

Maggot sebagai Alternatif Penguatan Ekonomi Lokal dan Pengelolaan Sampah Organik Masyarakat di Mojolaban, Sukoharjo

¹Amalia Nadifta Ulfa, ²Joko Sutrisno, ³Indah Nurhidayati, ⁴Agustono, ⁵Rhina Uchyani Fajarningsih, ⁶Refa'ul Khairiyakh, ⁷Evi Irawan

Universitas Sebelas Maret, Indonesia^{1,2,3,4,5,6,7}

e-mail: amalia.nadifta@staff.uns.ac.id^{1*}, jokosutrisno@staff.uns.ac.id²,
indah.nurhidayati@staff.uns.ac.id³, agustono@staff.uns.ac.id⁴, rhinauchyani@staff.uns.ac.id⁵,
refaul.khairiyakh@staff.uns.ac.id⁶, eirawan@staff.uns.ac.id⁷

*Corresponding Author

Submitted: September 17, 2025; Revised: October 15, 2025; Accepted: October 16, 2025; Published: October 30, 2025

ABSTRAK

Permasalahan sampah masih menjadi isu utama di berbagai wilayah, terutama sampah organik. Sampah organik yang tidak tertangani dengan baik dapat menyebabkan pencemaran lingkungan serta berkontribusi terhadap peningkatan emisi gas rumah kaca. Sejalan dengan agenda Sustainable Development Goals khususnya SDG 12 (Konsumsi dan Produksi Berkelanjutan) serta SDG 13 (Aksi terhadap Perubahan Iklim), diperlukan solusi inovatif untuk mengelola sampah organik. Budidaya maggot (Black Soldier Fly) menjadi alternatif dalam pengolahan sampah organik yang memiliki nilai ekonomis. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertujuan untuk memperkuat perekonomian masyarakat di Desa Demakan, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo melalui pelatihan budidaya maggot sebagai metode pengelolaan sampah organik yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Kegiatan ini mencakup sosialisasi, pelatihan, serta pendampingan bagi anggota bank sampah di Desa Demakan, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo. Maggot yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif bagi sektor perikanan dan peternakan unggas, sehingga mendukung konsep ekonomi sirkular. Diharapkan kegiatan ini mampu meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah organik yang lebih produktif, mengurangi dampak negatif limbah terhadap lingkungan, serta menciptakan peluang usaha berbasis sumber daya lokal. Kegiatan ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat, tetapi juga mempercepat pencapaian SDGs melalui pembangunan ekonomi yang lebih inklusif dan berkelanjutan. Rencana tindak lanjut berkaitan dengan kegiatan ini adanya monitong dan evaluasi terkait program yang dijalankan agar kegiatan dapat berjalan secara berkelanjutan.

Kata kunci: Maggot, Lingkungan, Pemberdayaan Ekonomi, Sampah Organik

ABSTRACT

Waste remains a major issue in various regions, particularly organic waste. Unmanaged organic waste can cause environmental pollution and contribute to increased greenhouse gas emissions. In line with the Sustainable Development Goals (SDG 12) and SDG 13 (Action on Climate Change), innovative solutions are needed to manage organic waste. Maggot (Black Soldier Fly) cultivation is an alternative method for processing organic waste that has economic value. This community service activity aims to strengthen the economy of the community in Demakan Village, Mojolaban District, Sukoharjo Regency through training in maggot cultivation as an environmentally friendly and sustainable method for managing organic waste. This activity includes outreach, training, and mentoring for members of the waste bank in Demakan Village, Mojolaban District, Sukoharjo Regency. The maggots produced can be used as alternative feed for the fisheries and poultry farming sectors, thus supporting the concept of a

circular economy. It is hoped that this activity will raise public awareness of more productive organic waste management, reduce the negative impact of waste on the environment, and create business opportunities based on local resources. This activity not only contributes to improving community welfare but also accelerates the achievement of the SDGs through more inclusive and sustainable economic development. Follow-up plans related to this activity include monitoring and evaluation of the program to ensure its sustainability.

