

Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Budidaya Maggot untuk Pengelolaan Sampah Organik menjadi Alternatif Pakan Ternak dan Pupuk di Kelurahan Olak Kemang

Muhammad Puja*¹, Rayhan Fadhillah Rahmad², Ghina Prihandani³, Rika Fatimah⁴, Adinda Fitrilla⁵, Ayu Lestari⁶, Haya⁷, Zulpatur Rahma⁸, Sayra Humairoh⁹, Restu Syafitri¹⁰, Widia¹¹, Arsa Patona¹², Dian Arisandy Eka Putra Sembiring¹³

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Jambi

Jl. Lintas Jambi-Ma.Bulian KM.15 Mendalo Indah, Jaluko, Muaro Jambi-Jambi-Indonesia

*Corresponding author : muhammadpuja2229@gmail.com

Abstrak

Kelurahan Olak Kemang menghadapi tantangan besar dalam pengelolaan sampah organik, yang berdampak pada lingkungan dan kesehatan. Sampah organik yang tidak dikelola menghasilkan metana, memperburuk pemanasan global. Untuk mengatasi ini, IMABIO Universitas Jambi memulai program pelatihan budidaya maggot, mengubah sampah menjadi pakan ternak dan pupuk, serta membuka peluang ekonomi baru. Penelitian ini bertujuan memberdayakan masyarakat dengan pelatihan teknis dan bisnis untuk keberlanjutan ekonomi. Metode meliputi survei, pelatihan, dan pembentukan organisasi lokal. Hasilnya, kesadaran masyarakat meningkat dan pendapatan bertambah melalui penjualan maggot kering. Program ini menawarkan solusi praktis dan memberdayakan masyarakat, berpotensi menjadi model bagi daerah lain.

Kata kunci: Maggot, Sampah Organik, Pemberdayaan, Keberlanjutan, Ekonomi.

Abstract

Olak Kemang Village faces significant challenges in managing organic waste, impacting both the environment and health. Unmanaged organic waste produces methane, exacerbating global warming. To address this, IMABIO Universitas Jambi initiated a maggot cultivation training program, transforming waste into animal feed and fertilizer, while creating new economic opportunities. This study aims to empower the community through technical and business training for economic sustainability. The method includes surveys, training, and the establishment of a local organization. As a result, community awareness has increased, and income has grown through the sale of dried maggots. This program offers practical solutions and empowers the community, with the potential to serve as a model for other areas.

Key words: *Maggot, Organic Waste, Empowerment, Sustainability, Economy.*

1. PENDAHULUAN

Kelurahan Olak Kemang menghadapi tantangan besar dalam pengelolaan sampah organik. Sampah organik, yang mencakup sisa makanan, daun, dan limbah pertanian, menyumbang sebagian besar dari total sampah yang dihasilkan oleh masyarakat. Ketidakmampuan untuk mengelola sampah ini secara efektif tidak hanya menyebabkan penumpukan di tempat pembuangan akhir tetapi juga menimbulkan berbagai masalah lingkungan dan kesehatan. Sampah organik yang membusuk di tempat terbuka menghasilkan metana, gas rumah kaca yang jauh lebih kuat daripada karbon dioksida, yang berdampak pada pemanasan global (*Global Warming*). Hodge & Clune (2023) menjelaskan sampah makanan adalah konstituen organik dominan di tempat pembuangan akhir dan merupakan sumber besar gas rumah kaca secara global. Tempat

pembuangan akhir adalah sumber emisi CH₄ terbesar ketiga dalam inventaris GRK AS, terutama disebabkan oleh dekomposisi anaerobik dari limbah organik yang kaya karbon.

Jumlah limbah organik yang dihasilkan masyarakat telah meningkat pesat dalam beberapa tahun terakhir, seiring dengan pertumbuhan populasi dan perubahan pola konsumsi. Pengelolaan yang kurang efektif menimbulkan masalah lingkungan serius, seperti pencemaran tanah dan air. Menyadari urgensi ini, salah satu peran inisiatif Ormawa dari IMABIO (Ikatan Mahasiswa Pendidikan Biologi) Universitas Jambi di Kelurahan Olak Kemang, yang melalui program pelatihan budidaya maggot, berupaya mengubah sampah organik menjadi pakan ternak dan pupuk.

