



Optimalisasi Pengelolaan Limbah Organik Melalui Budidaya Maggot sebagai Upaya Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat di Kecamatan Gunungsari, Lombok Barat

(Optimization of Organic Waste Management Through Maggot Cultivation as an Effort to Improve Community Welfare in Gunungsari District, West Lombok)

Shopiya Nabila^{1*}, Ali Harris², Mukminah³, Muhsinul Ihsan⁴

^{1,2,3}Tadris IPA Biologi, Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram, Jl. Gajah Mada No. 100, Jempong Baru, Kec. Sekarbela, Kota Mataram Nusa Tenggara Barat, Kode Pos 83116.

⁴Animal Science, James Cook University, Australia

*email: shopiyanabila11@gmail.com

Diterima: 30 Mei 2024, Diperbaiki: 29 Mei 2025, Disetujui: 30 Juni 2025

Abstract. *Maggots (Hermetia Illucens) are BSF (Black Soldier Fly) larvae. Maggots are very important decomposer insects, in addition to being animal feed, they can also be used to decompose organic materials. Maggots can be used as feed for fish and poultry because of their high protein content. The purpose of this community service is to socialize how to process organic waste such as food waste and household waste. The method used in this community service is socialization and practice regarding the management of organic waste through maggot cultivation and its role in increasing community income. The expected benefits of this community service activity are to provide education to the community regarding the management of organic waste which can have an impact on increasing community income. Results and discussion Another advantage of maggots is that the community can easily adopt maggot production technology. After that, maggots are also made into animal feed and organic fertilizer. During the cultivation process, BSF maggots can be fed organic waste. BSF maggots can not only reduce organic waste, but can also provide nutrition to the ideal maggot feed media with food ingredients rich in protein, carbohydrates, and fat.*

Keywords: *Black soldier fly, cultivation, management, maggot, organic waste*

Abstrak. Maggot BSF (*Hermetia Illucens*) adalah larva lalat BSF (*Black Soldier Fly*). Maggot adalah serangga decomposer yang sangat penting, selain sebagai pakan ternak, mereka juga dapat digunakan untuk decomposer bahan organik. Maggot dapat digunakan sebagai pakan untuk ikan dan unggas karena kandungan proteinnya yang tinggi. Tujuan dilakukannya pengabdian yaitu untuk melakukan sosialisasi cara mengolah sampah organik seperti sisa makanan dan sampah rumah tangga. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah sosialisasi dan praktik mengenai pengelolaan limbah sampah organik melalui budidaya maggot dan perannya dalam meningkatkan pendapatan masyarakat. Manfaat yang diharapkan dari kegiatan pengabdian ini adalah memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai pengelolaan sampah organik yang dapat berdampak terhadap peningkatan pendapatan masyarakat. Hasil dan pembahasan Keunggulan lain dari maggot adalah masyarakat dapat dengan mudah mengadopsi teknologi produksi maggot. Setelah itu, maggot juga dibuat menjadi pakan ternak dan pupuk organik. Selama proses budidaya, maggot BSF dapat diberikan pakan dari sampah organik. Maggot BSF tidak hanya dapat mengurangi sampah organik, tetapi juga dapat memberikan nutrisi pada media pakan maggot yang ideal dengan bahan makanan yang kaya protein, karbohidrat, dan lemak.

Kata Kunci: *Black soldier fly, budidaya, pengelolaan, maggot, sampah organik*

PENDAHULUAN

Sampah adalah bahan sisa yang tidak diinginkan setelah berakhirnya suatu proses.

Sampah diklasifikasikan oleh manusia menurut derajat kegunaannya, dalam



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

proses alam sebenarnya tidak ada konsep sampah, hanya produk yang dihasilkan setelah dan selama proses alam berlangsung. Sampah merupakan masalah lingkungan yang sangat serius yang dihadapi masyarakat Indonesia. Bisa dikatakan sampah yang dihasilkan manusia setiap hari tidak terhitung jumlahnya baik itu sampah organik maupun anorganik (Suciati & Faruq, 2017). Sampah terbagi menjadi dua kategori, sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik memiliki komposisi yang lebih kompleks daripada sampah anorganik, sehingga diperlukan pengelolaan sampah yang tepat. Meskipun proses degradasi sampah anorganik secara alami biasanya mudah, membutuhkan banyak waktu dan bantuan mikroorganisme untuk melakukannya (Sukarnoto et al., 2023).

