



Pendampingan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga untuk Mencegah Penyakit Berbasis Lingkungan

Puji Asmaul Chusna¹, Okta Khusna Aisi², Wahyu Purwandari³, Rifa 'Afuwah⁴, Okta Thias Arisiana⁵

STIT Al Muslihuun Kanigoro Blitar¹, Institut Agama Islam Riyadlotul Mujahidin Ngabar Ponorogo², STAI Diponegoro Tulungagung^{3,4}, STIT Al Muslihuun Kanigoro Blitar⁵

Email: hasmaul79@gmail.com¹, oktakhusnaaisi.dsi@iainponorogo.ac.id², wahyupurwandari@gmail.com³, rivar206@gmail.com⁴, thiasarisiana09@gmail.com⁵

Abstrak

Pengelolaan sampah rumah tangga menjadi salah satu isu penting dalam menjaga kebersihan lingkungan dan kesehatan masyarakat. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari lingkungan, meningkatkan risiko penyakit, dan menambah beban tempat pembuangan akhir (TPA). Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga menggunakan teknologi biokonversi berbasis maggot. Pelatihan dilakukan dalam dua tahap, yaitu sesi teori dan praktik langsung. Peserta diajarkan cara memilah sampah, mengenal teknologi maggot, serta memanfaatkan pupa maggot sebagai pakan ternak yang bernilai ekonomi. Hasil survei menunjukkan peningkatan signifikan pada tingkat kesadaran dan pengetahuan masyarakat, dari 35% pada pre-test menjadi 80% pada post-test dalam hal memilah sampah organik dan non-organik. Selain itu, kemampuan menggunakan maggot untuk mengolah sampah meningkat dari 25% menjadi 75%. Program ini juga berhasil mengurangi volume sampah organik hingga 50% per minggu di setiap rumah tangga peserta, sekaligus memberikan manfaat ekonomi melalui pemanfaatan pupa maggot. Meskipun hasilnya positif, tantangan dalam mempertahankan keberlanjutan program masih ada, terutama terkait konsistensi masyarakat dalam memilah sampah dan memelihara maggot. Oleh karena itu, pendampingan dan monitoring secara berkala diperlukan untuk memastikan implementasi program ini dapat berjalan optimal. Kesimpulannya, teknologi biokonversi berbasis maggot dapat menjadi solusi yang efektif dan berkelanjutan untuk pengelolaan sampah rumah tangga, sekaligus membuka peluang ekonomi bagi masyarakat.

Kata Kunci: *Pengelolaan Sampah, Maggot, Biokonversi, Rumah Tangga, Lingkungan Berkelanjutan*

Abstract

Household waste management is one of the most important issues in maintaining environmental cleanliness and public health. Waste that is not managed properly can pollute the environment, increase the risk of disease, and increase the burden on landfills. This community service programme aims to increase community awareness, knowledge, and skills in managing household waste using maggot-based bioconversion technology. The training was conducted in two stages, namely theory and hands-on sessions. Participants were taught how to sort waste, get to know maggot technology, and utilise maggot pupae as animal feed with economic value. The survey results showed a significant increase in the level of awareness and knowledge of the community, from 35% in the pre-test to 80% in the post-test in terms of sorting organic and non-organic waste. In addition, the ability to use maggots to process waste increased from 25% to 75%. The programme also succeeded in reducing the volume of organic waste by 50% per week in each

participating household, while providing economic benefits through the use of maggot pupae. Despite the positive results, there are still challenges in maintaining the sustainability of the programme, especially regarding the consistency of the community in sorting waste and raising maggots. Therefore, regular mentoring and monitoring are needed to ensure that the implementation of this programme can run optimally. In conclusion, maggot-based bioconversion technology can be an effective and sustainable solution for household waste management, while opening up economic opportunities for the community.

Keywords: *Waste Management, Maggot, Bioconversion, Household, Sustainable Environment*

PENDAHULUAN

Sampah rumah tangga telah menjadi permasalahan yang signifikan di banyak daerah, termasuk di Indonesia. Menurut data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) tahun 2020, sampah rumah tangga menyumbang 32,4% dari total sampah yang dihasilkan di Indonesia (Juniarti & Nina, 2022). Setiap tahun, jumlah sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan konsumsi masyarakat yang semakin tinggi. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan berbagai dampak negatif, baik bagi lingkungan maupun kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, pengelolaan sampah rumah tangga menjadi isu penting yang perlu mendapatkan perhatian lebih. Salah satu faktor utama yang memperburuk masalah sampah rumah tangga adalah kurangnya kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang benar. Banyak rumah tangga yang masih tidak memisahkan sampah mereka sesuai dengan jenisnya, seperti sampah organik dan non-organik. Hal ini menunjukkan bahwa rumah tangga merupakan sumber utama dari timbulan sampah domestik, yang sebagian besar terdiri dari sampah organik seperti sisa makanan dan bahan-bahan lainnya (Hariani et al., 2022).