Gold *et al.* (2018) menunjukkan bahwa penggunaan maggot dalam pengelolaan sampah dapat mengurangi volume sampah hingga 70%, sekaligus menghasilkan produk bernilai ekonomis. Hal ini tidak hanya membantu mengurangi tekanan pada tempat pembuangan akhir tetapi juga menciptakan peluang ekonomi baru bagi masyarakat. Dengan pelatihan dan dukungan yang tepat, masyarakat dapat mengembangkan usaha budidaya maggot yang berkelanjutan, yang tidak hanya membantu mengelola sampah organik tetapi juga meningkatkan pendapatan mereka.

Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan budidaya maggot adalah inti dari proyek ini. Pelatihan ini dirancang untuk membekali masyarakat dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk memulai dan mengelola usaha budidaya maggot. Ini mencakup pemahaman tentang siklus hidup maggot, kebutuhan lingkungan, dan teknik budidaya yang efektif. Selain itu, pelatihan ini juga mencakup aspek bisnis, seperti pemasaran dan manajemen keuangan, untuk memastikan bahwa usaha yang dikembangkan dapat berkelanjutan secara ekonomi. Pelatihan yang komprehensif dalam budidaya maggot tidak hanya memberikan pengetahuan teknis tetapi juga keterampilan bisnis yang esensial, memastikan bahwa usaha yang dikembangkan dapat berkelanjutan dan menguntungkan secara ekonomi (Lalander *et al.*, 2019).

Proyek ini juga bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan manfaat dari budidaya maggot. Dengan meningkatkan pemahaman masyarakat tentang dampak lingkungan dari sampah organik dan potensi maggot sebagai solusinya, diharapkan akan ada perubahan perilaku yang signifikan dalam cara masyarakat mengelola sampah mereka. Hal ini sejalan dengan temuan Wallerstein *et al.* (2020) yang menekankan pentingnya pemberdayaan masyarakat dalam meningkatkan kualitas hidup dan kemandirian ekonomi. Pengalaman proyek pemberdayaan masyarakat sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif dan berbasis komunitas sangat efektif dalam mengatasi masalah lingkungan dan sosial. Selain manfaat lingkungan dan ekonomi, budidaya maggot juga memiliki potensi untuk meningkatkan ketahanan pangan lokal. Dengan menyediakan sumber pakan ternak yang murah dan berkelanjutan, proyek Lebih jauh lagi, proyek ini juga berpotensi memperkuat jaringan sosial dan kohesi komunitas. Dengan bekerja sama dalam pelatihan dan pengelolaan usaha budidaya maggot, masyarakat dapat Secara keseluruhan, budidaya maggot tidak hanya menawarkan solusi praktis untuk pengelolaan

sampah organik, tetapi juga membuka peluang ekonomi dan memberdayakan masyarakat untuk berpartisipasi aktif dalam menjaga lingkungan mereka. Salomone et al. (2017) menjelaskan budidaya maggot tidak hanya memberikan solusi praktis untuk pengelolaan sampah organik, tetapi juga berpotensi meningkatkan ketahanan pangan lokal dengan menyediakan pakan ternak yang murah dan berkelanjutan, serta memperkuat jaringan sosial dan kohesi komunitas.

Proyek ini berpotensi menjadi model bagi inisiatif serupa di kelurahan lain dalam mengatasi limbah organik. Melalui pendekatan yang holistik dan partisipatif, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan dampak positif yang berkelanjutan bagi masyarakat Kelurahan Olak Kemang dan lingkungan sekitarnya. Dalam konteks global, inisiatif seperti ini juga dapat berkontribusi pada pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya tujuan terkait pengurangan kemiskinan, ketahanan pangan, dan aksi iklim. Dengan mengintegrasikan solusi inovatif seperti budidaya maggot ke dalam strategi pengelolaan sampah dan pemberdayaan masyarakat, kita dapat menciptakan masa depan yang lebih berkelanjutan dan inklusif bagi semua.