Keywords: Black Soldier Fly, Environment, Economic Empowerment, Organic Waste



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the CC BY-SA license.

PENDAHULUAN

Indonesia menjadi penyumbang sampah pangan tertinggi nomor dua di dunia dan tertinggi di Asia Tenggara. Total sampah makanan yang diproduksi Indonesia setiap tahunnya mencapai 20,93 juta ton (United Nations Environment Programme, 2021). Meningkatnya volume sampah tersebut akan menimbulkan masalah dalam pengelolaan sampah dan munculnya dampak negatif bagi kehidupan manusia. Dari sisi kesehatan, sampah yang tidak terkelola dengan baik dapat menyebabkan penyebaran penyakit sehingga menurunkan kualitas kesehatan masyarakat.

Sejalan dengan agenda *Sustainable Development Goals* khususnya SDG 12 (Konsumsi dan Produksi Berkelanjutan) serta SDG 13 (Aksi terhadap Perubahan Iklim), diperlukan solusi inovatif untuk mengelola sampah organik secara lebih efektif dan berdaya guna. Bank sampah sebagai salah satu lembaga penggerak lingkungan, saat ini lebih fokus terhadap pengelolaan sampah anorganik karena dinilai lebih memiliki nilai jual daripada sampah organik. Berdasarkan UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, mekanisme pengelolaan sampah adalah pengurangan sampah sejak dari sumbernya dan penanganan sampah. Penanganan sampah mencakup pemilahan, pengumpulan sampah, pengangkutan, pengolahan, dan pembuangan akhir (Undang-Undang Republik Indonesia, 2008).

Bank sampah hadir sebagai solusi atas permasalahan sampah di masyarakat dengan melakukan aktivitas pengelolaan sampah. Menurut Ariefahnoor, *et al.* (2020), bank sampah didefinisikan sebagai suatu tempat yang digunakan untuk mengumpulkan sampah yang telah dipilah-pilah. Hasil sampah yang telah dipilah akan disetorkan ke tempat pengepul sampah atau tempat pembuatan kerajinan dari sampah. Menurut Auliani (2020), bank sampah dikelola menggunakan sistem seperti perbankan yang dilakukan oleh petugas sukarelawan. Nasabah atau penyeter sampah adalah ialah masyarakat yang tinggal disekitar lokasi bank sampah. Nasabah akan mendapatkan buku tabungan seperti menabung di bank pada umumnya. Bank sampah berperan besar dalam menangani permasalahan sampah di masyarakat apabila dapat dikelola dengan baik. Selain mengurangi jumlah sampah, bank sampah juga dapat menghasilkan uang kepada nasabahnya (Dai & Pakaya, 2019).

Terbentuknya beberapa bank sampah di Kabupaten Sukoharjo merujuk kepada Surat Edaran Bupati Sukoharjo Nomor 660.1/1396 tentang Himbuan Pembentukan Kampung Iklim

pada kecamatan di Seluruh Kabupaten Sukoharjo. Tujuan dari kegiatan ini adalah upaya penurunan emisi gas rumah kaca yang memerlukan peran aktif dari pemerintah, dunia usaha, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), Perguruan Tinggi dan semua pihak untuk melakukan gerakan pengendalian perubahan Iklim melalui Program Kampung Iklim (ProKlim). ProKlim Utama Desa Demakan yang berdasarkan SK Kepala Desa Demakan No. 141/22/II Tahun 2023 adalah salah satu ProKlim di Kabupaten Sukoharjo yang kegiatannya melakukan pengendalian perubahan iklim melalui aksi adaptasi dan mitigasi, salah satunya melalui kegiatan bank sampah.

Berdasarkan profil Desa Demakan, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo, Desa Demakan terletak di dataran tinggi, dengan tinggi 121 m diatas permukaan laut dan luas wilayah 277.3700 Ha. Luas perkantoran pemerintah: 7.4 ha, luas pekarangan: 1.2610 Ha, luas pemukiman: 74.540 Ha, luas sawah irigasi teknis: 150.720 Ha, luas kas desa: 5 ha dan luas lapangan: 1,1 Ha. Adanya potensi lahan di Desa Demakan, mendukung masyarakat dalam mendukung gerakan bank sampah melalui ProKlim.