Selain itu, rendahnya pemahaman masyarakat tentang manfaat dari pemilahan sampah juga menjadi kendala dalam implementasi pengelolaan sampah yang lebih baik. Masih banyak daerah yang belum memiliki fasilitas pengelolaan sampah yang memadai, seperti tempat pemilahan atau pengolahan sampah organik dan non-organik. Kurangnya fasilitas ini mempersulit masyarakat dalam mengelola sampah dengan benar, sehingga mereka cenderung membuang sampah sembarangan atau di tempat-tempat yang tidak sesuai. Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa perilaku pemilahan sampah memiliki korelasi positif dengan tingkat pemahaman masyarakat, sehingga meningkatkan pengetahuan dapat berkontribusi pada perubahan perilaku (Lestari et al., 2022). Tantangan lain yang dihadapi dalam pengelolaan sampah rumah tangga adalah kebiasaan masyarakat yang masih menggunakan barang sekali pakai dan mengonsumsi produk kemasan berlebihan. Pola konsumsi yang demikian menghasilkan banyak sampah, terutama sampah plastik, yang sulit terurai secara alami dan membutuhkan waktu yang sangat lama untuk terdekomposisi. Hal ini semakin memperburuk kondisi lingkungan yang sudah mengalami pencemaran.

Kurangnya teknologi yang ramah lingkungan untuk mengolah sampah rumah tangga juga menjadi kendala besar. Banyak daerah yang masih belum mengadopsi teknologi yang dapat membantu dalam pengolahan sampah dengan cara yang lebih ramah lingkungan, seperti menggunakan maggot untuk mengurai sampah organik. Banyak daerah masih bergantung pada metode pengelolaan tradisional, seperti pembuangan ke tempat pembuangan akhir (TPA), yang tidak hanya mengakibatkan pencemaran tetapi juga mengurangi potensi daur ulang dan pemanfaatan kembali sampah (Juniarti & Nina, 2022). Maggot, yang dihasilkan dari larva lalat Black Soldier Fly, telah terbukti efektif dalam mengurangi volume sampah organik dan menghasilkan produk sampingan yang bernilai ekonomi, seperti pupa maggot yang dapat digunakan sebagai pakan ternak. Permasalahan pengelolaan sampah rumah tangga ini perlu segera diatasi agar tidak semakin membebani lingkungan dan kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, pendekatan yang komprehensif diperlukan untuk mengatasi masalah ini. Pendekatan tersebut melibatkan pendidikan dan peningkatan kesadaran masyarakat mengenai cara pengelolaan sampah yang benar, pembangunan infrastruktur pengelolaan sampah yang memadai, serta penggunaan

teknologi pengolahan sampah yang ramah lingkungan. Edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah dan teknik-teknik seperti daur ulang dan komposting juga sangat diperlukan untuk meningkatkan kesadaran dan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah (Maulidda, 2023). Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan melibatkan masyarakat dalam program pengelolaan sampah yang berbasis pada teknologi biokonversi. Teknologi ini menggunakan maggot untuk mengurai sampah organik dan menghasilkan produk sampingan yang bernilai ekonomi. Dalam hal ini, pelatihan dan pendampingan kepada masyarakat menjadi langkah penting untuk memastikan bahwa mereka dapat mengelola sampah rumah tangga dengan benar dan mendapatkan manfaat ekonominya. Melalui pelatihan dan sosialisasi mengenai teknik pengelolaan sampah yang efektif, diharapkan masyarakat dapat lebih proaktif dalam mengurangi timbulan sampah dan meningkatkan kualitas lingkungan (Jati, 2022).

