

Pemberdayaan Masyarakat Desa Rejoso Kidul Dalam Pengolahan Sampah Organik Melalui Maggot Dengan Pendekatan Participatory Action Research

Nasya Amira Faradesi¹, Rahmah Hidayatus Sholichah^{2*}, Dimas Eka Putra³, Moch Raindra Alfaridzi⁴

^{1,2,3,4}Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
Jl. Ahmad Yani No.117, Jemur Wonosari, Kec. Wonocolo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

email korespondensi: rahmahhidayatus22@gmail.com

Submit: 22-07-2025 | Revisi: 17-08-2025 | Terima: 03-09-2025 | Terbit Online: 03-10-2025

Abstrak

Permasalahan pengelolaan sampah organik di Desa Rejoso Kidul, Kabupaten Pasuruan dimana masyarakat masih menerapkan pola konvensional berupa penumpukan dan pembakaran sampah yang mencemari lingkungan serta mengurangi potensi nilai ekonomi. Penelitian ini bertujuan menganalisis proses pemberdayaan masyarakat dalam pengolahan sampah organik melalui teknologi maggot (Black Soldier Fly) dengan pendekatan Participatory Action Research (PAR) untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan program dan dampaknya terhadap peningkatan kapasitas masyarakat. Metode penelitian menggunakan pendekatan PAR yang menempatkan masyarakat sebagai subjek aktif dalam proses penelitian selama 40 hari (16 Juni-25 Juli 2025) dengan subjek penelitian meliputi aparat desa, RW, pemuda desa, kelompok tani, dan ibu rumah tangga. Tahapan penelitian meliputi orientasi, perencanaan melalui FGD (Focus Group Discussion), implementasi berupa sosialisasi serta pengumpulan data melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi maggot memiliki keunggulan signifikan dibandingkan metode konvensional karena dapat mengurangi volume sampah hingga 80-90 % dalam 10-15 hari, menghasilkan produk bernilai ekonomi berupa pakan ternak berprotein tinggi dan pupuk organik serta ramah lingkungan tanpa menghasilkan emisi gas berbahaya. Pendekatan PAR berhasil meningkatkan antusiasme dan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah, meskipun masih menghadapi tantangan keterbatasan pengetahuan teknis yang diatasi melalui strategi penguatan kapasitas dan pengembangan jejaring pemasaran.

Kata Kunci : Pemberdayaan Masyarakat; Pengolahan Sampah Organik; Maggot

Abstract

The problem of organic waste management in Rejoso Kidul Village, Pasuruan Regency lies in the community's continued use of conventional methods such as waste piling and burning, which pollute the environment and diminish the potential economic value. This study aims to analyze the process of community empowerment in organic waste management through maggot (Black Soldier Fly) technology using a Participatory Action Research (PAR) approach, to identify factors influencing the program's success and its impact on enhancing community capacity. The research method employs the PAR approach, positioning the community as active subjects in the research process over a 40-day period (June 16–July 25, 2025), involving village officials, neighborhood leaders (RW), village youth, farmer groups, and housewives as research participants. The research stages include orientation, planning through Focus Group Discussions (FGDs), implementation through socialization, and data collection through participatory observation, in-depth interviews, and documentation. The findings show that maggot technology offers significant advantages over conventional methods, as it can reduce waste volume by 80–90% within 10–15 days, produce economically valuable products such as high-protein animal feed and organic fertilizer, and is environmentally friendly without emitting harmful gases. The PAR approach successfully increased community enthusiasm and awareness regarding waste management, although it still faces challenges such as limited technical knowledge, which are addressed through capacity-building strategies and the development of marketing networks.

Keywords : Community Empowerment; Organic Waste Management; Maggot

1. Pendahuluan

Permasalahan sampah organik telah menjadi tantangan serius dalam pengelolaan lingkungan di Indonesia, khususnya di wilayah pedesaan (Juhanda & Makiyah, 2022). Desa Rejoso Kidul Kabupaten Pasuruan sebagai salah satu desa yang menghadapi problematika pengelolaan sampah organik memerlukan solusi inovatif



yang dapat memberdayakan masyarakat sekaligus memberikan nilai tambah ekonomi. Kondisi pengelolaan sampah organik di Desa Rejoso Kidul menunjukkan permasalahan yang kompleks dan memerlukan perhatian serius. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan, sebagian masyarakat desa masih menerapkan pola pengelolaan sampah organik yang konvensional, yaitu menumpuk di pekarangan rumah dan membakar (Rukmini et al., 2020). Kondisi ini tidak hanya menciptakan pencemaran lingkungan, tetapi juga mengurangi potensi nilai ekonomi yang dapat diperoleh dari sampah organik tersebut. Hasil wawancara dengan tokoh masyarakat dan kepala Desa mengungkapkan bahwa belum ada program sistematis dalam pengelolaan sampah organik yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat.

