands of tons of waste produced every day, including the condition of the Central Ulin Landscaping, the waste ends up in landfill without processing, causing environmental problems such as ground air pollution, methane emissions and the spread of disease. To overcome this, processing organic waste with *Black Soldier Fly* (BSF) maggots is an innovative and effective solution. BSF maggots can decompose organic waste quickly, produce quality compost and animal feed, while opening up new economic opportunities for the community. The method used begins with preparation and planning, outreach and education, technical training, implementation and mentoring, market development and marketing, impact measurement and reporting. There was a reduction in the volume of organic waste by up to 60% within three months of implementing

the program. The waste is processed into compost and animal feed. Produces around 200 kg of high quality compost per week which is used by local farmers and sold to local markets. The community produces around 50 kg of maggots per week as animal feed, thereby reducing dependence on commercial feed. People get additional income of IDR 500,000 to IDR 1,000,000 per month. This waste program increases public awareness about sustainable waste management through education and training, changing behavior in managing household waste. BSF Maggot is very effective in decomposing organic waste more quickly and efficiently than traditional composting methods. Changing people's behavior in separating organic waste from inorganic waste requires intensive education and outreach. In conclusion, the community service program carried out was able to overcome the problem of organic waste and provide significant economic and environmental benefits.

Keywords: BSF maggot; rubbish; environment



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

PENDAHULUAN

Masalah pengelolaan sampah merupakan tantangan yang signifikan di berbagai daerah di Indonesia. Setiap hari, ribuan ton sampah dihasilkan dari aktivitas rumah tangga, industri, dan komersial. Sampah organik, yang mencakup sisa makanan, dedaunan, dan limbah dapur, menyumbang lebih dari 50% dari total volume sampah di perkotaan (Salman et al., 2020). Sayangnya, sebagian besar sampah organik ini berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA) tanpa diolah terlebih dahulu, menyebabkan berbagai masalah lingkungan seperti pencemaran air tanah, emisi gas metana yang berkontribusi pada perubahan iklim, serta menimbulkan bau tidak sedap dan penyebaran penyakit (Apriyanto et al., 2023).

Seiring dengan meningkatnya kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan, berbagai metode pengolahan sampah organik mulai diperkenalkan. Salah satu metode yang inovatif dan efektif adalah pengolahan sampah organik dengan menggunakan maggot *Black Soldier Fly* (BSF) atau larva lalat tentara hitam (*Hermetia Illucens*) (Hanafi et al., 2022). Maggot BSF memiliki kemampuan luar biasa dalam menguraikan sampah organik dengan cepat dan efisien, menghasilkan kompos yang kaya akan nutrisi dan dapat digunakan sebagai pupuk alami. Selain itu, maggot BSF dapat diolah menjadi sumber protein tinggi untuk pakan ternak, sehingga menciptakan peluang ekonomi baru bagi masyarakat (Goca et al., 2023).

Pengabdian kepada masyarakat dalam pengolahan sampah organik dengan maggot BSF bertujuan untuk memberdayakan masyarakat dalam mengelola sampah organik mereka sendiri (Sadarman et al., 2023). Melalui program ini, masyarakat diajak untuk memahami manfaat dan teknik pengolahan sampah menggunakan maggot BSF, sehingga mampu mengurangi volume sampah yang

dibuang ke TPA, mengurangi emisi gas rumah kaca, dan meningkatkan kualitas hidup dengan menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat. Selain itu, program ini juga membuka peluang usaha baru bagi masyarakat, yang dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi lokal (Afandi et al., 2023).

Melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan, di Pokmas Landasan Ulin Tengah, Landasan Ulin, Kalimantan Selatan, diperoleh informasi bahwa semua sampah dari masyarakat diangkut oleh truk untuk ke TPA, sehingga masyarakat terlibat melalui pengangkutan sampah saja. Dengan demikian diharapkan masyarakat dapat mengadopsi teknologi ini secara mandiri dan berkelanjutan (Papatungan et al., 2022). Pemerintah, lembaga swadaya masyarakat (LSM), serta sektor swasta diharapkan dapat berkolaborasi untuk mendukung penyediaan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, serta membantu pemasaran produk yang dihasilkan. Dengan demikian, pengolahan sampah organik dengan maggot BSF bukan hanya menjadi solusi untuk masalah lingkungan, tetapi juga menjadi sarana pemberdayaan dan peningkatan ekonomi masyarakat (Sadarman et al., 2022).