Pengelolaan sampah di Desa Demakan sudah berjalan melalui kegiatan bank sampah. Berdasarkan laporan ProKlim di Desa Demakan tahun 2023, terdapat potensi sampah yang berasal dari sampah rumah tangga dan sampah kotoran ternak. Jumlah sampah rumah tangga organik sebesar 975,8 kg/bulan, sampah anorganik sebesar 697 kg/bulan, dan sampah kotoran ternak sebesar 400 kg/bulan. Selain melakukan kegiatan utama di bank sampah, masyarakat Desa Demakan sudah melakukan beberapa upaya lain dalam mendukung kelestarian lingkungan, seperti: pengelolaan sampah plastik dengan mesin pencacah plastik dan pemanfaatan limbah kotoran ternak menjadi pupuk kandang.



(a)

(b)

Gambar 1. Pengelolaan Sampah Anorganik (a) dan Kotoran Ternak (b) di Desa Demakan

Permasalahan berupa pengelolaan sampah anorganik dan kotoran hewan sudah dapat terselesaikan, akan tetapi untuk pengelolaan sampah organik masih belum. Upaya yang dilakukan untuk mengurangi volume sampah organik sudah dilakukan melalui pembuatan pupuk organik padat dan cair, tetapi masih belum sepenuhnya dapat menyelesaikan permasalahan semakin tingginya tumpukan sampah organik yang jika tidak segera ditangani dengan baik akan membusuk dan menimbulkan bau yang tidak sedap. Penelitian menunjukkan bahwa sampah organik yang tidak dikelola dengan baik juga menjadi sumber utama emisi gas rumah kaca, terutama metana yang memiliki potensi pemanasan global 25 kali lebih tinggi dibandingkan karbon dioksida (Levizou *et al.*, 2021).

Bau yang dihasilkan dari sampah organik yang membusuk dapat berdampak negatif pada kualitas udara dan kenyamanan lingkungan sekitar. Bau yang menyengat dari sampah yang terurai tidak hanya mengurangi kualitas hidup masyarakat, tetapi juga berpotensi menurunkan nilai ekonomi suatu kawasan, terutama di daerah permukiman dan tempat usaha (Kurniawan *et al.*, 2020). Oleh karena itu, pengelolaan sampah organik yang tepat sangat diperlukan untuk mencegah dampak negatif tersebut. Terlebih, kondisi di perumahan pada umumnya, lahan untuk bercocok tanam sangat terbatas, sehingga diperlukan pemanfaatan lahan yang baik (Dewati *et al.*, 2025).

Beberapa metode yang telah terbukti efektif dalam mengatasi bau dari sampah organik antara lain adalah pengomposan aerob, fermentasi, serta budidaya maggot (*Black Soldier Fly*). Maggot memiliki kemampuan mengurai sampah organik dengan cepat, sehingga menghambat proses pembusukan yang menyebabkan bau tidak sedap. Selain itu, budidaya maggot juga berkontribusi dalam mengurangi emisi gas berbahaya dan mendukung pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan (Van Huis *et al.*, 2022).

Bank Sampah Permata yang ada di Desa Demakan, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo telah melakukan praktik pengelolaan sampah organik dengan melakukan budidaya maggot skala rumah tangga. Permasalahan di lokasi mitra adalah permasalahan berupa potensi sampah organik yang tidak terkelola dengan baik. Terdapat potensi sampah organik yang dihasilkan oleh masyarakat di Desa Demakan sebesar 975,8 kg/bulan belum mampu terserap sebagai bahan baku utama pakan maggot karena keterbatasan pengetahuan anggota Bank Sampah Permata dalam melakukan manajemen budidaya maggot. Pada pelatihan ini, selain materi mengenai budidaya maggot, juga diberikan materi mengenai bagaimana melakukan manajemen budidaya maggot agar bernilai ekonomi dan menjadi alternatif solusi pengelolaan sampah organik di Desa Demakan.

METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan dengan metode penyuluhan dan pelatihan dengan rangkaian kegiatan sebagai berikut:

a. Koordinasi dengan mitra

Koordinasi dilakukan untuk mensinkronisasi terkait teknis kegiatan yang dilakukan oleh tim di kelompok mitra. Mitra utama dalam kegiatan adalah Bank Sampah Permata, Desa Demakan, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo. Koordinasi yang dilaksanakan terkait dengan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan dan mendiskusikan mengenai rencana teknis kegiatan. Direncanakan peserta yang akan mengikuti pelatihan sejumlah 30 peserta.

b. Perencanaan kegiatan dengan tim

Kegiatan perencanaan dilakukan dengan cara mendiskusikan hasil diskusi dengan mitra terkait konsep pelaksanaan yang akan dilakukan oleh tim termasuk didalamnya jadwal kegiatan, tempat, dan metode pengelolaan bank sampah yang

paling sesuai dengan kondisi mitra. Perencanaan bermanfaat untuk dapat menentukan tujuan yang tepat, menghindari ketidakpastian, menghindari pekerjaan yang tidak berguna, memastikan efisien dalam pemanfaatan sumber daya, meningkatkan inovasi, dan meningkatkan motivasi dan Kerjasama tim (Sasoko, 2022).

c. Persiapan teknis kegiatan

Persiapan teknis yang dilakukan berupa penyiapan alat dan bahan yang dibutuhkan pada kegiatan pengabdian serta kelengkapan administrasi dan materi yang akan disampaikan. Persiapan teknis bertujuan untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah teknis sebelum acara agar mendukung pencapaian tujuan kegiatan (Parhusip *et al.*, 2023). Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk kegiatan pengabdian yang berkaitan dengan teknis budidaya maggot adalah persiapan tempat/kandang/biopon, persiapan bangunan, dan persiapan pakan.

d. Kegiatan pelatihan

Kegiatan pelatihan dilaksanakan guna mengedukasi sasaran terkait bank sampah dan pengelolaannya. Khususnya berkaitan dengan pengelolaan sampah organik, melalui pelatihan budidaya maggot ini, mitra akan diberikan materi berkaitan dengan pembuatan kandang maggot, teknis budidaya maggot, tanya jawab seputar kendala dan solusi, serta cara meningkatkan nilai ekonomi dalam budidaya maggot. Dalam pelaksanaannya, praktisi yang sudah berpengalaman dalam budidaya maggot akan didatangkan untuk memberikan pelatihan secara langsung sekaligus memberikan arahan praktik budidaya maggot.

e. Monitoring dan evaluasi

Monitoring dan evaluasi kegiatan dilaksanakan untuk melihat perkembangan kegiatan dan segala kendala pada pelaksanaan praktik pengelolaan sampah organik melalui budidaya maggot. Monitoring dan evaluasi memastikan pelaksanaan kegiatan sesuai dengan rencana dan mencapai hasil yang diinginkan. Sementara itu, kegiatan evaluasi dilakukan dengan mengadakan rapat tim pengabdian untuk memberikan penilaian dan pendapat terkait kegiatan yang telah dilaksanakan (Khairiyakh *et al.*, 2025). Kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan dengan mengunjungi kembali kandang maggot beberapa minggu setelah dilakukan pelatihan untuk menilai apakah mitra dapat melanjutkan budidaya maggot atau tidak.

f. Pelaporan

Kegiatan pelaporan dilakukan dengan melakukan penyusunan laporan kegiatan untuk mempertanggungjawabkan kegiatan yang telah dilaksanakan. Kegiatan pelaporan ini dilakukan untuk mempertanggungjawabkan kegiatan pengabdian yang dilakukan kepada pemberi dana. Selain kegiatan pelaporan, tim pengabdian juga bertanggung jawab untuk melakukan diseminasi kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan kepada mitra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampah rumah tangga yang tidak dikelola dengan baik menyebabkan pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, dan peningkatan emisi gas rumah kaca. Jika tidak segera ditangani, permasalahan ini akan berdampak negatif terhadap kesehatan masyarakat dan menurunkan kualitas lingkungan di desa tersebut, terlebih terdapat beberapa potensi ekonomi di Desa Demakan yang sedang dikembangkan. Oleh karena itu, diperlukan solusi berbasis ekonomi dan lingkungan yang dapat mengurangi timbulan sampah organik sekaligus memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat setempat.