Analisis situasi menunjukkan bahwa Desa Rejoso Kidul memiliki potensi besar dalam pengolahan sampah organik. Karakteristik masyarakat yang mayoritas berprofesi sebagai petani dan peternak membuat mereka memiliki akses terhadap sampah organik dalam jumlah yang cukup besar, baik dari sisa pertanian maupun limbah rumah tangga (Kusuma Purnamasari et al., 2021). Namun, minimnya pengetahuan dan keterampilan dalam teknologi pengolahan sampah organik menjadi hambatan utama dalam pemanfaatan potensi tersebut (Saidi et al., 2023). Kondisi ini diperkuat oleh hasil kajian yang menunjukkan bahwa masyarakat pedesaan umumnya memiliki kecenderungan untuk menerima inovasi teknologi yang sederhana, murah dan memberikan manfaat langsung bagi kehidupan mereka.

Masalah utama yang diidentifikasi adalah rendahnya kapasitas masyarakat Desa Rejoso Kidul dalam mengelola sampah organik secara produktif dan berkelanjutan. Fokus penelitian diarahkan pada pemberdayaan masyarakat melalui introduksi teknologi pengolahan sampah organik menggunakan Maggot (Black Soldier Fly) yang telah terbukti efektif sebagai solusi yang tepat (Hidayah et al., 2020; Kusumaningsih, 2024). Maggot mampu menguraikan sampah organik dengan cepat dan efisien, sekaligus menghasilkan produk bernilai ekonomi berupa biomassa yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan pupuk organik (Lorine Tantalu et al., 2022; Sholahuddin et al., 2021). Teknologi ini relatif sederhana, ramah lingkungan dan dapat diterapkan dalam skala rumah tangga maupun komunitas (Melfazen et al., 2023). Namun, implementasi teknologi pengolahan sampah organik melalui Maggot memerlukan partisipasi aktif dari masyarakat. Pemberdayaan masyarakat menjadi kunci keberhasilan dalam penerapan teknologi ini (Paputungan et al., 2022). Melalui pendekatan Participatory Action Research (PAR), masyarakat tidak hanya menjadi objek penelitian, tetapi juga menjadi subjek yang aktif dalam proses identifikasi masalah, perencanaan, implementasi dan evaluasi program pemberdayaan (Haq et al., 2024).

Pemilihan Desa Rejoso Kidul sebagai subjek pengabdian didasarkan pada beberapa pertimbangan strategis. Pertama, Desa ini memiliki karakteristik demografis yang representatif untuk wilayah pedesaan di Jawa Timur dengan mayoritas penduduk berprofesi di sektor pertanian dan peternakan. Kedua, aksesibilitas desa yang memadai memungkinkan pelaksanaan program pengabdian yang baik. Tujuan umum penelitian ini adalah menganalisis proses pemberdayaan masyarakat dalam pengolahan sampah organik melalui Maggot dengan pendekatan Participatory Action Research (PAR) di desa Rejoso Kidul untuk mengidentifikasi faktor faktor yang mempengaruhi keberhasilan program dan dampaknya terhadap peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan sampah berkelanjutan (Narendra, 2019).