METODE

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat mengenai pengolahan sampah organik dengan maggot BSF dilaksanakan di Pokmas Landasan Ulin Tengah, Landasan Ulin, Kalimantan Selatan dimulai dari bulan Mei sampai dengan Juli 2023. Dalam upaya mengatasi masalah pengelolaan sampah organik yang semakin mendesak, program pengabdian kepada masyarakat melalui pengolahan sampah organik dengan maggot *Black Soldier Fly* (BSF) telah dilaksanakan. Program ini tidak hanya bertujuan untuk mengurangi volume sampah organik yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA), tetapi juga untuk memberikan nilai tambah ekonomi

bagi Pokmas Landasan Ulin Tengah, Landasan Ulin berjumlah 20 orang melalui produksi kompos dan pakan ternak berkualitas tinggi. Berikut adalah tahapan pelaksanaan program tersebut.

1. Persiapan dan Perencanaan

Pelaksanaan program dimulai dengan tahap persiapan dan perencanaan meliputi:

a. Penilaian awal

Melakukan survei untuk mengidentifikasi kebutuhan masyarakat, jenis dan volume sampah organik yang dihasilkan, serta potensi penerapan teknologi maggot BSF di lokasi sasaran.

b. Pembentukan tim kerja

Membentuk tim kerja yang terdiri dari ahli lingkungan, ahli peternakan, dan fasilitator masyarakat yang akan bertanggung jawab atas jalannya program.

c. Sosialisasi awal

Mengadakan pertemuan dengan tokoh masyarakat dan pemerintah setempat untuk mendapatkan dukungan dan kerjasama dalam pelaksanaan program.

2. Sosialisasi dan Edukasi

Langkah selanjutnya adalah memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik dan manfaat maggot BSF. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

a. Seminar dan workshop

Mengadakan seminar dan workshop yang melibatkan warga, pemuda, dan pelaku usaha lokal. Materi yang disampaikan mencakup konsep dasar pengelolaan sampah organik, peran maggot BSF dalam penguraian sampah, serta manfaat ekonomi dan lingkungan dari teknologi ini.

b. Penyebaran materi edukasi

Membagikan brosur, pamflet, dan poster yang berisi informasi mengenai cara budidaya maggot BSF dan pengolahan sampah organik.

3. Pelatihan teknis

Pelatihan teknis diberikan untuk memastikan masyarakat memiliki keterampilan yang diperlukan dalam budidaya maggot BSF dan pengolahan sampah organik. Tahapan pelatihan meliputi:

a. Persiapan wadah budidaya

Mengajarkan cara membuat dan menyiapkan wadah budidaya maggot yang efektif dan efisien.

b. Pemilihan dan penyortiran sampah

Melatih masyarakat dalam memilah sampah organik yang cocok untuk makanan maggot, seperti sisa makanan, buah-buahan busuk, dan sayuran layu.

c. Proses budidaya maggot

Menjelaskan langkah-langkah dalam budidaya maggot BSF, mulai dari penempatan telur lalat, perawatan larva, hingga panen maggot.

d. Pengolahan produk

Melatih masyarakat cara mengolah maggot menjadi pakan ternak dan mengelola residu sampah organik menjadi kompos berkualitas tinggi.

4. Implementasi dan pendampingan

Setelah pelatihan, masyarakat mulai menerapkan teknologi pengolahan sampah organik dengan maggot BSF secara mandiri. Beberapa langkah penting dalam tahap ini adalah:

a. Distribusi bibit BSF

Menyediakan bibit lalat BSF kepada masyarakat yang berpartisipasi dalam program.

b. Pendampingan berkala

Tim kerja memberikan pendampingan dan bimbingan teknis secara berkala untuk memastikan proses budidaya dan pengolahan berjalan dengan baik.

c. Pemantauan dan evaluasi

Melakukan pemantauan rutin terhadap perkembangan program dan memberikan evaluasi serta saran untuk perbaikan.

5. Pengembangan pasar dan pemasaran

Untuk memastikan keberlanjutan program, aspek pemasaran produk hasil pengolahan sampah organik juga diperhatikan. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi:

a. Identifikasi pasar

Mengidentifikasi pasar potensial untuk maggot sebagai pakan ternak dan kompos organik.

b. Kerjasama dengan pelaku usaha

Menjalin kerjasama dengan peternak, petani, dan pelaku usaha lokal untuk memasarkan produk yang dihasilkan.

c. Peningkatan branding

Mengembangkan branding dan kemasan produk agar lebih menarik dan memiliki nilai jual yang lebih tinggi.