Pengabdian kepada masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang pentingnya pemilahan sampah, serta mengajarkan cara mengelola sampah organik dengan teknologi biokonversi menggunakan maggot. Melalui pelatihan dan pendampingan ini, diharapkan masyarakat dapat lebih sadar akan pentingnya pengelolaan sampah yang baik dan mampu mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPA. Selain itu, mereka juga dapat memanfaatkan produk sampingan dari proses pengolahan sampah, seperti maggot, yang dapat digunakan sebagai pakan ternak dan memberikan manfaat ekonomi bagi mereka. Dengan adanya program ini, diharapkan dapat tercipta lingkungan yang lebih bersih dan sehat, serta mendorong masyarakat untuk berpartisipasi aktif dalam menjaga kebersihan dan keberlanjutan lingkungan melalui pengelolaan sampah rumah tangga yang efektif dan efisien. Di samping itu, pengelolaan sampah rumah tangga yang efektif juga dapat mengurangi dampak pencemaran yang sering terjadi akibat pembuangan sampah sembarangan. Sampah yang dibuang sembarangan dapat mencemari tanah dengan bahan berbahaya, seperti plastik dan limbah kimia, yang dapat mengganggu kesuburan tanah dan merusak ekosistem (Juniarti & Nina, 2022). Oleh karena itu, pengelolaan sampah yang baik tidak hanya berdampak pada kebersihan lingkungan, tetapi juga pada kesehatan masyarakat yang tinggal di sekitar area tersebut. Dengan menggunakan teknologi ramah lingkungan, seperti pemanfaatan maggot, pengolahan sampah rumah tangga dapat dilakukan dengan lebih efisien, mengurangi dampak pencemaran, serta memberikan kontribusi terhadap pengurangan sampah yang terkumpul di TPA. Selain dampak lingkungan, pelatihan pengelolaan sampah rumah tangga juga memberikan manfaat sosial dan ekonomi yang signifikan bagi masyarakat. Dengan mengajarkan teknik-teknik pengelolaan sampah yang berbasis pada biokonversi, masyarakat tidak hanya memperoleh keterampilan baru yang berguna dalam kehidupan sehari-hari, tetapi juga dapat memperoleh pendapatan tambahan. Produk sampingan dari pengolahan sampah, seperti pupa maggot, dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak yang bernilai gizi tinggi, sehingga membuka peluang usaha baru bagi masyarakat. Dengan demikian, program ini tidak hanya berfokus pada pengelolaan sampah, tetapi juga pada pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui pemanfaatan sumber daya lokal yang ada.

METODE

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini dimulai dengan tahap persiapan yang melibatkan beberapa langkah penting. Pertama-tama, tim pengabdian melakukan survei lapangan untuk mengidentifikasi kondisi awal pengelolaan sampah rumah tangga di lokasi sasaran. Survei ini bertujuan untuk memperoleh informasi terkait pengetahuan dan kebiasaan masyarakat dalam mengelola sampah. Selain itu, wawancara dengan pihak terkait dan pengumpulan data pendukung lainnya juga dilakukan untuk memahami tantangan yang dihadapi oleh masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga.

Setelah tahap asesmen kebutuhan, tim menyusun materi pelatihan yang akan disampaikan kepada peserta. Materi ini dirancang secara komprehensif dan mudah dipahami, dengan penekanan pada pengelolaan sampah rumah tangga berbasis teknologi biokonversi menggunakan maggot. Materi mencakup berbagai topik, seperti pentingnya pemilahan sampah, pengolahan sampah organik menggunakan maggot, serta cara-cara praktis dalam memulai dan mengelola budidaya maggot di rumah tangga.

Setelah materi siap, tim melanjutkan dengan penyusunan jadwal dan penentuan

lokasi pelatihan yang sesuai. Pelatihan pertama dilaksanakan untuk memperkenalkan peserta kepada konsep dasar pengelolaan sampah dan manfaat pengolahan sampah organik menggunakan maggot. Pada sesi ini, peserta diberikan pemahaman tentang jenis-jenis sampah rumah tangga, dampak sampah terhadap lingkungan dan kesehatan, serta cara memilah sampah dengan benar.

Selanjutnya, pelatihan kedua difokuskan pada praktik langsung. Peserta dilatih untuk membuat media kultur maggot, menyiapkan populasi maggot, dan mengelola pengolahan sampah menggunakan maggot secara efektif. Langkah-langkah praktis ini termasuk pemilahan dan pengumpulan sampah organik, persiapan media pengasuhan maggot, serta pengaturan lingkungan yang tepat untuk budidaya maggot. Dalam sesi ini, peserta juga diberi panduan tentang cara memelihara maggot agar dapat mengurai sampah secara optimal.

Setelah pelatihan selesai, tim pengabdian melakukan monitoring dan tindak lanjut untuk memastikan bahwa peserta dapat mengimplementasikan apa yang telah dipelajari. Monitoring dilakukan dengan cara memantau proses pengelolaan sampah dan perkembangan budidaya maggot di rumah tangga peserta. Tim juga memberikan pendampingan dan solusi terhadap kendala yang mungkin dihadapi peserta dalam mengelola sampah rumah tangga.

Tahap akhir dari program ini adalah evaluasi hasil pelaksanaan. Tim mengumpulkan data mengenai pengurangan volume sampah yang dihasilkan oleh peserta, serta pemanfaatan produk sampingan maggot, seperti pupa maggot yang digunakan sebagai pakan ternak. Hasil evaluasi ini akan digunakan untuk menilai efektivitas program pengabdian dan memberikan masukan untuk pengembangan program serupa di masa depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Pengelolaan Sampah Rumah Tangga

Pelaksanaan pengabdian masyarakat tentang pengelolaan sampah rumah tangga dengan teknologi biokonversi menggunakan maggot di Kelurahan Ponggok, Kecamatan Ponggok, Kabupaten Blitar dilaksanakan dengan dua kali pertemuan yang masing-masing difokuskan pada pengenalan teori dan praktik langsung. Pada pertemuan pertama, materi yang disampaikan meliputi pengenalan tentang pengelolaan sampah rumah tangga dan pentingnya memilah sampah antara sampah organik dan non-organik. Masyarakat diberikan pengetahuan tentang dampak buruk dari pengelolaan sampah yang tidak tepat, baik dari segi kesehatan maupun lingkungan. Selain itu, mereka juga diperkenalkan dengan teknologi biokonversi menggunakan maggot sebagai solusi dalam mengurangi sampah organik.