Pengembangan teknologi pengolahan sampah organik menggunakan Maggot telah menjadi fokus penelitian dalam beberapa tahun terakhir. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa Maggot atau yang dikenal Black Soldier Fly memiliki potensi besar sebagai solusi alternatif dalam pengelolaan sampah organik yang ramah lingkungan (Sukardi & Setywan, 2025). Ada 3 tinjauan Pustaka yang menjadi patokan peneliti dalam melakukan penelitian diantaranya adalah penelitian yang berjudul "Pemanfaatan Maggot untuk Pengolahan Sampah Organik Di Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang" mendemonstrasikan implementasi teknologi Maggot dalam konteks wilayah perkotaan yang lebih luas (Lorine Tantalu et al., 2022). Penelitian ini membuktikan bahwa teknologi Maggot dapat diaplikasikan secara efektif di berbagai kondisi geografis dan sosial. Penelitian ini mengkaji implementasi teknologi Maggot dalam konteks wilayah perkotaan dengan karakteristik masyarakat yang berbeda dengan masyarakat pedesaan. Sedangkan penelitian peneliti secara khusus mengkaji teknologi Maggot dalam konteks masyarakat pedesaan di Desa Rejoso Kidul yang memiliki karakteristik sosial ekonomi dan budaya yang unik. Kemudian penelitian yang berjudul "Pemanfaatan Maggot Sebagai Organisme Kecil Pengolah Sampah Organik" lebih berfokus pada aspek teknis dan efektivitas biologis Maggot sebagai pengurai sampah organik tanpa mempertimbangkan aspek pemberdayaan masyarakat (Kusumaningsih, 2024). Berbeda dengan penelitian ini yang mengintegrasikan teknologi Maggot dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat melalui Participatory Action Research, dimana masyarakat tidak hanya menjadi pengguna teknologi tetapi subjek aktif dalam setiap tahapan penelitian. Ketiga, studi yang berjudul "Optimalisasi Sampah Organik Skala Rumah Tangga Dalam Pemanfaatan Maggot Sebagai Pengurai Penghasil Pupuk Organik" menekankan pentingnya implementasi teknologi Maggot pada tingkat Rumah Tangga (Wildana et al., 2024). Penelitian Wildana menunjukkan bahwa pengolahan sampah organik menggunakan Maggot di skala rumah tangga dapat menjadi salah solusi efektif untuk mengurangi beban sampah di tempat pembuangan akhir (Wildana Dina Tsalist et.al, 2024). Hasil penelitiannya mengungkapkan bahwa Maggot mampu mengurai sampah organik rumah tangga dengan efektif dan menghasilkan pupuk organik berkualitas tinggi yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pertanian. Penelitian ini lebih memfokuskan pada optimalisasi teknis di tingkat rumah tangga individual tanpa melibatkan aspek yang lebih luas. Sedangkan

penelitian peneliti lebih mengembangkan model pemberdayaan masyarakat secara kolektif di tingkat Desa.

Ketiga penelitian tersebut secara konsisten menunjukkan efektivitas teknologi Maggot dalam pengolahan sampah organik, namun belum mengintegrasikan aspek pemberdayaan masyarakat secara komprehensif. Keunikan penelitian ini terletak pada integrasinya terhadap aspek teknik pengolahan sampah organik dengan aspek pemberdayaan masyarakat yang holistik. Melalui pendekatan Participatory Action Research, penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk mengimplemetasikan teknologi Maggot, tetapi juga untuk menciptakan transformasi sosial yang memberdayakan masyarakat desa Rejoso Kidul untuk menjadi mandiri dalam mengelola sumber daya lokalnya secara berkelanjutan.

2. Metode

Penelitian pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR) yang menempatkan masyarakat sebagai subjek aktif dalam seluruh proses penelitian dan pengembangan. Pendekatan PAR dipilih karena memungkinkan terjadinya proses pembelajaran bersama antara peneliti dan masyarakat dalam mengidentifikasi masalah, merencanakan solusi serta melaksanakan tindakan (Haq et al., 2024). Melalui pendekatan ini, masyarakat Desa Rejoso Kidul tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga menjadi agen perubahan yang aktif dalam mengatasi permasalahan pengelolaan sampah organik di wilayah mereka (Paputungan et al., 2022).

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di Desa Rejoso Kidul, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan. Pelaksanaan kegiatan berlangsung selama 40 hari, dimulai dari tanggal 16 Juni hingga 25 Juli 2025, dengan pembagian waktu yang disesuaikan dengan kebutuhan setiap tahapan kegiatan. Subjek penelitian meliputi masyarakat Desa Rejoso Kidul yang terdiri dari berbagai kelompok sasaran, diantaranya kelompok tani yang menghasilkan limbah pertanian, pemuda desa yang berpotensi menjadi kader penggerak, ibu rumah tangga yang berperan sebagai penghasil sampah organik domestik serta aparat pemerintah desa yang berperan dalam kebijakan dan dukungan program. Pemilihan subjek penelitian menggunakan *purposive sampling*, yaitu memilih informan dengan mempertimbangkan keterwakilan dari berbagai elemen masyarakat dan tingkat partisipasi yang diharapkan (Melfazen et al., 2023).

