

PEMANFAATAN MAGGOT SEBAGAI ORGANISME KECIL PENGOLAH SAMPAH ORGANIK

Fitria Fatma^{1*}, Shantria Dhelly Susanty², Adriani³, Maisyarah⁴

Universitas Fort De Kock^{1,2,3,4}

Jl. Soekarno Hatta No. 11, Manggis Ganting, Kec.Mandiingin Koto Selayan Kota Bukittinggi.

*Email Penulis: fitriafatma@fdk.ac.id¹

Info Artikel

Masuk: 29 April 2026

Revisi: 12 Mei 2026

Diterima: 02 Juni 2026

Keywords:

Waste, Organik, Maggot

Kata kunci:

Sampah, Organik, Maggot

E-ISSN: 2775-2402

ABSTRACT

Introduction: Organic waste is a major problem that the community has yet to resolve. The solution to this waste problem can be addressed through bioconversion technology using insects called Black Soldier Fly (BSF), which function to decompose organic waste into small organisms. Maggot cultivation (*Hermatia illuciens*) also decomposes organic waste, thus generating economic value. **Objective:** This community service aims to improve community skills in waste processing and reducing organic waste by using maggots. **Methods:** providing counseling, training, and direct mentoring. **Results:** increased community skills in utilizing organic waste and utilizing it as raw material for maggot cultivation, followed by community success in animal husbandry, as demonstrated by harvest results. The results of this community service produce dried maggots that can be sold and provide economic benefits.

ABSTRAK

Pendahuluan : Sampah Organik merupakan permasalahan besar yang belum mampu diselesaikan oleh masyarakat. Solusi dari permasalahan sampah dapat diatasi dengan teknologi biokonversi menggunakan serangga yang bernama *Black Soldier Fly* (BSF) berfungsi untuk menguraikan sampah organik sebagai organisme kecil. Budidaya belatung (*Hermatia illuciens*) selain untuk menguraikan sampah organik sehingga menghasilkan nilai ekonomis. **Tujuan :** Pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengolah sampah dan mengurangi sampah organik dengan menggunakan maggot. **Metode :** melakukan penyuluhan, pelatihan dan pendampingan secara langsung. **Hasil :** meningkatnya keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan sampah organik dan memanfaatkannya sebagai bahan baku budidaya maggot, kemudian keberhasilan masyarakat dalam peternakan yang ditunjukkan dengan hasil panen. Hasil dari pengabdian masyarakat ini menghasilkan maggot kering yang dapat dijual dan memberikan keuntungan secara ekonomi.

PENDAHULUAN

Permasalahan terkait sampah menjadi isu yang sering mengganggu masyarakat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Dalam proses pengelolaan, sampah membutuhkan sistem manajemen yang efisien dan efektif, mulai dari tempat pembuangan sampah sementara hingga lokasi pembuangan akhir

(Zulkarnaen, Widyantoro and Mustofa, 2022). Sementara itu, pengolahan sampah sendiri memerlukan teknologi yang tepat agar tidak ada limbah yang dihasilkan kembali setelah proses. Salah satu solusi untuk masalah sampah dapat dilakukan melalui teknologi biokonversi dengan memanfaatkan serangga. Larva dari lalat *Black Soldier Fly* berperan dalam mendekomposisi sampah organik sehingga dapat memberikan nilai ekonomi (Basuki, Arif and Mahmud, 2024).