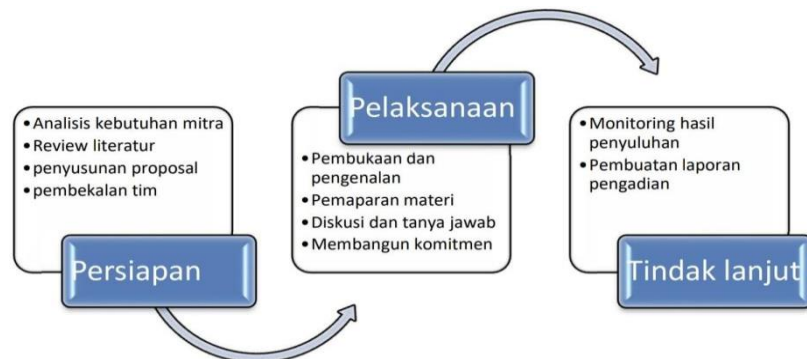
Peserta terlihat sangat antusias selama sesi pertama pelatihan. Beberapa peserta menunjukkan ketertarikan lebih dalam terhadap teknik budidaya maggot dan manfaatnya, baik untuk mengurangi volume sampah organik maupun untuk menghasilkan pupa maggot yang bernilai ekonomi tinggi. Diskusi interaktif yang terjadi selama pelatihan pertama memberikan gambaran jelas tentang potensi teknologi maggot untuk pengelolaan sampah rumah tangga secara efisien. Pada akhir sesi pertama, para peserta memahami bagaimana maggot dapat mengurai sampah organik dan mengurangi beban sampah di lingkungan mereka

Pertemuan kedua dilaksanakan dengan tujuan untuk mengimplementasikan teori yang telah dipelajari dalam praktik langsung. Para peserta diajarkan untuk mempersiapkan media kultur maggot, termasuk bahan organik yang bisa digunakan sebagai pakan maggot, dan cara mengatur infrastruktur yang diperlukan untuk budidaya maggot. Langkah demi langkah diberikan kepada peserta, mulai dari pemilahan sampah, pengumpulan sampah organik, hingga pengaturan suhu dan kelembaban yang diperlukan untuk pertumbuhan maggot yang optimal. Setelah pengajaran teori dan praktik, peserta diberikan kesempatan untuk langsung terlibat dalam proses pembuatan tempat pembesaran maggot dan cara-cara merawat maggot agar dapat memproses sampah secara efektif.

Dalam pelaksanaan kegiatan, pengurangan sampah organik yang dihasilkan oleh peserta dapat diamati. Setiap rumah tangga peserta berhasil mengurangi volume sampah organik yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA) hingga sekitar 50% setiap minggu. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan maggot sebagai metode pengolahan sampah rumah tangga cukup efektif dalam mengurangi volume sampah yang terkumpul. Selain itu, hasil sampingan dari proses pengolahan sampah, yaitu pupa maggot, dimanfaatkan oleh beberapa peserta sebagai pakan ternak. Pupa maggot ini terbukti memiliki kandungan gizi yang tinggi, sehingga dapat membantu meningkatkan kualitas pakan ternak yang ada di masyarakat.

Tidak hanya memberikan manfaat ekologis, program ini juga memberikan dampak ekonomi bagi peserta. Beberapa peserta berhasil memanfaatkan pupa maggot sebagai sumber pakan ternak yang bergizi, sehingga mengurangi biaya operasional peternakan mereka. Hal ini menjadi contoh nyata bagaimana pengelolaan sampah rumah tangga dapat memberikan keuntungan ekonomi tambahan bagi masyarakat. Program ini juga membuka peluang bagi peserta untuk memperkenalkan usaha baru, yaitu budidaya maggot, yang tidak hanya mengatasi masalah sampah, tetapi juga dapat menjadi sumber pendapatan baru.

Meskipun program ini telah menunjukkan hasil yang positif, tantangan tetap ada, terutama terkait dengan konsistensi dalam pemeliharaan maggot dan pemisahan sampah yang tepat oleh setiap rumah tangga. Beberapa peserta masih membutuhkan dukungan dalam hal pengelolaan sampah dan pemeliharaan maggot yang berkelanjutan. Oleh karena itu, tindak lanjut berupa monitoring dan pendampingan lebih lanjut sangat diperlukan agar program ini dapat berkembang dan memberikan manfaat yang lebih besar bagi masyarakat.