Maggot adalah makhluk hidup yang berasal dari telur atau lalat tentara hitam (*Black Soldier Fly*) yang mengalami transformasi, setelah fase telur dan sebelum fase pupa dan sebelum berubah menjadi lalat dewasa (Ahmad & Sulistyowati, 2021). Maggot melalui lima tahapan siklus hidupnya, yaitu fase dewasa, fase telur, fase larva dan fase pupa (Firmansyah & Taufiq, 2020).

Black Soldier Fly adalah biokonversi yang mampu mengurangi limbah organik dengan memberdayakan larva BSF sebagai biokonversi. Ada tiga produk yang dihasilkan yaitu produk pertama adalah larva BSF yang dapat digunakan sebagai alternatif sumber protein untuk pakan ternak. Produk kedua adalah cairan yang dihasilkan oleh aktivitas larva yang berfungsi sebagai pupuk cair dan produk ketiga adalah sisa limbah organik kering yang dapat dijadikan sebagai pupuk (Suciati & Faruq, 2017).

Salah satu keunggulan maggot adalah kemudahannya untuk diadopsi dan dibudidayakan oleh masyarakat. Maggot memiliki potensi ekonomis karena dapat diolah menjadi pakan ternak yang bergizi tinggi serta pupuk organik yang ramah lingkungan. Dalam proses budidayanya, maggot jenis *Black Soldier Fly* (BSF) dapat

diberi pakan berupa limbah atau sampah organik, sehingga sekaligus membantu mengurangi volume sampah rumah tangga (Sukarnoto et al., 2023). Budidaya maggot BSF dapat adalah cara untuk mengendalikan sampah karena maggot dapat memakan sisa makanan rumah tangga seperti buah-buahan, sayuran dan sisa makanan lainnya. Teknologi biokonversi maggot diharapkan dapat membantu mengurangi sampah organik dengan mudah, menciptakan lapangan kerja baru dan menjamin ketersediaan maggot sebagai bahan baku pakan alternatif yang tersedia. Potensi ini seharusnya dapat membantu memperbaiki kehidupan masyarakat (Ahmad & Sulistyowati, 2021).

Tujuan pengabdian ini yaitu untuk sosialisasi cara mengolah sampah organik seperti sisa makanan dan sampah rumah tangga. Manfaat yang diharapkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberikan edukasi tentang pentingnya pengelolaan limbah sampah organik melalui budidaya maggot sebagai upaya pengolahan limbah menjadi pakan ternak dan pupuk organik. Rumusan masalah dalam kegiatan ini adalah bagaimana proses pengelolaan limbah organik melalui budidaya maggot dapat menghasilkan pakan ternak dan pupuk organik secara efektif.