METODE PELAKSANAAN

Program Penguatan Kapasitas Organisasi Mahasiswa (PPK ORMAWA) dilaksanakan di Kelurahan Olak Kemang, Kota Jambi, mulai 7 Juli 2024 hingga Oktober 2024. Metode pelaksanaan program ini dirancang untuk mengatasi masalah sampah organik melalui pendekatan yang terstruktur dan partisipatif. Langkah pertama adalah melakukan survei awal untuk mengidentifikasi jenis dan jumlah sampah organik yang dihasilkan di Kelurahan Olak Kemang, serta mengumpulkan dan menganalisis data untuk menentukan sumber utama sampah dan dampaknya terhadap lingkungan. Selanjutnya, program pelatihan dirancang dengan menyusun kurikulum yang mencakup aspek teknis budidaya maggot, bisnis, pemasaran, dan manajemen keuangan. Pelatihan ini dilaksanakan secara aktif melalui diskusi kelompok dan praktik langsung, dengan sesi yang didampingi oleh teknisi untuk membantu peserta mengatasi tantangan dalam budidaya maggot. Kegiatan pelatihan meliputi "Maggotik", yaitu pelatihan khusus untuk mengelola maggot. Selain itu, gerakan kesadaran masyarakat dilaksanakan melalui kegiatan sosialisasi (SOS) bersama warga untuk menyampaikan tujuan dan kegiatan program PERANG (Petani Maggot Seberang), serta gotong royong untuk membangun Rumah Produksi sebagai pusat kegiatan budidaya maggot. Pembentukan struktur organisasi PERANG dilakukan dengan melibatkan masyarakat setempat, mulai dari ketua hingga anggota. Strategi dan praktik budidaya dilaksanakan melalui SBP (Strategi Budidaya PERANG) dengan penyampaian strategi yang akan dipraktikkan langsung dalam budidaya maggot. Pengesahan dan operasionalisasi dilakukan dengan mengesahkan Rumah Produksi sebagai fasilitas utama untuk kegiatan budidaya maggot, serta memastikan operasionalisasi program berjalan sesuai rencana dengan dukungan dari masyarakat dan pemangku kepentingan. Metode pelaksanaan ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat melalui pengelolaan sampah organik yang berkelanjutan,

meningkatkan kapasitas teknis dan manajerial, serta menciptakan dampak positif bagi lingkungan dan ekonomi lokal.

HASIL DAN CAPAIAN PELAKSANAAN

Pelaksanaan program PPK Ormawa IMABIO Unja ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

Sosialisasi

Sosialisasi SOS (*Sosial On Symphonisia*) dilakukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang masalah sosial dan lingkungan yang disebabkan oleh sampah organik. Ini dicapai melalui beberapa sesi sosialisasi yang melibatkan warga dari berbagai kalangan di komunitas setempat. Salah satu hasil utama dari kegiatan ini adalah peningkatan kesadaran masyarakat tentang efek negatif sampah organik, termasuk pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, dan risiko kesehatan. Masyarakat mulai memahami bahwa pengelolaan sampah organik yang tidak tepat dapat mengganggu keseimbangan lingkungan, mencemari tanah dan air, serta meningkatkan penyebaran penyakit. Selain itu, mereka juga disadarkan tentang peluang yang ada dalam pengelolaan sampah organik, termasuk pemanfaatannya menjadi kompos atau pakan ternak melalui budidaya maggot.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi yang dilakukan kepada kelompok sasaran

Masyarakat sebelumnya mungkin kurang menyadari dampak dari pengelolaan sampah organik yang tidak tepat, menganggapnya tidak berbahaya. Namun, sosialisasi ini mengedukasi mereka bahwa sampah organik yang menumpuk dapat meningkatkan emisi gas metana di TPA, berkontribusi pada perubahan iklim. Pendekatan interaktif dan percakapan langsung antara fasilitator dan peserta menciptakan suasana partisipatif, memudahkan penerimaan informasi. Contoh nyata seperti budidaya maggot menunjukkan bahwa sampah organik memiliki nilai ekonomi yang dapat dikelola secara produktif.

Pembuatan Rumah Produksi dan Pembentukan Struktur Organisasi PERANG

Pembuatan Rumah Produksi merupakan langkah krusial dalam mendukung keberlanjutan program budidaya maggot dan pengelolaan sampah organik. Rumah Produksi ini didesain sebagai fasilitas utama yang berfungsi sebagai pusat kegiatan budidaya, pemrosesan maggot, serta pengelolaan sampah organik dari masyarakat sekitar. Rumah Produksi dibangun dengan melibatkan gotong royong masyarakat, yang tidak hanya memberikan kontribusi fisik dalam proses pembangunan, tetapi juga memperkuat rasa kepemilikan terhadap program PERANG (Petani Maggot Seberang). Fasilitas ini dilengkapi dengan beberapa area fungsional, seperti area pemilahan sampah organik, tempat budidaya maggot, dan ruang penyimpanan hasil produksi. Keberadaan Rumah Produksi juga memberikan dampak positif terhadap lingkungan dan ekonomi lokal. Dari sisi lingkungan, pengelolaan sampah organik menjadi lebih teratur dan tidak lagi dibuang sembarangan. Sementara dari sisi ekonomi, fasilitas ini menciptakan peluang usaha baru dengan menjual hasil budidaya maggot sebagai pakan ternak dan pupuk organik. Rumah Produksi menjadi model fasilitas yang memberdayakan masyarakat sekaligus mendukung pertumbuhan ekonomi lokal berbasis lingkungan.