Salah satu pendekatan inovatif yang dapat diterapkan adalah budidaya maggot (*Black Soldier Fly / Hermetia illucens*). Maggot memiliki kemampuan untuk mengurai sampah organik dengan cepat dan efisien, sehingga dapat mengurangi volume sampah yang terbuang. Selain itu, maggot yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak yang bernutrisi tinggi, sehingga memiliki nilai ekonomi yang menjanjikan. Budidaya maggot merupakan salah satu metode pengelolaan limbah organik yang paling ramah lingkungan karena tidak menghasilkan bau menyengat seperti proses dekomposisi anaerob lainnya (Gold *et al.*, 2020).

Budidaya maggot dapat menjadi solusi berkelanjutan untuk mengatasi masalah sampah organik sekaligus meningkatkan ketahanan pangan lokal (Xiu *et al.*, 2021). Maggot yang dihasilkan dapat digunakan sebagai substitusi pakan ikan dan unggas, yang pada akhirnya dapat mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap pakan impor. Selain itu, residu dari proses budidaya maggot dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang berkualitas tinggi, sehingga dapat meningkatkan produktivitas pertanian di Desa Demakan.

Pelatihan budidaya maggot dilakukan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengelola sampah organik secara efektif. Sebelum melakukan pelatihan budidaya maggot, tim pengabdian berkoordinasi dengan pihak desa Demakan pada umumnya dan Bank Sampah Permata pada khususnya, untuk menentukan langkah awal dari kegiatan pengabdian. Kegiatan koordinasi dengan mitra dilaksanakan pada Hari Senin, 19 Juli 2025. Dari hasil koordinasi dengan mitra, diperoleh Kesimpulan bahwa persiapan yang harus dilakukan meliputi 3 hal, yaitu: persiapan tempat/kandang/biopon, persiapan bangunan, dan persiapan pakan.



Gambar 2. Koordinasi dengan Mitra

Berdasarkan hasil koordinasi dengan mitra yang dihadiri oleh Kepala Desa Demakan dan anggota Bank Sampah Permata, dalam aspek bangunan, Bank Sampah Permata sudah mempersiapkan tempat yang digunakan dalam budidaya maggot, yaitu menempati salah satu halaman rumah warga yang tidak ditempati. Dalam persiapan pakan, terdapat potensi sampah organik yang cukup untuk digunakan sebagai pakan maggot. Masyarakat sudah melakukan pilah sampah secara mandiri sehingga memudahkan dalam mempersiapkan sampah organik sebagai pakan maggot. Kendala yang dihadapi adalah belum adanya kandang/biopon yang layak digunakan sebagai tempat hidup maggot. Penambahan rumah biopon pada budidaya maggot dapat meningkatkan produksi maggot dan memberikan pengetahuan baru dalam pengelolaan maggot (Hasibuan *et al.*, 2022). Luasan kandang/biopon menyesuaikan dengan produksi sampah harian, umumnya untuk luasan 1 m² rata-rata mampu memuat 10 kg hasil panen maggot segar. Bentuk biopon yang saat ini banyak digunakan adalah bentuk persegi panjang yang berjejer dengan ada jalur pemberian pakan dan panen. Dari hasil perencanaan tim, disepakati untuk mempersiapkan kandang maggot yang memadai dalam budidaya maggot.