METODE KEGIATAN

Pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada hari Sabtu tanggal 20 April 2024 bertempat di daerah Gunungsari Kabupaten Lombok Barat. Kegiatan ini dilakukan untuk sosialisasi pembudidayaan maggot serta mengampaiakan hasil dari pembiakan hewan maggot ini seperti menghasilkan pupuk organik serta menghasilkan pakan ternak. Sebelum pelaksanaan pengabdian, peneliti melakukan koordinasi secara langsung untuk menjadwalkan waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan, jumlah peserta, bahan dan peralatan yang dibutuhkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Maggot BSF (*Hermetia illucens*) merupakan larva dari lalat Black Soldier Fly yang memiliki kemampuan mengonsumsi sampah organik rumah tangga, seperti sisa buah dan sayuran. Kemampuannya dalam menguraikan sampah organik menjadikan maggot BSF efektif dalam mempercepat proses pembentukan pupuk organik. Sebelum dimanfaatkan sebagai pakan alternatif bagi hewan ternak, seperti ikan dan unggas, maggot BSF melewati lima fase dalam siklus hidupnya, yaitu fase telur, larva (maggot), pupa, dan fase dewasa. Setiap fase memiliki peran penting dalam proses budidaya dan pemanfaatan maggot secara optimal (Devialesti & Hakim, 2023). Komponen nutrisi maggot BSF telah dipelajari secara menyeluruh. Maggot BSF kaya akan protein. Lalat ini mudah berkembang biak dan tumbuh dalam wadah serta dapat dikembangbiakan dalam media sampah organik. Maggot BSF mengandung 40% hingga 50% protein dengan asam amino esensial. Maggot dapat digunakan untuk pakan ternak atau ikan sebagai pengganti tepung hewan, dengan kandungan lemak pakan BSF (*Black Soldier Fly*) yang sangat tinggi 27,36%

dibandingkan dengan 5,59% untuk pakan hewan (Afikasari et al., 2022).

Prosedur kerja dalam budidaya lalat Black Soldier Fly (BSF) mencakup beberapa tahapan utama. Pertama, mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan, seperti wadah maggot, kain penutup, ember, dan dedak. Kedua, membuat kandang serta wadah khusus untuk budidaya maggot. Ketiga, mencacah sampah organik rumah tangga, seperti sisa buah dan sayuran, agar lebih mudah dikonsumsi oleh maggot. Sampah organik yang telah dicacah kemudian dimasukkan ke dalam wadah maggot, lalu ditutup dengan kain dan diletakkan di tempat yang lembab agar proses penguraian berlangsung optimal. Selanjutnya, dilakukan pemantauan (*monitoring*) setiap hari untuk memastikan volume sampah berkurang dan kondisi maggot tetap baik. Setelah beberapa hari, dilakukan pemisahan antara sisa sampah dan maggot. Maggot yang telah tumbuh besar dipindahkan ke dalam ember yang telah diisi dengan dedak atau pakan ternak sebagai media transisi sebelum dipanen atau dimanfaatkan lebih lanjut (Khotmi et al., 2022).



Gambar 1. Bahan dan alat pakan

Berdasarkan gambar di atas terdapat langkah-langkah pembuatan pakan BSF (*Black Soldier Fly*) dengan memanfaatkan sampah organik dari ampas tahu dan limbah sisa makanan kadaluarsa. Kemudian digiling menggunakan gilingan untuk menghasilkan pakan yang halus (Gambar 1).

Salah satu metode penguraian sampah organik adalah dengan memberikan pakan kepada maggot yang nantinya akan digunakan sebagai pakan ternak yang berprotein tinggi. Ide tentang pengurangan sampah dengan memberikan pakan kepada maggot telah menjadi inspirasi bagi banyak

orang untuk mengambil langkah-langkah seperti ini, dan hasilnya telah di distribusikan baik oleh masyarakat kepada hewan ternak yang mereka miliki dan diperjualbelikan kepada peternak lainnya yang ingin mengurangi biaya tetapi tetap memenuhi kebutuhan gizi hewan ternak yang di miliki (Sholahuddin et al., 2021).

Kegiatan budidaya maggot tergolong mudah karena tidak memerlukan prosedur yang rumit, sehingga dapat dilakukan oleh siapa saja. Budidaya ini dapat dilaksanakan dalam skala kecil maupun menengah, dimulai dari fase pupa lalat *Black Soldier Fly* (BSF) yang berlangsung selama kurang lebih 15 hari untuk memperoleh maggot berkualitas baik. Selain itu, proses pemeliharaan tidak memerlukan pemantauan intensif setiap hari, sehingga biaya operasional cenderung rendah dan tidak menyita banyak waktu. Dengan demikian, budidaya maggot menjadi salah satu solusi pengelolaan limbah organik yang

efisien dan berkelanjutan (Kodrianingsih et al., 2023).

