

PELATIHAN PEMANFAATAN MAGGOT SEBAGAI ALTERNATIF PENGHANCUR SAMPAH ORGANIK RUMAH TANGGA DI KELURAHAN MATA AIR KECAMATAN PADANG SELATAN, KOTA PADANG

Melisa Yenti^{1*)}, Fazira Syarlinda¹⁾, Prima Dinta Karina²⁾, Lyra Yulia²⁾

¹⁾ Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas, Limau Manis Kota Padang

²⁾ Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Limau Manis Kota Padang

^{*)} Email Koresponden: melisayenti@ph.unand.ac.id

ABSTRAK

Kota Padang mencatat jumlah timbunan sampah harian terbanyak di Provinsi Sumatera Barat, mencapai 643,76 ton per hari dan tercatat mencapai 69,64% sampah organik rumah tangga yang sering kali dibuang sembarangan dan dibiarkan menumpuk berhari – hari. Tumpukan sampah ini dapat menyebabkan berbagai macam penyakit, sehingga merupakan masalah yang perlu diselesaikan. Pengelolaan sampah masih terbatas dan menjadi tantangan bagi lingkungan. Salah satu solusi untuk mengolah dan memanfaatkan sampah organik rumah tangga adalah dengan menggunakan sampah tersebut sebagai pakan untuk *Maggot Black Soldier Fly* (BSF). Kegiatan ini bertujuan membantu masyarakat mengatasi masalah penumpukan sampah organik di tempat pembuangan sampah dengan meningkatkan pengetahuan warga Kelurahan Mata Air tentang pengelolaan sampah organik di tingkat rumah tangga. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan kemandirian masyarakat dalam mengelola sampah organik dan mendukung mereka dalam menghasilkan produk bernilai dari pengelolaan sampah organik rumah tangga. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi penyuluhan, demonstrasi praktik budidaya maggot, pendampingan melalui WhatsApp serta kunjungan rumah. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa masyarakat memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru untuk mengolah sampah organik rumah tangga menggunakan maggot. Masyarakat dapat menghasilkan pupuk organik dan pakan ternak dari maggot tersebut. Kesimpulan dari kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan pemanfaatan maggot sebagai alternatif pengelolaan sampah rumah tangga telah berhasil, masyarakat mampu secara mandiri mengolah sampah organik rumah tangganya sendiri.

Kata Kunci: *BSF, maggot, penyuluhan, rumah tangga, sampah organik*

Training On the Use of Maggots as An Alternative for Household Organic Waste Destruction in Mata Air Village, Padang City

ABSTRACT

Padang City recorded the highest amount of daily waste in West Sumatra Province, reaching 643.76 tons per day, and recorded 69.64% of household organic waste, which is often disposed of carelessly and left to pile up for days. This waste pile can cause various diseases, so it is a problem that must be resolved. Waste management is still limited and is a challenge for the environment. One solution to process and utilize household organic waste is to use the waste as feed for Maggot Black Soldier Fly (BSF). This activity aims to help the community overcome the problem of organic waste accumulation in the Waste Disposal Site (TPS) by increasing Mata Air Village residents' knowledge of organic waste management at the household level. In addition, this activity also aims to improve community independence in managing organic waste and support them in producing valuable products from household organic waste management. The methods used in this activity include counseling, demonstration of maggot cultivation practices, assistance via WhatsApp, and door-to-door visits. The results of this activity show that the community has gained new knowledge and skills to process household organic waste using maggots. The community can produce organic fertilizer and animal feed from the maggots. The conclusion of this activity shows that the training on using maggots as an alternative to managing household waste has been successful. The community can independently process

their household organic waste.

Keywords: *BSF, maggot, education, organic waste, household*

PENDAHULUAN

Sampah merupakan hasil sisa dari aktivitas manusia, baik itu dalam skala industri, rumah tangga, maupun instansi (Dobiki, 2018). Bank Dunia mencatat produksi sampah global mencapai 2,01 miliar ton pada tahun 2016. Pertumbuhan populasi global, terutama urbanisasi yang mencapai 70 persen, jumlah sampah global diperkirakan akan mencapai 3,4 miliar ton pada tahun 2050 (Bank Dunia, 2018).

Data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2020, jumlah sampah yang dihasilkan di Indonesia mencapai 72 juta ton per tahun. Sekitar 36% atau sekitar 9 juta ton sampah tidak dikelola dengan baik setiap tahunnya. Sampah rumah tangga menjadi jenis sampah yang paling banyak dihasilkan mencapai 32,5% (SIPSN, 2023).