Budidaya maggot (*Hermetia illuciens*) tidak hanya berfungsi untuk menguraikan limbah organik, tetapi juga dapat digunakan sebagai sumber pakan bagi hewan ternak. Larva dari lalat *Black Soldier Fly* (BSF) ini dijadikan pilihan alternatif untuk pakan ternak karena kandungan proteinnya yang tinggi. Induk dari maggot (*Hermetia illuciens*) yaitu lalat hitam (*Black Soldier Fly*) biasa ditemukan di berbagai lokasi (Trosobo *et al.*, 2023). Lalat BSF ini memakan segala jenis limbah organik yang dihasilkan oleh manusia, termasuk sisa makanan, sisa sayuran, buah-buahan, daging, hingga tulang dari hewan yang lembut. Maggot (*Hermetia illuciens*) atau larva dari lalat *Black Soldier Fly* (BSF) merupakan organisme kecil yang mampu hidup dalam kondisi lingkungan yang ekstrem, seperti media yang mengandung alkohol, garam, asam, dan amonia dalam jumlah tinggi (Andrianto *et al.*, 2024).

Keistimewaan yang dapat ditemukan pada Maggot (*Hermetia illuciens*), sebagai salah satu jenis larva dari lalat BSF, adalah kandungan protein hewani yang sangat tinggi, berkisar antara 30-45% (Kusumaningsih, 2024). Dengan alasan tersebut, pemanfaatan maggot sebagai suplemen pakan ternak benar-benar mendukung dalam menyediakan jumlah protein yang mencukupi untuk hewan ternak (Sidoklumpuk and Sidoarjo, 2024). Selain memiliki kadar protein yang tinggi, maggot juga mengandung zat antijamur dan antimikroba, sehingga apabila dikonsumsi oleh hewan ternak, hewan-hewan tersebut menjadi lebih kebal terhadap penyakit yang dipicu oleh bakteri dan jamur (Wahyuni, Ayu and Ansori, 2021).

Dalam kegiatan pembudidayaan maggot, hasil panen bisa diperoleh dalam waktu singkat dan berkelanjutan untuk melayani kebutuhan pakan hewan ternak. Untuk menghasilkan maggot yang siap digunakan sebagai pakan tambahan, proses pemanenan memerlukan waktu sekitar satu bulan (Organik *et al.*, 2024). Budidaya maggot BSF ini merupakan langkah penting dalam pengelolaan sampah organik.

(Siswanto *et al.*, 2022). Dengan memanfaatkan teknologi biokonversi dari maggot ini, diharapkan mampu menjawab masalah limbah organik rumah tangga dengan efisien. Selain itu, maggot juga diharapkan dapat menjadi sumber alternatif bagi pakan yang bisa dikembangkan oleh masyarakat (Ussolikhah *et al.*, 2023).

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan survey dan wawancara langsung beberapa masyarakat di Nagari Balai Gurah Kecamatan Ampek Angkek Kabupaten Agam, bahwasanya kebiasaan masyarakat membuang sampah organik dibelakang rumah tanpa pengolahan sampah. Selain itu sampah organik dan sampah anorganik tanpa dipisah sesuai jenis sampah. Sehingga menjadi permasalahan pada lingkungan, seperti pencemaran udara, perkembangbiakan vector, dan lingkungan menjadi kotor.

METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Dosen dan mahasiswa Universitas Fort De Kock menyelenggarakan kegiatan pengabdian masyarakat berupa penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan secara langsung kepada 20 orang ibu rumah tangga pada 01 s/d 02 Maret 2026 di Aula Kantor Wali Nagari Balai Gurah, Kecamatan Ampek Angkek, Kabupaten Agam guna meningkatkan keterampilan ekonomi kreatif keluarga.

PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat dilakukan di Jorong Balai Gurah Nagari Balai Gurah Kecamatan Ampek Angkek Kabupaten Agam, dengan peserta adalah 20 ibu rumah tangga dan tim pengabdian masyarakat berjumlah 3 orang dosen.

Pelaksanaan pengabdian masyarakat diawali dengan melakukan observasi diawal untuk mengetahui keadaan dan permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat, kemudian direncanakan untuk mengatasi permasalahan yaitu sampah rumah tangga tidak dikelola dengan baik.