Fase pertumbuhan Lalat BSF (*Black Soldier Fly*)

Siklus hidup maggot dimulai dari lalat betina memasukkan sekitar 400 hingga 800 telur ke dalam rongga-rongga kecil, kering dan terlindungi, kemudian meletakkan telur-telurnya didekat bahan organik yang membusuk agar ketika menetas larva-larva dapat dengan mudah menemukan sumber makanan (Fatmala et al., 2023). Umumnya, telur-telur tersebut menetas setelah empat hari dan hanya berukuran beberapa milimeter. Maggot yang baru menetas akan memakan bahan organik yang membusuk dengan aktif. Pertumbuhan maggot akan berlangsung selama 14-16 hari dalam kondisi optimal dengan kualitas dan kuantitas makanan yang ideal (Rofi et al., 2022).



Gambar 2. Fase pertumbuhan lalat BSF (*Black Soldier Fly*).

Maggot BSF merupakan serangga yang memiliki kemampuan adaptasi tinggi dan mampu memperpanjang siklus hidupnya dalam kondisi yang

menguntungkan sekalipun. BSF hanya makan saat difase larva atau maggot. Maka tahap perkembangan maggot inilah banyak menyimpan cadangan lemak dan protein hingga cukup bagi maggot untuk masuk pada fase pupa sampai menjadi lalat, kemudian menemukan pasangan, kawin dan bertelur (bagi betina) sebelum akhirnya mati (Devialesti & Hakim, 2023).

Maggot sangat penting sebagai salah satu bahan pakan ternak. Maggot dapat digunakan sebagai pakan untuk ikan dan unggas karena kandungan proteinnya yang tinggi (Sholahuddin et al., 2021). Maggot juga bermanfaat sebagai pengurai organik yang dapat mengurangi volume limbah antara 34% dan 45%. Kompos merupakan pupuk organik dari limbah media hidup maggot dan produk tambahan dari budidaya maggot (Gambar 2). Keberhasilan hidup maggot sangat dipengaruhi oleh media pakan yang digunakan. Kemampuan untuk menghasilkan telur dipengaruhi oleh tingkat kelembapan media. Maggot betina akan bertelur pada kelembapan di atas 60%. Kondisi media pertumbuhan maggot sangat mempengaruhi keberhasilan hidupnya. Nilai pH media pertumbuhan maggot berkisar antara 27°C dan 30°C, dan maggot tidak bertahan hidup pada suhu di atas 36 °C (Sholahuddin et al., 2021).

Proses penguraian sampah oleh maggot *Black Soldier Fly* (BSF) melibatkan sisa sayur-sayuran, buah-buahan, dan makanan, yang sangat dipengaruhi oleh perubahan suhu lingkungan. Perubahan suhu paling signifikan terjadi saat sisa makanan mulai terurai, dengan suhu minimum mencapai 28°C dan maksimum sekitar 37°C. Suhu ideal untuk pertumbuhan dan aktivitas maggot BSF berada pada kisaran 30°C hingga 36°C. Selain suhu, parameter pH juga berperan penting dalam proses dekomposisi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa mikroorganisme bekerja secara optimal pada kondisi pH netral hingga sedikit asam, yaitu antara 5,5 hingga 8 (Sulaiman et al., 2023). Ukuran partikel yang sesuai dan kandungan air dalam bahan organik sebesar 60% hingga

90%, sebagian besar materi organik dapat dicerna secara efisien oleh maggot. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan proses penguraian sampah organik oleh maggot BSF sangat dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu suhu, pH, dan kelembapan. Oleh karena itu, keseimbangan antara kondisi lingkungan dan sumber pakan maggot perlu dijaga untuk mengoptimalkan proses penguraian (Lindawati et al., 2023).