6. Pengukuran dampak dan laporan

Tahap akhir dari program ini adalah pengukuran dampak dan penyusunan laporan. Hal ini dilakukan untuk mengevaluasi keberhasilan program dan memberikan rekomendasi untuk perbaikan di masa depan. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi:

a. Pengukuran dampak lingkungan

Mengukur pengurangan volume sampah organik yang berhasil dicapai serta dampak positif terhadap lingkungan setempat.

b. Pengukuran dampak ekonomi

Menilai peningkatan pendapatan masyarakat dari hasil penjualan maggot dan kompos.

c. Penyusunan laporan

Menyusun laporan komprehensif mengenai seluruh proses dan hasil program untuk dilaporkan kepada pihak terkait, termasuk pemerintah dan sponsor program.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian kepada masyarakat untuk pengolahan sampah organik menggunakan maggot *Black Soldier Fly* (BSF) telah memberikan hasil yang signifikan. Program ini tidak hanya membantu mengurangi volume sampah organik, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat. Berikut adalah hasil dan pembahasan dari pelaksanaan program ini.

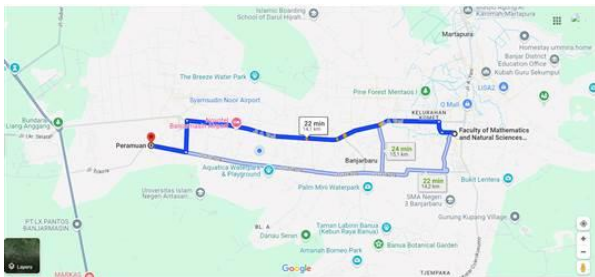
1. Pengurangan volume sampah organik

a. Data pengurangan sampah

Setelah tiga bulan pelaksanaan program, tercatat penurunan volume sampah organik hingga 60% di wilayah sasaran, dimulai dari 100 kuintal sampah organik yang diangkut ke TPA, menjadi hanya 40 kuintal saja yang diangkut ke TPA, sisanya diolah menjadi pupuk organik. Sampah organik yang biasanya dibuang langsung ke TPA kini diolah menjadi kompos dan pakan ternak.

b. Efisiensi pengolahan

Maggot BSF mampu menguraikan sampah organik dengan cepat. Dalam kondisi optimal, 1 kg maggot BSF dapat mengonsumsi 2-3 kg sampah organik dalam sehari.



Gambar 1. Peta Lokasi Kegiatan dari Kampus Universitas Lambung Mangkurat

2. Produksi kompos dan pakan ternak

a. Kompos organik

Dari sampah organik yang diolah, dihasilkan sekitar 200 kg kompos berkualitas tinggi per minggu. Kompos ini kemudian digunakan oleh petani setempat dan dijual ke pasar lokal 10 kg dengan harga 10.000 dan maggot kering 1 kg dengan harga 15.000.

b. Maggot sebagai pakan ternak

Program ini juga berhasil memproduksi sekitar 50 kg maggot per minggu, yang dijadikan pakan ternak seperti ikan dan ayam. Hal ini mengurangi ketergantungan peternak pada pakan komersial yang lebih mahal.



Gambar 2. Kandang Lalat Maggot BSF

3. Peningkatan kesejahteraan ekonomi

a. Pendapatan tambahan

Masyarakat yang terlibat dalam budidaya maggot dan produksi kompos mendapatkan pendapatan tambahan rata-rata Rp 500.000,- hingga Rp 1.000.000,- per bulan.

b. Pengembangan usaha

Beberapa peserta program mulai mengembangkan usaha pengolahan sampah organik dan budidaya maggot secara mandiri, menciptakan lapangan kerja baru di desa (Kurniati et al., 2022).

4. Peningkatan Kesadaran Lingkungan

a. Edukasi dan kesadaran

Program ini berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Kegiatan edukasi dan pelatihan yang dilakukan berhasil merubah perilaku masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga (Bibin et al., 2024).



Gambar 3. Penetasan

5. Efektivitas teknologi maggot BSF

a. Kemampuan degradasi

Maggot BSF terbukti sangat efektif dalam menguraikan sampah organik. Kecepatan dan efisiensi penguraian oleh maggot ini mengungguli metode pengomposan tradisional, yang seringkali

memakan waktu lebih lama dan memerlukan penanganan yang lebih rumit (Putri et al., 2023).

- b. Keamanan dan kesehatan
Maggot BSF tidak menimbulkan masalah kesehatan atau gangguan karena lalat dewasa tidak mencari makan dan tidak membawa penyakit. Hal ini membuatnya lebih aman dibandingkan dengan jenis lalat lainnya (Awaludin et al., 2022).