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dengan tahapan :

1. Penyuluhan

Pelaksanaan penyuluhan mencakup presentasi mengenai pengelompokan sampah menurut kualitasnya. Penggunaan sampah berdasarkan jenisnya, pengaturan alur pengumpulan sampah, serta menjalin kolaborasi antara peternak dan pedagang pasar dilakukan. Hal ini diharapkan dapat menciptakan kolaborasi antara pedagang sayuran yang menghasilkan sampah dan peternak yang memerlukan pakan yang berkualitas baik serta terjangkau untuk hewan ternak mereka. Akhirnya, pelatihan ini bertujuan untuk mendorong masyarakat dalam mendirikan tempat pengolahan sampah organik melalui budidaya maggot.

Penyuluhan dan sosialisasi dilakukan terhadap kelompok masyarakat di Jorong Balai Gurah yang diadakan di Aula Kantor Wali Nagari Balai Gurah. Penyuluhan dilakukan secara ceramah dengan media leaflet.

2. Pelatihan

Proses diawali dengan pemilahan sampah organik yang dilakukan langsung dari sumbernya, baik dari skala rumah tangga maupun pedagang pasar. Pada tahap ini, masyarakat memisahkan limbah padat non-organik dengan limbah organik yang bertekstur lunak dan mudah membusuk, seperti sisa makanan, sayuran, dan buah-buahan. Pemilahan yang disiplin sangat krusial untuk memastikan tidak ada material berbahaya seperti plastik, kaca, atau bahan kimia yang ikut tercampur, karena zat-zat tersebut dapat mengganggu pertumbuhan atau bahkan membunuh larva maggot.

Setelah dipisahkan, limbah organik ditempatkan ke dalam wadah khusus yang tertutup untuk kemudian dikumpulkan dan dibawa ke lokasi budidaya maggot. Di tempat penampungan, sampah organik yang telah terkumpul tidak langsung diberikan begitu saja kepada maggot, melainkan menjalani proses pencacahan terlebih dahulu agar ukurannya menjadi lebih kecil dan halus. Selain dicacah, kadar air pada limbah juga dikontrol atau difermentasi secara singkat agar teksturnya pas dan kandungan nutrisinya lebih mudah dicerna oleh maggot.

Tahap akhir adalah proses biokonversi, masyarakat menyiapkan limbah organik yang sudah disebar secara merata ke dalam wadah atau biopond yang berisi maggot (Black Soldier Fly). Larva-larva maggot ini akan langsung mengonsumsi limbah tersebut dengan sangat cepat, mengubah tumpukan sampah menjadi massa tubuh mereka dan menyisakan kotoran organik kering. Setelah maggot mencapai usia

optimal, mereka siap dipanen sebagai pakan ternak tinggi protein, sementara kotoran organik kering yang tersisa dapat langsung dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pupuk organik berkualitas tinggi. Seperti terlihat pada Gambar dibawah ini :

Gambar 1. Proses Budidaya Maggot



Gambar 2. Pelatihan Budidaya Maggot



3. Pendampingan

Tahap bimbingan dilaksanakan untuk mengawasi implementasi di lapangan, dan pendampingan ini bertujuan agar metode kerja tetap sesuai dengan yang telah diuraikan selama pelatihan. Pada dasarnya, selama pelatihan telah dilakukan praktik secara langsung, tetapi seringkali masyarakat melupakan penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

Pendampingan dilakukan melalui pengawasan dan pengamatan terhadap aktivitas yang dilaksanakan oleh masyarakat. Proses pemantauan perkembangan peternakan maggot dilaksanakan setiap minggu, dengan cara mengecek kemajuan pertumbuhan maggot serta jenis limbah organik yang dimanfaatkan. Setelah tahap

pemantauan, evaluasi dilakukan yang mencakup masalah pertumbuhan maggot, kesulitan dalam penyediaan limbah, dan tingkat koordinasi antara peternak dengan pasar atau RT untuk sampah dapur di tingkat rumah tangga. Hasil dari monitoring dan evaluasi tersebut dijadikan landasan untuk memberikan pendampingan yang lebih mendalam kepada peternak maggot yang baru., seperti terlihat pada Gambar dibawah ini :