Maggot BSF tidak hanya dapat digunakan untuk mengurangi sampah organik, tetapi juga dapat digunakan sebagai pakan ternak yang mengandung banyak protein. Penggunaan maggot BSF (*Black Soldier Fly*) sangat disarankan karena lebih hemat biaya, ramah lingkungan dan menawarkan peluang bisnis untuk meningkatkan pendapatan masyarakat. (Kusumaningsih, 2024). Budidaya maggot BSF dapat menumbuhkan semangat kewirausahaan dimasyarakat karena dapat menciptakan ekonomi meningkat dimana sampah organik digunakan sebagai pakan dan kasgot maggot sebagai pupuk organik. Pemanfaatan ini akan menumbuhkan semangat kewirausahaan dalam masyarakat. Protein sangat penting untuk pakan ternak karena membantu membangun jaringan tubuh dan berpartisipasi dalam berbagai proses metabolisme seperti anzim, hormon dan antibodi maggot BSF (Zahroh et al., 2023).

Maggot BSF tidak hanya dapat mengurangi sampah organik juga dapat memberikan nutrisi, karena pakan maggot kaya akan protein, karbohidrat dan lemak. (Septiawati et al., 2021). Selain itu, media pakan harus memiliki air 70%–80%, yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan maggot. Sampah sayuran berasal dari pedagang sayuran, sedangkan sampah buah-buahan berasal dari pedagang buah-buahan (Dewi & Sylvia, 2022). Sampah pasar adalah sampah yang dihasilkan dari proses perdagangan yang menghasilkan sampah seperti sayuran dan buah-buahan, dan sampah rumah tangga adalah sampah yang berbentuk padat yang

berasal dari kegiatan sehari-hari di rumah tangga. Tingkat produksi sampah organik dapat meningkat karena manfaatnya yang lebih besar selain sebagai kompos, juga dapat digunakan sebagai media pakan maggot. Jenis media sampah organik yang di gunakan, serta nutrisi yang terkandung didalamnya, dapat mempengaruhi jumlah maggot BSF yang berkembangbiak (Kusuma et al., 2021).

Jumlah sampah sayuran yang berhasil direduksi oleh maggot Black Soldier Fly (BSF) cenderung lebih sedikit dan memerlukan waktu yang lebih lama untuk terurai. Hal ini disebabkan oleh rendahnya kadar air dan tekstur sampah sayuran yang relatif lebih kasar. Sebaliknya, sampah

buah-buahan memiliki kadar air yang tinggi dan tekstur yang lebih lembut, sehingga lebih mudah dikonsumsi dan diuraikan oleh maggot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sisa makanan dan sampah buah-buahan lebih efektif dalam proses penguraian dibandingkan dengan sampah sayuran. Hal ini dikarenakan tingkat penguraian pada sisa makanan dan sampah buah-buahan telah mencapai standar efisiensi sebesar 60% (Lindawati et al., 2023). Kandungan air yang tinggi pada sampah buah-buahan memungkinkan maggot BSF mengonsumsi lebih banyak air selama proses dekomposisi, sehingga mempercepat penguraian dan meningkatkan efisiensi konversi limbah organik.



Gambar 3. Hasil sisa pakan maggot dijadikan pupuk organik dan pakan ternak

Pakan merupakan salah satu komponen Penting dalam usaha budidaya ikan, pakan yang cukup diperlukan untuk pertumbuhan, sehingga ketersediaan pakan akan mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yang dibudidayakan (Nurdin et al., 2024). Permasalahan yang sering dihadapi oleh para pembudidaya adalah keterbatasan pemanfaatan bahan pakan, terutama yang berasal dari sumber protein. Hal ini disebabkan oleh adanya kompetisi dalam pemanfaatan bahan pakan, baik antar jenis pakan maupun dengan kebutuhan lain yang juga memerlukan sumber protein. Biaya

pakan sendiri merupakan komponen terbesar dalam produksi budidaya, yaitu berkisar antara 50% hingga 70% dari total biaya produksi. Oleh karena itu, salah satu upaya untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas budidaya adalah dengan menciptakan pakan alternatif yang ekonomis dan berkelanjutan (Gambar 3). Di sisi lain, sisa penguraian sampah organik oleh maggot, yang dikenal dengan istilah kasgot, dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Pupuk ini memiliki kualitas yang baik, tidak berbau menyengat, dan sangat sesuai untuk digunakan dalam praktik pertanian organik (Nurhayati et al., 2022).