Gambar 4. Pembesaran

6. Tantangan dalam Implementasi

- a. Perubahan perilaku masyarakat
Salah satu tantangan terbesar adalah merubah perilaku masyarakat dalam hal pemilahan sampah. Banyak masyarakat yang awalnya enggan memisahkan sampah organik dari sampah anorganik. Edukasi yang terus menerus dan sosialisasi intensif sangat penting untuk mengatasi hal ini (Sarasi & Chaerudin, 2022).
- b. Kendala teknis
Beberapa kendala teknis yang ditemui meliputi pengendalian suhu dan kelembaban di tempat budidaya maggot yang mempengaruhi produktivitas. Solusi yang ditemukan adalah dengan memperbaiki desain wadah budidaya dan mengatur lokasi penempatan yang lebih optimal.

7. Manfaat ekonomi dan sosial

- a. Peningkatan kesejahteraan
Program ini berhasil menciptakan sumber pendapatan tambahan bagi masyarakat, terutama bagi mereka yang terlibat langsung dalam proses budidaya dan pengolahan. Selain itu, adanya kompos berkualitas tinggi juga menguntungkan petani lokal dengan meningkatkan hasil pertanian mereka (Hasibuan et al., 2022).
- b. Pengembangan kapasitas masyarakat
Pelatihan dan pendampingan yang diberikan meningkatkan kapasitas masyarakat dalam hal teknologi pengelolaan sampah dan kewirausahaan. Hal ini membuka peluang bagi masyarakat untuk mengembangkan usaha berbasis lingkungan secara mandiri (Astanti et al., 2023).

8. Dampak Lingkungan

- a. Reduksi emisi gas rumah kaca

Dengan berkurangnya volume sampah organik yang dibuang ke TPA, emisi gas metana yang dihasilkan dari pembusukan sampah organik juga berkurang. Hal ini berkontribusi positif terhadap upaya pengurangan emisi gas rumah kaca (Lamin et al., 2023).

- b. Kualitas tanah
Penggunaan kompos organik hasil olahan maggot BSF meningkatkan kualitas tanah pertanian, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan kandungan nutrisi tanah (Simanjuntak et al., 2023).