Gambar 3. Pendampingan Peternak Maggot



SIMPULAN

Kegiatan pemberdayaan komunitas dengan pengetahuan tentang peternakan maggot yang diperkenalkan dan diterapkan di masyarakat dapat memanfaatkan limbah organik yang berasal dari pasar serta rumah tangga. Hasil dari pengabdian kepada masyarakat menunjukkan adanya kenaikan kemampuan warga dalam mengelola limbah organik sebesar 100%, dari yang tidak mengetahui menjadi yang berpengetahuan dan terampil. Melalui proses penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan, keterampilan masyarakat dalam mengolah sampah organik sebagai sumber pakan maggot telah meningkat, yang kemudian membawa hasil panen maggot yang dapat dijual dan menjadi sumber pendapatan baru bagi masyarakat. Berdasarkan hasil pengabdian ini, kami juga merekomendasikan untuk memperkuat budidaya ini agar semua limbah organik dapat dimanfaatkan tanpa harus dibuang ke tempat pembuangan akhir. Selanjutnya, pengabdian kepada masyarakat akan dialokasikan untuk pemilahan sampah serta penerapan teknologi untuk mengolah sampah agar lebih mudah untuk dikonsumsi oleh maggot.

REFERENCES

- Andrianto, D. *et al.* (2024) "Pengolahan Sampah Organik Menggunakan Maggot BSF sebagai Pakan Ikan Alternatif pada Desa Lesmana , Banyumas (Organic Waste Treatment Using BSF Maggot as An Alternative Fish Pellet on Lesmana Village , Banyumas)," 6(2), pp. 221–230.
- Basuki, N., Arif, N. and Mahmud, H. (2024) "Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Melalui Budidaya Maggot Menuju Wirausaha Ramah Lingkungan di Maluku Utara," 5(3), pp. 1319–1326.
- Kusumaningsih, R. (2024) "Pemanfaatan Maggot Sebagai Organisme Kecil Pengolah Sampah Organik," 4(2), pp. 533–544. Available at: <https://doi.org/10.30812/adma.v4i2.3162>.
- Organik, S. *et al.* (2024) "Sosialisasi budidaya maggot sebagai pengolahan sampah organik di desa mayang, jember," 07(01), pp. 16–24.
- Sidoklumpuk, K. and Sidoarjo, K. (2024) "Sosialisasi Budidaya Maggot untuk Pengolahan Sampah," 1(01), pp. 58–64.
- Siswanto, A.P. *et al.* (2022) "Pengolahan Sampah Organik Menggunakan Media Maggot Di Komunitas Bank Sampah Polaman Resik Sejahtera Kelurahan Polaman , Kecamatan Mijen , Kota Semarang," 02, pp. 193–197.
- Trosobo, T.D. *et al.* (2023) "Nusantara Community Empowerment Review Studi Pemanfaatan Sampah Organik untuk Perkembangbiakan Maggot di," 1(1), pp. 1–6.
- Ussolikhah, N. *et al.* (2023) "Pengolahan Sampah Organik Budidaya Maggot Berpotensi untuk Meningkatkan Kesejahteraan Desa Adidharma," 1(2).
- Wahyuni, S., Ayu, M.N. and Ansori, S. (2021) "Peningkatan kesadaran masyarakat melalui pengelolaan sampah dan budidaya maggot bsf desa cimekar," 5(1), pp. 1–9. Available at: <https://doi.org/10.32897/abdimasusb.v5i1.2985>.
- Zulkarnaen, I., Widyanoro, M. and Mustofa, M.Z. (2022) "MENGOLAH SAMPAH ORGANIC SEBAGAI SUMBER PAKAN," 6(3), pp. 2393–2402.