Gambar 4. Hasil dari pengabdian pengolahan limbah organik budidaya Maggot

Produk akhir dari kegiatan ini dapat menghasilkan maggot BSF yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dengan sumber protein yang tinggi (Gambar 4). Penggunaan Maggot BSF sangat direkomendasikan karena mempunyai keuntungan yang lebih ekonomis, ramah lingkungan, kandungan protein yang tinggi dan membuka peluang usaha untuk meningkatkan pendapatan. Pembudidayaan Maggot BSF ini dapat menumbuhkan jiwa kewirausahaan pada masyarakat karena budidaya BSF dapat menciptakan *Circular Economy*, dimana sampah organik yang dimanfaatkan sebagai pakan hingga kasgot maggot yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Dengan adanya pemanfaatan ini diharapkan dapat menumbuhkan jiwa kewirausahaan bagi masyarakat setempat.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian yang telah dilakukan, maggot Black Soldier Fly (BSF) dengan nama ilmiah *Hermetia illucens*, merupakan larva dari jenis lalat BSF yang memiliki potensi besar dalam pengelolaan sampah organik. Maggot BSF tidak hanya berfungsi dalam mengurangi volume sampah organik, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak yang kaya akan kandungan protein, lemak, dan karbohidrat. Selain itu, media pakan maggot yang ideal, yang terdiri atas bahan makanan bergizi, turut memberikan nutrisi tambahan yang mempercepat pertumbuhan maggot.

Hasil dari pengelolaan maggot ini adalah tersedianya pakan ternak berkualitas tinggi dan pupuk organik yang ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Nurdin, Fetty Febriasti Bahar, Winny Laura C, & Dyah Kumalasari. (2024). Pelatihan Pengembangan Maggot Bsf Menjadi Pakan Hewan Yang Bergizi Dan Ekonomis. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 5(1), 120–128. <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v5i1.1539>
- Afikasari, D., Angriawan, R., Candra, D. A., Maskur, C. A., Hana, C., & Darunaja, A. (2022). Pelatihan Budidaya Maggot (BSF) Black Soldier Fly Sebagai Pakan Alternatif Ayam Petelur Di Kelompok Ternak Sejahtera Farm Kediri. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 98-103.
- Ahmad, S. M., & Sulistyowati, S. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Budidaya Maggot Bsf Dalam Mengatasi Kenaikan Harga Pakan Ternak. *Journal of Empowerment*, 2(2), 243. <https://doi.org/10.35194/je.v2i2.1763>
- Devialesti, V., & Hakim, L. (2023). *Pelatihan Budidaya Maggot Bsf (Black Soldier Fly) Untuk Mengatasi Sampah Rumah Tangga Di Kelurahan Kemiling Raya, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung*. 05 (01).
- Dewi, R., & Sylvia, N. (2022). Pengelolaan