Gambar 3. Tempat Kandang Maggot/Biopon

Kegiatan pelatihan budidaya maggot dilaksanakan pada Hari Sabtu, 24 Mei 2025. Materi pelatihan diberikan oleh Bapak Hartanto sebagai pegiat sampah Boyolali sekaligus sebagai pengelola budidaya maggot Yayasan Amanusa. Kegiatan pelatihan dihadiri oleh 36 peserta yang terdiri dari anggota bank sampah permata dan beberapa perwakilan dari bank sampah lain di lingkungan Kabupaten Sukoharjo yang menjadi binaan Desa Demakan dalam ProKlim. Acara ini juga dihadiri kepala Desa Demakan dan tim pengabdian RG ESDAL (Riset Grup Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan) Universitas Sebelas Maret.

Kegiatan dimulai dengan pembukaan oleh MC pada pukul 09.00 WIB yang dilanjutkan dengan menyanyikan lagu Indonesia Raya. Setelah itu sambutan yang diberikan oleh Ketua RG ESDAL dan dilanjutkan dengan sambutan dari Kepala Desa Demakan. Sebelum penyampaian materi, acara diisi dengan penandatanganan berita acara serah terima alat pengabdian berupa kandang maggot yang digunakan sebagai media budidaya maggot oleh Bank Sampah Permata.



(a)



(b)

Gambar 4. Kegiatan Pelatihan Maggot (a) Di Balai Desa (b) Di Kandang Maggot

Kegiatan penyampaian materi mengenai budidaya maggot dilakukan melalui 2 tahap, yaitu pemberian materi dan diskusi yang dilakukan di Balai Desa Demakan oleh Bapak Hartanto, dan pelatihan langsung di kandang maggot. Beberapa diskusi yang dilakukan terkait teknis budidaya maggot, diidentifikasi beberapa kendala terkait budidaya maggot. Kendala yang pertama yaitu berkaitan dengan area kandang pembesaran, tikus memakan media pakan maggot sehingga maggot kecil juga ikut termakan karena tikus sangat suka memakan prepupa. Kendala selanjutnya adalah semut yang juga sering mengusung maggot kecil untuk dijadikan makanan. Kendala yang paling merugikan adalah jika maggot terkena gurem (kutu). Gurem biasanya memakan sisa makanan yang tidak dihabiskan oleh maggot, populasinya yang banyak dan menempel di kulit maggot membuat maggot tidak nyaman dan akhirnya mati. Gejala adanya seerangan gurem ditandai dengan bau yang khas serta secara kasat mata terlihat menempel di tubuh maggot serta bergerombol di media yang lembab. Serangan gurem biasanya ditandai dengan kondisi maggot yang lemas dan tidak nafsu makan, media tidak panas dan kemudian maggot mati. Biasanya gurem berasal dari sisa kotoran ayam. Penularan bisa melalui media wadah yang sebelumnya pernah dipakai di peternakan ayam atau tertular dari kandang yang terkontaminasi.

Solusi untuk mengatasi hewan pemangsa maggot ini bisa dilakukan melalui beberapa cara. Langkah preventif yang pertama dilakukan yaitu dengan tidak menggunakan pakan dari limbah kotoran ayam karena di kotoran ayam sering ditemui gurem. Langkah yang kedua yaitu menjaga media pakan selalu basah dari awal penebaran karena gurem tidak menyukai kondisi basah. Langkah selanjutnya adalah kuratif, yaitu dengan cara membasahi medianya dengan air sampai becek. Apabila sudah sulit diatasi lebih baik dipanen dipindah tempat dan diganti pakannya.

Cara meningkatkan nilai ekonomi dalam budidaya maggot bisa dilakukan melalui: (1) Jasa mengelola (mengambil) sampah ke rumah-rumah adalah sumber pendapatan. Masyarakat bisa membayar perbulan dengan biaya sesuai volume dan wilayah masing-masing, (2) Bisnis menjual maggot segar/kering/*fermented*/pasta sebagai pakan hewan peliharaan, (3) Bisnis menjual telur maggot, biasanya untuk disuplai kepada peternak maggot pemula yang belum bisa membuat siklus sendiri, (4) Bisnis menjual prepupa untuk dijadikan indukan, (5) Bisnis kasgot (kotoran

maggot) sebagai pupuk organik terbaik. (6) Bisnis peralatan penunjang ternak maggot (menjual *insectnet*, *eggis*, termometer, dan lain-lain).