Gambar 2. Diagram Aliran Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Tabel 1. Hasil Survey Pre- Test Dan Post-Test

Indikator	Persentase Pre-Test (%)	Persentase Post-Test (%)
Kesadaran memilah sampah organik dan non-organik	35	80
Pengetahuan tentang dampak sampah terhadap lingkungan	40	85
Kemampuan menggunakan maggot untuk mengelola sampah	25	75

Pemanfaatan pupa maggot sebagai pakan ternak	20	70
Komitmen menerapkan pengelolaan sampah secara rutin	30	80

Sebelum pelaksanaan pelatihan, kesadaran masyarakat untuk memilah sampah organik dan non-organik berada pada angka 35%. Angka ini menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat belum memiliki kebiasaan atau pengetahuan untuk melakukan pemilahan sampah di tingkat rumah tangga. Namun, setelah pelatihan, persentasenya meningkat secara signifikan menjadi 80%. Hal ini mengindikasikan bahwa pelatihan berhasil memberikan pemahaman yang mendalam kepada masyarakat tentang pentingnya pemilahan sampah untuk mendukung pengelolaan yang lebih baik dan ramah lingkungan.

Pengetahuan masyarakat mengenai dampak sampah terhadap lingkungan juga mengalami peningkatan yang signifikan. Sebelum pelatihan, hanya 40% peserta yang memahami bagaimana sampah yang tidak terkelola dapat merusak lingkungan, seperti mencemari tanah, air, dan udara. Setelah pelatihan, tingkat pemahaman meningkat hingga 85%. Ini menunjukkan bahwa materi pelatihan yang membahas dampak buruk sampah terhadap lingkungan telah mampu mengubah cara pandang masyarakat dan mendorong mereka untuk lebih peduli terhadap isu lingkungan. Sebelum pelatihan, hanya 25% peserta yang memiliki pengetahuan atau kemampuan untuk menggunakan maggot sebagai metode pengelolaan sampah organik. Setelah pelatihan, angka ini melonjak menjadi 75%, menandakan keberhasilan dalam transfer ilmu dan keterampilan kepada peserta. Dengan pemahaman dan kemampuan baru ini, peserta diharapkan mampu memanfaatkan maggot untuk mengurangi volume sampah organik, sekaligus memproduksi pupa maggot yang bernilai ekonomi.

1. Peningkatan Kesadaran Masyarakat Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga

Pelaksanaan pelatihan pengelolaan sampah rumah tangga menggunakan teknologi biokonversi berbasis maggot memberikan dampak signifikan terhadap kesadaran masyarakat tentang pentingnya pemilahan dan pengelolaan sampah. Selain itu, Mardiana et al. menekankan pentingnya sosialisasi dan pelatihan dalam meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pemilahan dan pembuangan sampah (Mardiana et al., 2019).. Sebelum program ini dilaksanakan, banyak masyarakat yang belum memisahkan sampah organik dan non-organik dengan baik, yang berujung pada penumpukan sampah di lingkungan. Sebagian besar rumah tangga cenderung mencampur semua jenis sampah, sehingga mengurangi efektivitas pengelolaan sampah yang ada. Melalui pelatihan, mereka diberikan pemahaman mengenai pentingnya pemilahan sampah dari sumbernya untuk mencegah pencemaran lingkungan dan mempermudah proses pengolahan lebih lanjut.

Salah satu fokus utama dalam pelatihan ini adalah peningkatan kesadaran mengenai dampak sampah yang tidak terkelola dengan baik. penelitian menunjukkan bahwa penyuluhan tentang tata kelola sampah dapat meningkatkan pemahaman masyarakat, yang tercermin dalam praktik pemilahan sampah dan pembuatan kompos (Winarni et al., 2022). Masyarakat diajak untuk menyadari bahwa sampah rumah tangga bukan hanya menjadi masalah kebersihan, tetapi juga berdampak pada kesehatan mereka. Sampah yang dibuang sembarangan dapat mencemari lingkungan, menyebarkan penyakit, dan merusak ekosistem. Oleh karena itu, penting bagi setiap individu untuk berperan aktif dalam pengelolaan sampah dengan cara yang benar. Setelah mengikuti pelatihan, peserta mulai lebih cermat dalam memilah sampah organik dan non-organik, serta mengetahui cara yang tepat untuk mengelola sampah yang dihasilkan setiap hari.