- Sampah Organik Untuk Produksi Maggot Sebagai Upaya Menekan Biaya Pakan Pada Petani Budidaya Ikan Air Tawar. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 1(1), 11. <https://doi.org/10.29103/jmm.v1i1.5800>
- Fatmala, F., Rochman, M. N., Syahronny, M., An-Noo, D. S., Putr, F. A., Satria, B. D., & Kurnianto, J. (2023). Mengoptimalkan Budidaya Maggot untuk Pengelolaan Sumber Daya Berkelanjutan dan Peningkatan Mata Pencaharian: Pendekatan Keterlibatan Masyarakat Desa Pohjejer Kecamatan Gondang Kabupaten Mojokerto. *Prosiding Patriot Mengabdi*, 2(01), 1002-1008.
- Firmansyah, A., & Taufiq, N. (2020). *Sinergi Program Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Lingkungan Melalui Inovasi Maggot*. 5.
- Khotmi, H., Syakbani, B., Abadi, S. H. K., Octavia, Y. F., & Setiawati, E. (2022). *Peningkatan Keterlibatan Masyarakat Melalui Pelatihan Budidaya Maggot Sebagai Alternatif Pakan Ternak Yang Bernilai Ekonomi*. 04(02).
- Kodrianingsih, W. L., Eliana, N., Imantunang, A., Julianti, N. R., Hidayati, N., Hutami, S., ... & Widyadhari, A. (2023). Budidaya maggot untuk penanganan sampah organik dan menciptakan peluang usaha. In *Prosiding Seminar Nasional Gelar Wicara* (Vol. 1, No. 1, pp. 98-103). Kusumaningsih, R. (2024). *Pemanfaatan Maggot Sebagai Organisme Kecil Pengolah Sampah Organik*. 200.
- Lindawati, L., Gameli, C. R., Wijayantono, W., Marza, F., & Afridon, A. (2023). *Efektivitas Maggot Black Soldier Fly Sebagai Pengurai Sampah Sayur-Sayuran, Sampah Buah- Buah, Dan Sisa Makanan Tahun 2023*. 33(1).
- Mulyani, R., Anwar, D. I., & Nurbaeti, N. (2021). Pemanfaatan Sampah Organik untuk Pupuk Kompos dan Budidaya Maggot Sebagai Pakan Ternak. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 6(1), 568-573. <https://doi.org/10.21067/jpm.v6i1.4911>
- Nurhayati, L., Wulandari, L. M. C., Bellanov, A., Dimas, R., & Novianti, N. (2022). Budidaya maggot sebagai alternatif pakan ikan dan ternak ayam di desa balongbendo sidoarjo. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(3), 1186. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i3.9556>
- Rofi, A., Amanda, N., & Sari, T. R. (2022). Pemanfaatan Maggot Black Soldier Fly (BSF) Sebagai Penguraian Sampah Dan Alternatif Pakan Ternak Di Kecamatan Sumber Kabupaten Cirebon. *Artikel Etnozoologi Mk. Zoologi Avertebrata*. Septiawati, R., Astriani, D., & Ariffianto, M. A. (2021). Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Pengembangan Potensi Lokal Budidaya Black Soldier Fly (Maggot) di Desa Sukaratu Karawang. *Al-Kharaj: Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, 3(2), 219-229. <https://doi.org/10.47467/alkharaj.v3i2.339>
- Sholahuddin, S., Wijayanti, R., Supriyadi, S., & Subagiya, S. (2021). Potensi Maggot (Black Soldier Fly) sebagai Pakan Ternak di Desa Miri Kecamatan Kismantoro Wonogiri. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 5(2), 161. <https://doi.org/10.20961/prima.v5i2.45033>
- Suciati, R., & Faruq, H. (2017). Efektifitas Media Pertumbuhan Maggots *Hermetia illucens* (Lalat Tentara Hitam) sebagai solusi pemanfaatan sampah organik. *Biosfer: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*. <https://doi.org/10.23969/biosfer.v2i1.356>
- Sukarnoto, T., Maula, F., Tamara, A. D., Sari, N., Ak'nes, E., Rosa, M. A.,

- Adita, R., Ratnasari, N., & Kurniawan, F. A. (2023). *Pengolahan Sampah Organik Budidaya Maggot Berpotensi untuk Meningkatkan Kesejahteraan Desa Adidharma*.
Sulaiman, M., Karim, A. A., Maharani, Y., Anisa, N., & Gultom, E. S. (2023). Pemberdayaan Kelompok Tani Peduli Api Balikpapan Melalui Budidaya Maggot Black Soldier Fly Dalam Mengurangi Limbah Organik. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(3), 1471–1480.
<https://doi.org/10.33379/icom.v3i3.3138>
- Zahroh, F., Riono, S. B., & Sucipto, H. (2023). *Peran Pemuda dalam Pengenalan dan Pengembangan Teknologi Biokonversi Sampah Organik sebagai Pakan Maggot BSF Melalui Mesin Ekstruder*. 1(1).