Gambar 2. Gotong royong dalam pembuatan rumah produksi

Pembentukan struktur organisasi PERANG sangat penting untuk memastikan kelancaran dan keberlanjutan program pengelolaan sampah organik dan budidaya maggot. Struktur organisasi ini dibentuk dengan melibatkan partisipasi aktif masyarakat lokal, yang bertujuan untuk memastikan bahwa setiap anggota komunitas memiliki peran dan tanggung jawab yang jelas dalam menjalankan program. Pembentukan struktur organisasi ini memberikan landasan yang kuat untuk menjalankan program secara efisien dan terkoordinasi. Setiap peran di dalam organisasi PERANG memiliki fungsi spesifik yang saling melengkapi, sehingga meminimalkan potensi kesalahpahaman atau kekacauan dalam operasional program. Selain itu, keterlibatan masyarakat dalam organisasi ini meningkatkan rasa kepemilikan dan tanggung jawab bersama terhadap keberhasilan program. Dengan adanya struktur yang jelas, masyarakat dapat bekerja

sama dalam menjalankan aktivitas budidaya maggot, mulai dari pengelolaan sampah organik, produksi maggot, hingga pemasaran hasil.



Gambar 3. Pembentukan struktur kepengurusan Petani Maggot Seberang (PERANG)

Pelatihan Strategi Budidaya Perang (SBP)

SBP (Strategi Budidaya PERANG) adalah kegiatan pelatihan yang bertujuan untuk mengajarkan kepada kelompok sasaran cara mengelola budidaya maggot secara efektif dan berkelanjutan. Seluruh proses kerja dalam siklus budidaya maggot dibahas dalam pelatihan ini, termasuk keterampilan teknis dan manajerial. Ini mencakup mulai dari menyiapkan media, memilih bibit maggot, hingga mengelola hasil akhir seperti pupuk organik dan pakan ternak. Para peserta menunjukkan peningkatan keterampilan dalam mengelola setiap tahap budidaya, dan pelatihan berlangsung dengan baik. Mereka dibimbing oleh ahli profesional yang memberikan panduan langsung di lapangan. Pelatihan ini tidak hanya berfokus pada teori tetapi juga praktik langsung. Peserta belajar bagaimana membuat instalasi budidaya yang efektif, mengontrol suhu dan kelembaban yang ideal untuk pertumbuhan maggot, dan mengatasi masalah umum yang muncul selama proses budidaya.



Gambar 4. Kegiatan Strategi Budidaya Perang (SBP)

Budidaya maggot dapat memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat dan merupakan salah satu solusi kreatif untuk mengatasi masalah sampah organik. Program SBP mengajarkan pemuda tentang teknik budidaya ini, yang menciptakan peluang ekonomi baru yang berbasis pada pengelolaan lingkungan yang sustainable.

Pelatihan MAGGOTIK (Maggot Inovatif & Kreatif)

Pelatihan MAGGOTIK (Maggot Inovatif & Kreatif) merupakan inisiatif strategis yang dirancang oleh tim PPK ORMAWA IMABIO untuk memberdayakan masyarakat, terutama pemuda berusia 15-35 tahun, dalam mengelola sampah organik melalui budidaya maggot di Kelurahan Olak Kemang. Program ini bertujuan untuk mengatasi masalah sampah organik yang kian meningkat dengan memanfaatkan maggot sebagai agen pengurai yang efisien. Selain berfokus pada pengelolaan sampah, pelatihan ini juga membuka peluang ekonomi baru bagi peserta dengan mengajarkan teknik budidaya maggot yang efektif. Peserta dilatih untuk mengolah maggot menjadi produk bernilai tinggi seperti maggot kering, yang memiliki permintaan pasar yang signifikan dan harga jual yang menguntungkan. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya meningkatkan kesadaran lingkungan tetapi juga memberikan keterampilan ekonomi yang berkelanjutan bagi pemuda setempat.



Gambar 5. Kegiatan Maggotik

Lebih dari sekadar pelatihan teknis, MAGGOTIK menekankan pentingnya kolaborasi dan keterlibatan komunitas dalam menciptakan perubahan yang berkelanjutan. Peserta didorong untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman mereka dengan anggota masyarakat lainnya, memperluas dampak positif dari program ini. Pelatihan ini juga menyediakan platform bagi pemuda untuk mengembangkan keterampilan kepemimpinan dan kewirausahaan, yang dapat meningkatkan peluang kerja dan pengembangan karir di masa depan. Dengan dukungan dari pemerintah dan komunitas lokal, pelatihan MAGGOTIK berfungsi sebagai model pemberdayaan masyarakat yang dapat direplikasi di daerah lain.