Tahapan penelitian dimulai dengan persiapan dan orientasi yang mencakup studi pendahuluan untuk memahami kondisi geografis, demografis dan sosial ekonomi masyarakat Desa Rejoso Kidul (Juhanda & Makiyah, 2022). Kegiatan ini mencakup pemetaan potensi sumber daya lokal, identifikasi tokoh masyarakat serta analisis kondisi pengelolaan sampah yang sudah ada (Saidi et al., 2023). Peneliti melakukan pendekatan kepada aparat pemerintah desa dan tokoh masyarakat untuk membangun kepercayaan dan memperoleh dukungan dalam pelaksanaan program. Pada tahapan ini juga dilakukan penyusunan instrumen penelitian, persiapan materi pelatihan dan koordinasi dengan berbagai pihak yang akan terlibat dalam kegiatan pengabdian. Selanjutnya dilakukan perencanaan antara peneliti dengan masyarakat melalui Focus Group Discussion (FGD). Perencanaan meliputi penetapan tujuan dan target yang ingin dicapai, strategi pendekatan yang akan digunakan, serta pembagian peran dan tanggung jawab masing masing pihak (Rukmini et al., 2020). Tahap ini juga mencakup perancangan system budidaya Maggot yang sesuai kondisi lokal, penyusunan modul pelatihan dan perencanaan kegiatan sosialisasi (Lorine Tantalu et al., 2022). Masyarakat dilibatkan secara aktif dalam proses perencanaan untuk memastikan bahwa program yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan mereka. Dokumentasi dari tahap FGD menunjukkan pelaksanaan diskusi kelompok di rumah tokoh masyarakat dengan melibatkan keterwakilan dari berbagai elemen masyarakat (Haq et al., 2024).



Gambar 1. FGD Perencanaan Program dengan melibatkan Tokoh Masyarakat

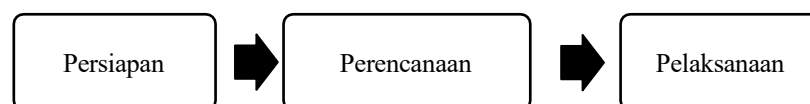
Pengumpulan data dilakukan melalui berbagai teknik yang disesuaikan dengan prinsip prinsip PAR yang mengutamakan partisipasi aktif masyarakat ditampilkan pada gambar 1, termasuk wawancara mendalam, analisis

dokumen dan dokumentasi (Paputungan et al., 2022). Observasi partisipatif dilakukan untuk memahami kondisi nyata di lapangan, pola perilaku masyarakat dan dinamika sosial yang terjadi (Juhanda & Makiyah, 2022). Focus Group Discussion digunakan untuk memfasilitasi diskusi kelompok dan memperoleh perspektif yang beragam dari berbagai elemen masyarakat (Melfazen et al., 2023). Peneliti menganalisis dokumen atau artikel penelitian yang relevan dengan topik penelitian. Dokumentasi kegiatan dilakukan secara sistematis untuk merekam proses dan hasil yang dicapai.



Gambar 2. Kegiatan Observasi dan Edukasi Pengolahan Sampah Organik melalui Maggot kepada Ibu Rumah Tangga di Desa Rejoso Kidul

Dalam dokumentasi gambar 2 terlihat peneliti sedang melakukan edukasi langsung di rumah warga dengan membawa materi pelatihan sebagai panduan sosialisasi konsep pengolahan sampah organik menggunakan Maggot. Pendekatan personal ini dilakukan untuk membangun kepercayaan dan memperoleh dukungan masyarakat, sekaligus memastikan pemahaman masyarakat terhadap program yang akan dikembangkan sesuai dengan prinsip PAR dimana terjadi proses pembelajaran bersama antara peneliti dan masyarakat. Dengan demikian, alur pengabdian masyarakat ini dirancang secara sistematis untuk memastikan tercapainya tujuan pemberdayaan masyarakat dalam pengolahan sampah organik melalui teknologi Maggot (Wildana et al., 2024). Keseluruhan proses penelitian terbagi dalam tiga tahapan utama yang saling berkaitan dan berkelanjutan.



Gambar 3. Metode Pengabdian Masyarakat

3. Hasil dan Pembahasan

Maggot atau yang biasa dikenal dengan Black Soldier Fly (*Hermetia Illucens*) merupakan serangga yang memiliki kemampuan potensial untuk dimanfaatkan sebagai agen pengurai limbah organik (Hidayah et al., 2020; Kusumaningsih, 2024). Dalam siklus hidupnya yang berlangsung antara dua sampai empat minggu, maggot melewati tahapan dimulai dari telur yang diletakan oleh induk betina pada media organik yang sudah membusuk. Telur tersebut kemudian menetas menjadi larva yang sangat aktif dalam mengkonsumsi sampah organik dalam jumlah besar. Selanjutnya, tahap pupa berlangsung sekitar lima sampai tujuh hari sebelum akhirnya metamorfosis menjadi lalat dewasa yang akan melanjutkan siklus reproduksi. Siklus hidup Maggot BSF adalah siklus metamorphosis yang melalui 5 tahap, yaitu tahap dewasa (Imago), tahap telur, tahap larva, tahap prapupa, dan tahap pupa. Maggot dipilih menjadi media pengolah sampah organik karena kemampuannya yang mudah untuk berkembang biak dan bertahan hidup (Rukmini et al., 2020).