Beberapa cara yang dilakukan ini merupakan beberapa diversifikasi usaha yang dapat dilakukan oleh pembudidaya maggot agar tidak hanya menggantungkan hasil melalui menjual maggot segar saja. Adanya diversifikasi usaha mampu meningkatkan pendapatan masyarakat, hal ini sejalan dengan penelitian Fatimah *et al.*, (2024) Diversifikasi usaha koperasi secara signifikan meningkatkan surplus laba, meningkatkan stabilitas keuangan dan meningkatkan kesejahteraan anggota koperasi. Pemberian materi berupa beberapa alternatif diversifikasi usaha yang bisa dilakukan oleh pengurus Bank Sampah Permata ini diharapkan mampu menambah pendapatan dari budidaya maggot.

Pelatihan budidaya maggot ini dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam mengelola limbah organik secara berkelanjutan serta memperkuat ekonomi lokal (Banks *et al.*, 2022). Maggot yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif bagi sektor perikanan dan peternakan unggas, sehingga mendukung konsep ekonomi sirkular. Selain itu, inisiatif ini sejalan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), khususnya SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab) serta SDG 13 (Penanganan Perubahan Iklim), karena dapat mengurangi limbah organik dan emisi gas rumah kaca. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat, tetapi juga mempercepat pencapaian SDGs melalui pembangunan ekonomi yang lebih inklusif dan berkelanjutan di Desa Demakan.

Kegiatan selanjutnya setelah pelatihan adalah monitoring dan evaluasi. Kegiatan monitoring dan evaluasi dilaksanakan dengan mengunjungi kandang maggot yang dibudidayakan oleh Bank Sampah Permata untuk mendiskusikan terkait permasalahan yang dihadapi dalam melakukan budidaya maggot setelah dilakukan pelatihan. Pengurus Bank Sampah Permata menyampaikan bahwa setelah dilakukan kegiatan pelatihan, tidak terdapat kendala yang krusial terkait dengan pengelolaan maggot sehingga keberlanjutan budidaya maggot dapat dilanjutkan.

SIMPULAN

Budidaya maggot menjadi alternatif dalam pengolahan sampah organik yang memiliki nilai ekonomis. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertujuan untuk memperkuat perekonomian masyarakat di Desa Demakan, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo melalui pelatihan budidaya maggot sebagai metode pengelolaan sampah organik yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Kegiatan ini mencakup sosialisasi, pelatihan, serta pendampingan bagi anggota bank sampah di Desa Demakan, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo. Jumlah peserta terlatih sebanyak 36 orang. Setelah dilakukan pelatihan, peserta pelatihan lebih memahami terkait solusi atas permasalahan yang berkaitan dengan budidaya maggot dan mengetahui cara meningkatkan nilai ekonomi dalam budidaya maggot serta beberapa alternatif diversifikasi usaha yang berkaitan dengan budidaya maggot. Monitoring dan evaluasi dilakukan dengan mengunjungi kandang maggot di Bank Sampah Permata untuk menilai keberlanjutan budidaya. Maggot yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif bagi sektor perikanan dan peternakan unggas, sehingga mendukung konsep ekonomi sirkular. Diharapkan kegiatan ini mampu meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah

organik yang lebih produktif, mengurangi dampak negatif limbah terhadap lingkungan, serta menciptakan peluang usaha berbasis sumber daya lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian ini didanai oleh Universitas Sebelas Maret dalam skema Pengabdian Hibah Riset Grup dengan nomor kontrak 370/UN27.22/PT.01.03/2025.