Selain itu, pelatihan ini juga mengedukasi peserta tentang pemanfaatan sampah organik yang mereka hasilkan. Masyarakat diperkenalkan dengan teknologi biokonversi menggunakan maggot sebagai solusi untuk mengurangi sampah organik dan meningkatkan kualitas lingkungan. Banyak peserta yang sebelumnya tidak tahu bahwa maggot bisa mengurai sampah organik secara efisien dan menghasilkan pupa maggot yang bernilai ekonomi tinggi. Program ini membuka wawasan baru bagi peserta tentang cara-cara sederhana dan ramah lingkungan dalam mengelola sampah.

Pelatihan ini berhasil menciptakan perubahan dalam perilaku masyarakat yang sebelumnya kurang peduli terhadap pemilahan sampah. Beberapa peserta melaporkan

bahwa mereka mulai secara rutin memilah sampah di rumah dan memanfaatkan sampah organik untuk pengolahan maggot. Penelitian menunjukkan bahwa penyuluhan pengelolaan sampah rumah tangga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk menjaga lingkungan, dengan penekanan pada pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan (Apriliani, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa, selain meningkatkan kesadaran tentang pengelolaan sampah, program ini juga berhasil mengubah kebiasaan masyarakat dalam mengelola sampah mereka sehari-hari. Dampak positif ini diharapkan dapat berlanjut dalam jangka panjang dan menyebar ke lebih banyak rumah tangga di daerah tersebut.

Namun, meskipun pelatihan ini berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat, tantangan tetap ada dalam mempertahankan kebiasaan baru ini. Untuk itu, diperlukan tindak lanjut berupa pendampingan dan monitoring secara berkala agar peserta tetap menjaga dan menerapkan apa yang telah dipelajari. Monitoring ini juga dapat membantu tim pengabdian untuk mengetahui kendala yang dihadapi oleh masyarakat dalam pelaksanaan pengelolaan sampah, sehingga solusi yang lebih tepat dapat diberikan.

2. Implementasi Teknologi Biokonversi dalam Pengelolaan Sampah Organik

Salah satu aspek kunci dari pelatihan ini adalah penerapan teknologi biokonversi menggunakan maggot sebagai metode pengelolaan sampah organik. Sebelumnya, banyak masyarakat yang tidak mengetahui potensi maggot dalam mengurai sampah organik dengan cepat dan efisien. Mkilima menunjukkan bahwa maggot sangat efisien dalam mengurangi limbah makanan, dengan efisiensi pengurangan mencapai 82,4% ketika menggunakan bahan limbah tertentu (Mkilima, 2022). Dalam pelatihan, peserta diajarkan untuk membuat tempat kultur maggot, serta cara-cara merawat maggot agar dapat mengolah sampah organik secara efektif. Metode ini menunjukkan bahwa dengan teknik yang tepat, sampah rumah tangga dapat diubah menjadi sesuatu yang bermanfaat dan bernilai ekonomis.

Maggot, yang berasal dari larva lalat Black Soldier Fly, memiliki kemampuan luar biasa dalam mengurai sampah organik, seperti sisa makanan dan sampah dapur lainnya. Setelah mengikuti pelatihan, peserta mulai mempraktikkan cara mengelola sampah organik mereka dengan maggot. Mereka mulai memisahkan sampah organik dan menyiapkan tempat pembesaran maggot. Proses ini terbukti efektif dalam mengurangi volume sampah yang dihasilkan setiap rumah tangga. Sebagai contoh, setiap rumah tangga yang mengikuti pelatihan mampu mengurangi hingga 50% sampah organik mereka setiap minggu, yang sebelumnya berakhir di TPA.

Selama pelatihan kedua, peserta diberikan pelatihan praktis untuk menyiapkan infrastruktur yang dibutuhkan dalam budidaya maggot. Mereka belajar bagaimana mempersiapkan media untuk maggot, seperti substrat organik, serta cara memantau suhu dan kelembaban yang dibutuhkan untuk pertumbuhan maggot yang optimal. Beberapa peserta langsung menunjukkan hasil yang positif, dengan maggot yang berkembang dengan baik dan berhasil mengurai sampah organik yang mereka hasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi maggot dapat menjadi solusi yang tepat dalam mengurangi sampah organik secara lokal dan berkelanjutan. Triani meneliti pemanfaatan berbagai jenis limbah dalam budidaya maggot sebagai pakan ternak, yang menunjukkan bahwa kualitas pakan yang diberikan kepada maggot berpengaruh langsung terhadap kandungan protein yang dihasilkan (Triani, 2024).

Dalam implementasi teknologi ini, peserta juga diberikan panduan mengenai cara memanen pupa maggot, yang memiliki nilai ekonomi sebagai pakan ternak. Beberapa peserta memanfaatkan pupa maggot untuk dijadikan pakan ternak, yang terbukti lebih murah dan bernutrisi tinggi dibandingkan pakan ternak konvensional. Dengan cara ini, selain mengurangi sampah organik, masyarakat juga dapat memperoleh manfaat ekonomi dari hasil pengolahan sampah, sehingga menciptakan nilai tambah bagi mereka.