Maggot Lalat Black Soldier Fly (BSF) umumnya berwarna hitam dengan tubuh kekar dan panjang berkisar antara 15-20 mm. Secara morfologis Maggot BSF seringkali menyerupai Tawon (Maslo et al., 2017). Maggot adalah serangga yang memiliki kemampuan dalam mengurai sampah organik secara alami dan efisien. Keunggulan maggot sebagai pengurai sampah organik terletak pada kemampuannya mengkonsumsi berbagai jenis limbah organik termasuk sisa makanan dan limbah pertanian dengan kecepatan yang sangat tinggi, sementara proses pencernannya menghasilkan biomassa berprotein tinggi yang dapat di manfaatkan sebagai pakan ternak (Sholahuddin et al., 2021) serta menghasilkan pupuk organik berkualitas tinggi (Wildana et al., 2024).

Berdasarkan potensi ini tim peneliti melakukan sosialisasi pengolahan sampah organik menggunakan maggot kepada masyarakat Desa Rejoso Kidul, Kabupaten Pasuruan melalui serangkaian kegiatan yang diawali dengan pertemuan koordinasi bersama perangkat desa dan tokoh masyarakat untuk menjelaskan konsep dan manfaat teknologi maggot dalam mengatasi permasalahan pengelolaan sampah organik di desa. Kegiatan sosialisasi dilakukan di Balai Desa dengan mengundang Kepala Desa bersama perangkat Desa, Kepala Dusun, RW, Pemuda Dusun, PKK, PIK-R, BPD, dan Tokoh Masyarakat yang ada di desa, dimana dalam sesi ini tim peneliti memberikan presentasi komprehensif tentang Maggot, keunggulan teknologi ini dibandingkan metode pengolahan sampah konvensional, serta potensi ekonomi yang dapat dihasilkan dari implementasi teknologi Maggot.



Dalam sosialisasi yang disampaikan kepada masyarakat, peneliti menjelaskan bahwa Maggot memiliki kemampuan luar biasa dalam mengkonsumsi berbagai jenis sampah organik seperti sisa makanan, sayuran busuk, buah-buahan yang tidak layak konsumsi dan limbah dapur rumah tangga lainnya. Proses pengolahan sampah melalui Maggot berlangsung secara alami dimana larva-larva tersebut akan memakan sampah organik dan mengubahnya menjadi biomassa yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan pupuk organik yang kaya nutrisi.



Gambar 9. Pemberian Makan Maggot

Mekanisme kerja Maggot yang dijelaskan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa Larva Black Soldier Fly mampu mengkonsumsi sampah organik hingga 2-3 kali berat badannya setiap hari. Proses ini tidak hanya mengurangi volume sampah secara signifikan, tetapi juga menghasilkan produk sampingan yang bernilai ekonomi tinggi. Peneliti menekankan bahwa teknologi ini sangat cocok diterapkan di desa-desa seperti Rejoso Kidul yang memiliki karakteristik masyarakat agraris dengan produksi sampah organik yang tinggi dari aktivitas pertanian dan rumah tangga. Selain itu, teknologi Maggot juga tidak memerlukan investasi yang besar dan dapat dikelola dengan peralatan sederhana yang mudah diperoleh di tingkat desa.