DAFTAR REFERENSI

- Ariefahnoor, D., Hasanah, N., & Surya, A. (2020). Pengelolaan sampah Desa gudang tengah melalui manajemen bank sampah. *Jurnal Kacapuri : Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 3(1), 14-30. <https://doi.org/10.31602/jk.v3i1.3594>
- Auliani, R. (2020). Peran bank Sampah Induk dalam Pengelolaan Sampah Kota Medan. *Jurnal Abdidas*, 1(5), 330- 338. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v1i5.80>
- Banks, I. J., Gibson, W. T., & Yao, C. (2022). Optimizing Black Soldier Fly production for waste management and economic sustainability. *Journal of Environmental Science and Health*, 57(4), 458-472. <https://doi.org/10.1080/10934529.2022.2037845>
- Dai, S. I., & Pakaya, S. I. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah Menjadi Nilai Ekonomis Dan Pembentukan bank Sampah Di Desa Pentadu Timur Kecamatan Tilamuta Kabupaten Boalemo. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 5(2), 110- 118. <https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v5i2.6113>
- Dewati, R, Setyarini, S, Arianti, Y.S., & Harinta. Y.W. (2024). Optimalisasi Lahan Sempit melalui Budidaya Sayuran Sistem Hidroponik sebagai Upaya Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat. *IJECS: Indonesian Journal of Empowerment and Community Services*, 6 (1) 98-105. <https://doi.org/10.32585/ijecs.v6i1.559>
- Fatimah Az Zahrah, Novika Dimiyati, & Adi Wiratno. (2024). Strategi Kenaikan SHU Melalui Diversifikasi Usaha Koperasi. *Akuntansi*, 3(2), 11–24. <https://doi.org/10.55606/akuntansi.v3i2.1983>
- Gold, M., Cassar, C. M., Zurbrügg, C., Kreuzer, M., & Boulos, S. (2020). Bioconversion of organic waste into protein by Black Soldier Fly larvae: A sustainable feed ingredient. *Waste Management*, 102, 96-107. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.10.040>
- Hasibuan, A., Hakim, A., Nasution, D.L.S. (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 (1) 284-290. <https://talenta.usu.ac.id/abdimas/article/view/6829>
- Indonesia. *Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*. Lembaran Negara RI Tahun 2008. Sekretariat Negara. Jakarta. From <https://peraturan.bpk.go.id/Download/28462/UU%20Nomor%2018%20Tahun%202008.pdf>

- Khairiyakh, K., Nurhidayati, K., Sutrisno, J., Irawan, E., Ulfa, A, N., Agustono, & Fajarningsih, R, U. (2025). Peningkatan Literasi Finansial dan Digitalisasi Pemasaran pada Kelompok Tani Hutan Green Lawu Kabupaten Karanganyar. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(7), 1578-1586. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i7.8658>
- Kurniawan, T. A., Chan, I. S., & Lo, H. P. (2020). Impact of organic waste mismanagement on urban air quality: A case study in Southeast Asia. *Environmental Pollution*, 267, 115400. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115400>
- Levizou, E., Malamis, D., & Loizidou, M. (2021). Greenhouse gas emissions from waste degradation: Challenges and mitigation strategies. *Sustainable Environment Research*, 31(1), 56-70. <https://doi.org/10.1186/s42834-021-00080-1>
- Parhusip, V. T. M., Wolor, C. W., & Marsofiyati. (2023). Analisis Peluang Usaha Event Organizer. *Humantech: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 2(7). <https://journal.ikopin.ac.id/index.php/humantech/article/view/3263>
- Sasoko, D. M. (2022). Pentingnya Perencanaan Dalam Upaya Pencapaian Tujuan yang Efektif dan Efisien. *Jurnal Studi Interdisipliner Perspektif*, 21(2), 83–89. <https://ejournal-jayabaya.id/Perspektif/article/view/26>
- United Nations Environment Programme. (2021). *Food Waste Index Report 2021*. From <https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021>.
- Van Huis, A., Tomberlin, J. K., & Banks, I. J. (2022). Insects as feed: The role of Black Soldier Fly in circular economy waste management. *Journal of Insect Science*, 22(3), 1-14. <https://doi.org/10.1093/jisesa/ieac020>
- Xiu, Y., Xia, Y., & Feng, M. (2021). The role of Black Soldier Fly in food waste treatment and sustainable protein production: A review. *Sustainable Environment Research*, 31(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s42834-021-00084-x>