Namun, terdapat tantangan dalam penerapan teknologi ini, terutama bagi mereka yang belum terbiasa dengan pemeliharaan maggot. Beberapa peserta mengalami kesulitan dalam mengatur suhu dan kelembaban yang tepat untuk maggot, yang dapat mempengaruhi hasil pengolahan sampah. Oleh karena itu, penting untuk memberikan pendampingan dan monitoring berkelanjutan agar peserta dapat memperbaiki proses ini dan memperoleh hasil yang optimal dalam jangka panjang.

3. Dampak Sosial dan Ekonomi dari Pengelolaan Sampah Menggunakan Maggot

Pelaksanaan program pengelolaan sampah rumah tangga dengan teknologi biokonversi menggunakan maggot tidak hanya memberikan dampak positif terhadap lingkungan, tetapi juga memberikan manfaat sosial dan ekonomi yang signifikan bagi masyarakat. Salah satu dampak sosial utama yang terlihat adalah perubahan pola pikir masyarakat terkait pengelolaan sampah. Sebelum pelatihan, sebagian besar masyarakat belum memikirkan pengelolaan sampah rumah tangga sebagai peluang untuk menciptakan nilai tambah. Setelah pelatihan, mereka mulai menyadari bahwa sampah yang dihasilkan setiap hari dapat diolah menjadi sesuatu yang bermanfaat, baik untuk lingkungan maupun untuk perekonomian mereka.

Selain dampak sosial, pelatihan ini juga memberikan dampak ekonomi yang positif bagi peserta. Beberapa peserta mulai memanfaatkan pupa maggot yang dihasilkan sebagai pakan ternak untuk ayam atau ikan. Sarastuti juga menekankan bahwa produksi pakan ikan dan pupuk organik dari maggot dapat menjadi sumber pendapatan tambahan bagi masyarakat (Sarastuti, 2023). Dengan harga pakan ternak yang semakin mahal, penggunaan pupa maggot memberikan alternatif yang lebih murah namun bernutrisi tinggi. Beberapa peternak melaporkan bahwa dengan menggunakan pupa maggot, mereka berhasil mengurangi biaya pakan ternak hingga 30%, yang berdampak langsung pada peningkatan pendapatan mereka. Ini menunjukkan bahwa program pengelolaan sampah rumah tangga dengan maggot tidak hanya mengatasi masalah sampah, tetapi juga meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat.

Lebih lanjut, program ini membuka peluang usaha baru di masyarakat, yaitu budidaya maggot sebagai usaha sampingan. Beberapa peserta mulai berencana untuk mengembangkan usaha budidaya maggot secara lebih komersial, dengan menjual pupa maggot kepada peternak atau petani ikan. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah dengan maggot tidak hanya berfungsi untuk pengurangan sampah, tetapi juga dapat membuka peluang usaha baru yang berkelanjutan dan memberikan manfaat ekonomi jangka panjang bagi masyarakat. Penelitian oleh Syahrizal et al. menunjukkan bahwa penggunaan substrat limbah organik dalam budidaya maggot dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan efisiensi ekonomi (Syahrizal et al., 2022)

Namun, pengelolaan sampah dengan maggot membutuhkan komitmen yang tinggi dari masyarakat untuk dapat diterapkan secara berkelanjutan. Beberapa peserta mengungkapkan bahwa mereka membutuhkan waktu untuk membiasakan diri dengan perawatan maggot dan memantau proses pengolahan sampah secara rutin. Oleh karena itu, pendampingan yang berkelanjutan sangat penting untuk memastikan keberlanjutan program ini. Dengan adanya pendampingan, peserta dapat terus memperbaiki proses dan mengatasi kendala yang muncul, sehingga mereka dapat memperoleh manfaat maksimal dari pengelolaan sampah dengan maggot. Dengan mengolah sampah organik menjadi maggot, yang kemudian dapat digunakan sebagai pakan ternak atau pupuk, masyarakat tidak hanya mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA), tetapi juga meningkatkan kualitas lingkungan mereka (Rosdiana, 2024).

Secara keseluruhan, pengelolaan sampah rumah tangga menggunakan maggot memberikan dampak sosial dan ekonomi yang sangat positif. Masyarakat tidak hanya dapat mengurangi volume sampah yang dihasilkan, tetapi juga memperoleh manfaat ekonomi tambahan melalui pemanfaatan pupa maggot sebagai pakan ternak. Program ini menunjukkan bahwa dengan pendekatan yang tepat, pengelolaan sampah rumah tangga dapat memberikan solusi yang berkelanjutan bagi masyarakat dan lingkungan. Selain itu, kegiatan ini juga memperkuat hubungan sosial antarwarga, karena mereka bekerja sama dalam kelompok untuk mengelola sampah dan memproduksi kompos serta pakan ternak dari maggot (Putri et al., 2023).