Teknologi Maggot menunjukkan keunggulan yang signifikan dibandingkan dengan metode pengolahan sampah konvensional yang selama ini dilakukan masyarakat Desa Rejoso Kidul, yaitu pembakaran sampah. Penelitian menunjukkan bahwa praktik pembakaran sampah yang masih umum dilakukan masyarakat desa menimbulkan berbagai dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan (Juhanda & Makiyah, 2022). Pembakaran sampah menghasilkan emisi gas beracun seperti dioksin, furan, dan partikulat halus yang dapat menyebabkan gangguan pernafasan, iritasi mata, dan berbagai penyakit lainnya. Selain itu, asap hasil pembakaran juga mencemari udara dan berkontribusi terhadap pemanasan global melalui pelepasan gas rumah kaca. Maggot menawarkan solusi yang jauh lebih ramah lingkungan dibandingkan pembakaran sampah. Proses pengolahan sampah melalui Maggot berlangsung secara aerobik yang tidak menghasilkan bau busuk atau emisi gas berbahaya (Lorine Tantalu et al., 2022). Bahkan, teknologi ini dapat mengurangi emisi metana yang biasanya dihasilkan dari pembusukan sampah organik di tempat pembuangan akhir. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan Maggot dapat mengurangi volume sampah hingga 80-90% dalam waktu relatif singkat, yaitu sekitar 10-15 hari (Hidayah et al., 2020), sementara pembakaran sampah hanya menghasilkan abu yang masih perlu dikelola lebih lanjut dan dapat mencemari tanah. Dari aspek efisiensi, teknologi Maggot memberikan keunggulan signifikan karena tidak memerlukan bahan bakar atau energi tambahan seperti halnya pembakaran sampah. Proses biokonversi berlangsung secara alami dengan memanfaatkan aktivitas biologis larva yang secara otomatis mengolah sampah menjadi produk berguna. Penelitian menunjukkan bahwa teknologi ini juga lebih mudah dikontrol dan dikelola oleh masyarakat karena tidak memerlukan pengawasan intensif seperti pembakaran yang harus dipantau untuk mencegah kebakaran yang tidak terkendali. Selain itu, Maggot dapat beroperasi dalam segala cuaca dan tidak tergantung pada kondisi angin atau kelembapan seperti halnya pembakaran sampah.

Analisis potensi ekonomi yang dapat dihasilkan dari implementasi teknologi Maggot di Desa Rejoso Kidul menunjukkan peluang yang sangat menjanjikan bagi pemberdayaan masyarakat. Penelitian mengidentifikasi produk utama yang dapat dihasilkan dari teknologi Maggot, yaitu larva segar sebagai pakan ternak, larva kering sebagai pakan ikan, kulit hasil pergantian fase larva (Eksuvia) sebagai pakan tambahan bagi unggas, dan sisa hasil budidaya Maggot berupa kotoran (Frass) dapat digunakan sebagai pupuk organik (Kasgot). Larva Maggot memiliki kandungan protein yang sangat tinggi, mencapai 35%, sehingga sangat cocok digunakan sebagai pakan unggas, ikan dan ternak lainnya (Sholahuddin et al., 2021). Pupuk organik yang dihasilkan dari proses pengolahan sampah melalui Maggot memiliki kualitas yang sangat baik dengan kandungan nitrogen, fosfor dan kalium yang tinggi. Pupuk Kasgot dapat dijual dengan harga kurang lebih Rp. 10.000,00 per kilogram, dan mengingat karakteristik Desa Rejoso Kidul yang sebagian besar penduduknya berprofesi sebagai petani. Implementasi teknologi Maggot juga membuka peluang pengembangan usaha mikro dan kecil di tingkat desa (Melfazen et al., 2023). Masyarakat dapat mengembangkan budidaya Maggot sebagai usaha sampingan yang tidak memerlukan lahan luas dan modal besar. Selain itu, teknologi ini juga dapat dikembangkan secara kolektif melalui kelompok tani atau koperasi desa sehingga dapat menciptakan lapangan kerja baru dan meningkatkan ekonomi masyarakat secara keseluruhan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR) yang melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap tahapan penelitian dan implementasi teknologi maggot (Haq et al., 2024). Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan masyarakat untuk tidak hanya menjadi objek penelitian, tetapi juga subjek yang berpartisipasi aktif dalam mengidentifikasi masalah, mencari solusi, dan mengimplementasi teknologi yang sesuai dengan kondisi lokal desa (Kusumaningsih, 2024). Melalui pendekatan PAR, peneliti dan masyarakat bekerja sama untuk memahami permasalahan sampah organik di desa, mengeksplorasi potensi teknologi maggot dan mengembangkan strategi implementasi yang paling efektif di masa depan.

Proses sosialisasi dengan pendekatan PAR dimulai dengan kegiatan pemetaan masalah bersama masyarakat untuk mengidentifikasi sampah organik yang dihasilkan, pola pengelolaan sampah yang ada dan tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan sampah. Masyarakat dilibatkan dalam diskusi kelompok dan sesi tanya jawab untuk memahami persepsi mereka terhadap pengelolaan sampah dan kesiapan mereka untuk mengadopsi teknologi baru. Hasil sosialisasi menunjukkan bahwa melalui pendekatan ini, masyarakat lebih antusias dan menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi terhadap teknologi Maggot yang diperkenalkan. Dari aspek sosial, sosialisasi berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan (Saidi et al., 2023).