Pelaksanaan program PPK ORMAWA di Kelurahan Olak Kemang telah membawa peningkatan pendapatan yang signifikan bagi warga. Rumah Produksi dan pelatihan budidaya maggot memungkinkan masyarakat mengolah sampah organik menjadi produk bernilai ekonomi tinggi seperti maggot kering, yang sangat diminati di pasar. Penjualan maggot sebagai pakan ternak dan pupuk organik memberikan sumber pendapatan baru, sekaligus mendorong pertumbuhan ekonomi lokal. Keterampilan manajerial dan kewirausahaan yang diperoleh melalui pelatihan membantu warga mengelola usaha dengan lebih efisien, meningkatkan produktivitas dan keuntungan. Program ini berhasil mengatasi masalah lingkungan dan memperkuat ekonomi masyarakat, menciptakan model keberlanjutan yang dapat diadopsi oleh komunitas lain.

KESIMPULAN

Kegiatan PPK ORMAWA di Kelurahan Olak Kemang menunjukkan bahwa pendekatan terstruktur dan partisipatif dalam pengelolaan sampah organik dapat memberikan dampak positif yang signifikan. Melalui pelatihan budidaya maggot, masyarakat tidak hanya mendapatkan solusi efektif untuk mengurangi sampah organik, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru dengan memproduksi maggot kering yang bernilai tinggi. Program ini berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan memberikan keterampilan teknis serta manajerial yang diperlukan untuk mengembangkan usaha yang berkelanjutan. Pembuatan Rumah Produksi dan pembentukan struktur organisasi PERANG memperkuat rasa kepemilikan dan tanggung jawab bersama, memastikan keberlanjutan program. Hasilnya, masyarakat mengalami peningkatan pendapatan dan pertumbuhan ekonomi lokal, sekaligus berkontribusi pada pengurangan emisi gas rumah kaca. Program ini berpotensi menjadi model bagi inisiatif serupa di daerah lain, mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) terkait pengurangan kemiskinan, ketahanan pangan, dan aksi iklim.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan (Ditjen Belmawa) di bawah naungan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbud Ristek) atas dukungan dana yang telah diberikan untuk pelaksanaan program ini. Dukungan ini sangat berarti bagi kami dalam mewujudkan kegiatan pengabdian yang bermanfaat bagi masyarakat Kelurahan Olak Kemang.

Kami juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada Dosen Pendamping kami, Bapak Dian Arisandy Eka Putra Sembiring, M.Pd, atas bimbingan dan arahan yang berharga selama program ini berlangsung. Tidak lupa, kami mengucapkan terima kasih kepada Pembimbing Lapangan, Ibu Uce Lestari, S.Farm., M.Farm., yang telah memberikan panduan praktis dan dukungan di lapangan, sehingga program ini dapat berjalan dengan lancar dan mencapai hasil yang diharapkan.

REFERENSI

- Gold, M., Tomberlin, J. K., Diener, S., Zurbrügg, C., & Mathys, A. (2018). Decomposition of biowaste macronutrients, microbes, and chemicals in black soldier fly larval treatment: A review. *Waste Management*, 82, 302-318.
- Himawan, R., Widyaningrum, A., Tamaya, R. I., Widya, P. E., & Kelana, R. A. (2021). Pengembangan Sentra Kuliner Berbasis Kearifan Lokal di Desa Gilangharjo Melalui Program PHP2D Kemdikbudristek. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 344-351
- Hodge, S. M., & Clune, S. (2023). Assessing the climate change mitigation potential from food waste composting. *Scientific Reports*, 13(1), 1234-1245. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-45678-9>
- Lalander, C., Diener, S., Zurbrügg, C., & Vinnerås, B. (2019). Effects of feedstock on larval development and process efficiency in waste treatment with black soldier fly (*Hermetia illucens*). *Journal of Cleaner Production*, 208, 211-219. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.017>
- Salomone, R., Saija, G., Mondello, G., Giannetto, A., Fasulo, S., & Savastano, D. (2017). Environmental impact of food waste bioconversion by insects: Application of life cycle assessment to process using *Hermetia illucens*. *Journal of Cleaner Production*, 140, 890-905. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.154>