Gambar 5. Pupa Sebelum Menjadi Lalat



Gambar 6. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat



Gambar 7. Kompos dari Pengolahan Sampah



Gambar 8. Maggot Kering dalam Kemasan

SIMPULAN

Hasil dari program pengabdian kepada masyarakat melalui pengolahan sampah organik dengan maggot BSF di Pokmas Landasan Ulin Tengah, Kecamatan Landsan Ulin, Kalimantan Selatan menunjukkan bahwa teknologi ini efektif dalam mengatasi masalah sampah organik dan memberikan manfaat ekonomi serta lingkungan yang signifikan. Tantangan yang dihadapi selama pelaksanaan program dapat diatasi dengan edukasi yang intensif, pendampingan yang berkelanjutan, dan inovasi teknis. Keberhasilan program ini membuka peluang untuk replikasi dan adopsi di wilayah lain, sehingga dapat memberikan dampak yang lebih luas dalam menciptakan lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terimakasih terhadap Universitas Lambung Mangkurat dengan Program Dosen Wajib Mengabdikan (PDWA) tahun 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, A., Susanto, R., Indah, C., Hadiwiyan, R., Sugiyanto, H., Widayanti, I., & Fadilah, M. (2023). Budidaya Maggot Lalat BSF: Solusi limbah dan peningkatan pendapatan masyarakat Desa Bakalan. *Absyara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4, 248–254. <https://doi.org/10.29408/ab.v4i2.23082>
- Apriyanto, R., Amreta, M., & Asy'ari, I. (2023). Budidaya Maggot BSF untuk Penguraian Sampah Organik dan Alternatif Pakan Lele. *Jurnal Solma*, 12, 99–104. <https://doi.org/10.22236/solma.v12i1.11023>
- Astanti, Y., Nandari, W., Santoso, D., Hasanah, K., & Puryani, P. (2023). Pengaruh Umur Panen Terhadap Produksi Maggot Bsf (Black Soldier Fly). *Dharma: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4, 67. <https://doi.org/10.31315/dlppm.v4i2.11069>
- Awaludin, A., Hadist, I., Royani, M., & Herawati, E. (2022). Pengaruh Umur Panen Terhadap Produksi Maggot Bsf (Black Soldier Fly). *Janhus Jurnal Ilmu Peternakan Journal of Animal Husbandry Science*, 6, 85. <https://doi.org/10.52434/janhus.v6i2.1971>
- Bibin, M., Haryono, I., Syafaruddin, A., & Mattanete, A. (2024). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pengembangan Budidaya Maggot Black Soldier Fly (BSF) dengan Penerapan Desain Kandang Bebas Hama. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8, 87–94. <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v8i1.7468>
- Goca, I., Sumerta, I. K., Fajar, N., Winatha, I. G., Wirata, I., & Diatmika, I. (2023). Pengelolaan Limbah Rumah Tangga Yang Bernilai Ekonomis Dengan Mengembangkan Maggot Bsf Di Desa Peguyangan Kangin. *Reswara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4, 632–641. <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v4i1.2558>
- Hanafi, R., Aprilina, V., & Qintharah, Y. (2022). Pemanfaatan Budidaya Maggot Lalat Bsf Untuk Pakan Ternak Di Dusun Citeureup I. *An-Nizam*, 1, 100–107. <https://doi.org/10.33558/an-nizam.v1i3.5443>
- Hasibuan, A., Hakim, L., & Nasution, D. (2022). Construction of Biopond Houses to Increase BSF Maggot Production in the Context of Reducing Organic Waste in Medan. *Abdimas Talenta: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7, 284–290. <https://doi.org/10.32734/abdimastalenta.v7i1.6829>
- Kurniati, I., Marlina, N., Wahyuni, Y., Dermawan, A., & Mulia, Y. (2022). Efektivitas Larva Maggot Black Soldier Fly (BSF) Sebagai Antibakteri Dalam Menghambat Dan Membunuh Escherichia Coli. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 14, 229–238. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v14i2.2034>
- Lamin, S., Juswardi, J., Tanzerina, N., Muharni, Biologi, J., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2023). Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Pakan Ikan Berbasis Tepung Maggot BSF *Hermentia illucens* L (Diptera: Stratiomyidae). 3, 216–223. <https://doi.org/10.25008/altifani.v3i2.358>
- Paputungan, M., Anggoro, V., Ramli, R., Awari, D., Azizah, E., Haikal, J., Gupita, N., Pramucti, A., Ramadhan, A., Kumala, C., Oktavia, N., & Octavia, A. (2022). Sosialisasi Pengelolaan Sampah Organik Melalui Budidaya Maggot BSF di Desa Jembayan Dalam, Kalimantan Timur. *Jurnal Abdi Insani*, 9, 1545–1554. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i4.774>
- Putri, R., Rianes, M., & Zulkarnaini, Z. (2023). Sosialisasi Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga dengan Menggunakan Maggot BSF. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3, 89–94. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.926>
- Sadarman, S., Irawati, E., Hidayati, Pandra, A., Qomariyah, N., Wahyono, T., Irawan, A., rahman, Adegbeye, M., & Nur Adli, D. (2022). Effect of Commercial Feed Substitution with BSF Maggot Flour (*Hermetia Illucens*) on Laying Quail Production Performance. <https://doi.org/10.33772/jitro.v9i3.24300>
- Sadarman, S., Sulistomo, A., Yendraliza, Y., Amalia Nurfitriani, R., Mohd Azmi, A. F., & Qomariyah, N. (2023). The effectiveness of BSF maggot flour (*Hermetia illucens*) as a substitution for commercial

Samsul Hadi, Nazwa Rahmadina, Rizka Aulia Ramadani, Kunti Nastiti

Pengolahan Limbah Organik Menggunakan Maggot Black Soldier Fly di Pokmas Landasan Ulin Tengah, Landasan Ulin

feed on the quality of quail eggs.

<https://doi.org/10.25047/animpro.2023.548>

Salman, S., Ukhrowi, L., & Azim, M. (2020). Budidaya Maggot Lalat BSF sebagai Pakan Ternak. *Jurnal Karya Pengabdian*, 2, 1–6.
<https://doi.org/10.29303/jkp.v2i1.34>

Sarasi, V., & Chaerudin, I. (2022). *Pembinaan dan Simulasi Prospek Budidaya Maggot BSF dengan Sistem Dinamik di Kecamatan Cimenyan Bandung.*

Simanjuntak, R., Sinaga, R., Saragih, R., Sitinjak, W., Purba, R., Sihaloho, A., Girsang, C., Purba, L., Siregar, M., Rizky, J., & Sidabukke, S. (2023). Budidaya Maggot BSF untuk Pakan Ternak Skala Rumahtangga di Jalan Rindung, Kelurahan Bane, Pematang Siantar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambei Manoktok Hitei*, 2, 148–158.
<https://doi.org/10.36985/jpmsm.v2i2.516>