Gambar 10. Pemaparan Materi Sosialisasi Oleh Mahasiswa KKN UINSA



Gambar 11. Dokumentasi Para Mahasiswa dan Masyarakat Setempat Untuk Melakukan Sosialisasi Pengolahan Sampah Organik Melalui Maggot

Meskipun sosialisasi menunjukkan antusiasme yang tinggi dari masyarakat, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan yang muncul untuk memastikan keberhasilan implementasi teknologi Maggot di masa depan. Tantangan utama yang teridentifikasi adalah keterbatasan pengetahuan teknis masyarakat dalam pengelolaan teknologi Maggot, terutama terkait pengembalian kualitas pakan, manajemen siklus hidup Maggot dan penanganan masalah yang mungkin muncul selama proses produksi. Untuk mengatasi tantangan tersebut, sosialisasi menghasilkan strategi yang komprehensif untuk implementasi teknologi Maggot di masa depan. Strategi pertama adalah penguatan kapasitas masyarakat melalui pelatihan keberlanjutan dan pembentukan kelompok pengelola yang akan dilatih secara khusus. Kelompok ini akan berfungsi sebagai pusat pembelajaran bagi masyarakat lain yang ingin mengadopsi teknologi Maggot. Strategi kedua yang dihasilkan dari sosialisasi adalah pengembangan jejaring pemasaran yang kuat untuk memastikan kontinuitas penjualan produk Maggot di masa depan. Diskusi dalam sosialisasi ini berhasil mengidentifikasi berbagai calon pembeli potensial seperti peternak lokal, toko pakan ternak, dan petani yang membutuhkan pupuk organik.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan Black Soldier Fly (BSF) atau Maggot sebagai agen pengurai sampah organik memiliki potensi besar untuk diterapkan di Desa Rejoso Kidul, Kabupaten Pasuruan. Maggot terbukti mampu menguraikan berbagai jenis limbah organik dengan efisien dan ramah lingkungan, sekaligus menghasilkan produk sampingan bernilai ekonomi seperti pakan ternak berprotein tinggi dan pupuk organik berkualitas (Kasgot). Dibandingkan metode konvensional seperti pembakaran, teknologi Maggot menawarkan solusi yang lebih aman, murah, mudah diterapkan, dan berkelanjutan bagi masyarakat desa yang sebagian besar berprofesi sebagai petani. Melalui pendekatan Participatory Action Research (PAR), penelitian ini berhasil melibatkan masyarakat secara aktif dalam proses sosialisasi dan identifikasi permasalahan pengelolaan sampah. Hasilnya, masyarakat menunjukkan antusiasme tinggi terhadap adopsi teknologi Maggot dan mulai menyadari pentingnya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Meskipun demikian, tantangan seperti kurangnya pengetahuan teknis tetap ada. Oleh karena itu, strategi lanjutan seperti pelatihan berkelanjutan, pembentukan kelompok pengelola, dan pengembangan jejaring pemasaran disusun sebagai langkah konkret untuk mendukung implementasi teknologi ini ke depannya.

Dengan pendekatan yang tepat, teknologi Maggot tidak hanya berpotensi menyelesaikan masalah lingkungan, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru dan meningkatkan kemandirian masyarakat desa dalam

mengelola sumber daya lokal secara berkelanjutan. Dalam rangka mendorong keberlanjutan program pengelolaan sampah organik berbasis masyarakat, diperlukan rekomendasi berupa penunjukkan kader lingkungan. Kader ini dibentuk dari unsur warga dan perangkat desa yang tergabung dalam sebuah tim kecil, berperan sebagai penggerak sekaligus contoh praktek pengelolaan sampah organik di lingkungannya masing-masing. Selain itu untuk memastikan efektivitas implementasi program perlu dilakukan monitoring dan pendampingan secara berkala. Pendampingan ini sebaiknya dijadwalkan minimal selama tiga bulan setelah kegiatan sosialisasi, guna menjaga semangat partisipasi warga serta memberikan arahan ketika dihadapkan pada kendala teknis di lapangan. Pendekatan ini diharapkan mampu memperkuat kapasitas lokal dan menciptakan sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Untuk mendukung proses pelaksanaan, perlu juga diberikan fasilitas berupa bantuan alat dan bahan, seperti bibit Maggot, drum fragmentasi atau media pakan lainnya. Bantuan awal ini bertujuan agar warga tidak terbebani secara finansial saat memulai, sekaligus mendorong percepatan adaptasi terhadap teknologi dan metode pengelolaan sampah organik yang diperkenalkan. Pendekatan terpadu ini diharapkan mampu memperkuat kapasitas lokal dan menciptakan sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Referensi