SIMPULAN

Program pengabdian masyarakat tentang pengelolaan sampah rumah tangga berbasis teknologi biokonversi menggunakan maggot berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemilahan dan pengelolaan sampah secara berkelanjutan. Hasil survei menunjukkan bahwa sebelum pelatihan, hanya sebagian kecil peserta yang memiliki kesadaran tentang pemilahan sampah dan dampak negatifnya

terhadap lingkungan. Namun, setelah pelatihan, terjadi peningkatan signifikan dalam kesadaran dan pengetahuan masyarakat, yang menunjukkan efektivitas pendekatan edukasi dalam mengubah perilaku masyarakat.

Pelatihan ini tidak hanya memberikan pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis dalam mengelola sampah organik menggunakan maggot. Peserta pelatihan mampu mengimplementasikan teknologi ini untuk mengurangi volume sampah rumah tangga dan memanfaatkan pupa maggot sebagai pakan ternak bernutrisi tinggi. Hasilnya, banyak peserta yang mulai memanfaatkan teknologi maggot untuk mengelola sampah mereka, sehingga tidak hanya membantu menjaga lingkungan, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat.

Meskipun program ini berhasil mencapai tujuan utamanya, tantangan dalam penerapan berkelanjutan masih ada, seperti konsistensi dalam memilah sampah dan pemeliharaan maggot. Oleh karena itu, diperlukan tindak lanjut berupa pendampingan dan monitoring secara berkala untuk memastikan keberlanjutan dampak positif program ini. Dengan dukungan berkelanjutan, masyarakat dapat semakin mengoptimalkan pengelolaan sampah rumah tangga, sekaligus menjaga kebersihan lingkungan dan menciptakan manfaat ekonomi secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Juniarti, S. W. and Nina, N. (2022). Pengetahuan, ketersediaan fasilitas, penyuluhan dan petugas kebersihan terhadap perilaku pemilahan sampah rumah tangga. *Journal of Public Health Education*, 1(3), 154-161.
- Hariani, N., Kusuma, R., Samsurianto, S., Patang, F., Oktavianingsih, L., & Rukmi, D. S. (2022). Pemberdayaan masyarakat suwandi, samarinda ulu: sampah organik dapur untuk bumi dengan eco enzym. *GLOBAL ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 36-44.
- Maulidda, R., Ami, H., Daniar, R., & Fernandes, Y. E. (2023). Sosialisasi pemanfaatan sampah organik rumah tangga sebagai bahan dasar pembuatan biobriket di ksm maju jaya palembang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia (JPKMI)*, 3(2), 212-220.
- Jati, F. D., Miswanda, D., Hermanto, B., Rani, Z., Zubir, M., & Rahmah, S. (2022). Pelatihan pembuatan eco enzyme sebagai upaya pemanfaatan sampah rumah tangga di desa sidomulyo. *Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 387-394.
- Lestari, A., Mangundjay, W. L., & Martono, D. N. (2022). Untitled. *Jurnal Ilmu Perilaku*, 6(2), 113.
- Mardiana, S., Berthanilla, R., Marthalena, M., & Rasyid, M. R. (2019). Peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan pembuangan dan pemilahan sampah rumah tangga di kelurahan kaligandu kota serang. *Bantenese - Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2).
- Apriliani, F., Windusari, Y., Sari, N., & Fajar, N. A. (2024). Systematic review: penyuluhan pengelolaan sampah rumah tangga dalam upaya peningkatan kesadaran masyarakat untuk menjaga lingkungan. *Jik Jurnal Ilmu Kesehatan*, 8(1), 94.
- Mkilima, T. (2022). Recovery of food wastes for maggot production as animal feed and potential tool to solid waste management.
- Hera Dwi Triani, Rini Suryanti, Dina Ediani, Iratna Dewi, Nandie Hayati, Junios, ... & Dona Kurnia (2024). Utilization of various wastes in maggot cultivation as livestock feed in kamang magek district, agam regency. *Journal of Community Service and Application of Science*, 2(1), 25-35.
- Sarastuti, D., Budiyanto, A., Purnomo, C. W., Yusmiyati, Y., Alchusnah, R. H., Purnomo, E., ... & Puspitasari, I. (2023). Economic empowerment through the production of fish pellet, organic fertilizers from maggots, and catfish nuggets from budikdamber in kronggahan hamlet, gamping, sleman. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 9(4).
- Rosdiana, R. (2024). Organic waste management behavior through cultivating black soldier fly (bsf). *Jurnal Info Kesehatan*, 22(1), 72-81.
- Putri, R., Rianes, M., & Zulkarnaini, Z. (2023). Sosialisasi pengolahan sampah organik rumah tangga dengan menggunakan maggot bsf. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(1), 89-94.