- Haq, F. F., Khansa, M. R., & Tukiman. (2024). *Sosialisasi Budidaya Maggot untuk Pengolahan Sampah Organik di*. 3(1), 370–376.
- Hidayah, F. F., Rahayu, D. N., & Budiman, C. (2020). Pemanfaatan Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) sebagai Penanggulangan Sampah Organik melalui Budidaya Magot. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(4), 530–534. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/pim/article/view/31378>
- Juhanda, A., & Makiyah, A. (2022). Melalui Maggot Dan Penerapan Perilaku Pola. *Jurnal PKM: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 05(06), 672–680.
- Kusuma Purnamasari, D., Julia Ariyanti, B. M., & Erwan, dan. (2021). Potensi Sampah Organik Sebagai Media Tumbuh Maggot Lalat Black Soldier (Hermetia illucens) (The Potency of Organic Waste as Growth Media of Black Soldier Fly (Hermetia illucens) Maggot). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 7(2), 95–106.
- Kusumaningsih, R. (2024). Pemanfaatan Maggot Sebagai Organisme Kecil Pengolah Sampah Organik. *ADMA : Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2), 533–544. <https://doi.org/10.30812/adma.v4i2.3162>
- Lorine Tantal, Nonok Supartini, Edyson Indawan, & Kgs Ahmadi. (2022). Pemanfaatan Maggot Untuk Pengolahan Sampah Organik Di Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang. *JAPI (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, 7(2), 171–178. <https://jurnal.unitri.ac.id/index.php/japi/article/view/3705>
- Maslo, B., Valentin, R., Leu, K., Kerwin, K., Hamilton, G. C., Bevan, A., Fefferman, N. H., & Fonseca, D. M. (2017). Chirosurveillance: The use of native bats to detect invasive agricultural pests. *PLoS ONE*, 12(3), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173321>
- Melfazen, O., Cahyani, D., Syarifah, N. A., & Faisal, M. F. (2023). Budidaya Maggot melalui Pengolahan Sampah Organik untuk Menunjang Ekonomi Kreatif Masyarakat. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 4(1), 108–116. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v4i1.19882>
- Narendra, S. W. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah. *Kemampuan Koneksi Matematis (Tinjauan Terhadap Pendekatan Pembelajaran Savi)*, 53(9), 1689–1699.
- Paputungan, M. S., Anggoro, V. T., Ramli, R., Awari, D. N. A. P., Azizah, E. A. V., Haikal, J. I., Gupita, N., Pramucti, A., Ramadhan, A. N., Kumala, C. N., Oktavia, N. T., & Octavia, A. N. (2022). Sosialisasi Pengelolaan Sampah Organik Melalui Budidaya Maggot Bsf Di Desa Jembayan Dalam, Kalimantan Timur. *Jurnal Abdi Insani*, 9(4), 1545–1554. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i4.774>
- Rukmini, P., Rozak, D., & Setyo, W. (2020). Pengolahan Sampah Organik Untuk Budidaya Maggot Black Soldier Fly (BSF). *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat ...*, 3, 250–253. <http://www.jpmp.journals.id/index.php/jpmp/article/view/926>
- Saidi, D., Widiarti, I. W., & Widodo, R. A. (2023). Pengolahan Sampah Organik Melalui Ternak Maggot Dan Mikroorganisme Lokal (Mol) Di Wonocatur Banguntapan Bantul Diy. *Dharma: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 9. <https://doi.org/10.31315/dlppm.v4i2.11253>
- 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>
- Sukardi, D. D., & Setyan, B. D. (2025). Potensi Maggot Black Soldier Fly Sebagai Pengurai Sampah Organik dengan Variasi Pakan. *Jurnal Serambi Engineering*, X(1), 11656–11663.
- Wildana, D. T., Rahmadani, K. I., Safira, N. A., Tunggadewi, A. V., & Widiyaningsih, I. T. (2024). *Optimalisasi sampah organik skala rumah tangga dalam pemanfaatan maggot sebagai pengurai penghasil pupuk organik*. 4(February), 4–6.