Jumlah sampah yang dihasilkan di Provinsi Sumatera Barat tahun 2021 diperkirakan mencapai 2.264,74 ton per hari. Kota Padang mencatatkan jumlah timbunan sampah harian terbanyak di Provinsi Sumatera Barat, mencapai 643,76 ton per hari. Tercatat 69,64% merupakan sampah organik rumah tangga yang sering kali dibuang sembarangan dan di biarkan menumpuk berhari – hari. Kota Padang menerapkan sistem pengelolaan sampah yang mengarah ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Air Dingin sehingga setiap harinya timbunan sampah semakin banyak di TPA (SIPSN, 2023).

Tingginya volume sampah merupakan permasalahan serius. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan permasalahan yang serius terhadap lingkungan maupun terhadap keadaan social dan ekonomi sebuah negara. Sampah juga merupakan permasalahan kultural karena dapat berdampak terhadap berbagai sisi kehidupan (Saitullah, 2022). Sampah dapat menyebabkan pencemaran pada udara yang mengakibatkan efek rumah kaca, pencemaran air yang mengakibatkan tercemarnya air tanah, hingga menyebabkan banjir yang dapat menghilangkan nyawa dan kerugian-kerugian lainnya (Rarastry, 2016). Permasalahan yang diakibatkan oleh sampah tidak berhenti di situ saja, sampah juga berdampak pada kesehatan masyarakat. Berbagai senyawa kimia dan paparan logam berat yang dihasilkan sampah dapat membahayakan kesehatan manusia (Mulyati, 2021).

Penumpukan sampah organik yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, dan meningkatnya biaya pengelolaan. Pemanfaatan maggot menjadi salah satu solusi efektif untuk mengatasi masalah ini. Maggot merupakan jenis lalat *Black Soldier Fly* (BSF) dengan nama latin *Hermetia illucens*. Maggot adalah organisme pengurai materi organik yang memiliki kemampuan dekomposisi yang lebih baik daripada organisme lainnya, termasuk mikroorganisme (Gold et al., 2018). Maggot mampu mengurai sampah organik secara efisien, mempercepat degradasi sampah tanpa aroma yang tidak sedap, dan menjadi pakan yang cocok bagi unggas dan ikan. Dengan meningkatkan budidaya maggot BSF, pengelolaan sampah organik rumah tangga dapat dilakukan lebih efisien, memberikan manfaat ekonomi, dan mendukung keberlanjutan lingkungan (Salman et al., 2019).

Pengelolaan sampah organik menggunakan maggot telah terbukti efektif dalam mengubah sampah tersebut, dan maggot juga dapat dimanfaatkan (Monita et al., 2017).

Survei awal yang dilakukan di Kelurahan Mata Air, Kecamatan Padang Selatan, Kota Padang didapatkan permasalahan sebagai berikut: masih terdapat masyarakat yang membuang sampah ke aliran sungai, masyarakat belum mengelola sampah organik, masyarakat belum mengetahui peran maggot sebagai pengurai sampah organik, dan belum ada kegiatan terkait pelatihan cara mengelola sampah organik menggunakan maggot. Untuk menangani masalah ini dilakukan pelatihan pengolahan sampah menggunakan maggot.

Kegiatan ini bertujuan untuk membantu masyarakat mengatasi masalah penumpukan sampah organik di tempat pembuangan sampah dengan meningkatkan pengetahuan warga Kelurahan Mata Air tentang pengelolaan sampah organik ditingkat rumah tangga. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan kemandirian masyarakat dalam mengelola sampah organik dan mendukung mereka dalam menghasilkan produk bernilai dari pengelolaan sampah organik rumah tangga.

METODOLOGI

Pelatihan kepada masyarakat mengenai pemanfaatan maggot sebagai alternatif penghancur sampah organik rumah tangga dilaksanakan pada Senin, 27 November 2023, jam 08.00 WIB di Aula Kantor Camat Padang Selatan, Kota Padang, Sumatera Barat. Peserta kegiatan ini berjumlah 75 orang yang merupakan perwakilan setiap Rukun Warga (RW) di Kelurahan Mata Air. Metode kegiatan ini menggunakan metode penyuluhan, pelatihan praktik pembudidayaan maggot, serta melakukan kunjungan rumah ke rumah untuk melakukan pemantauan budidaya maggot. Media yang digunakan dalam penyampaian materi berupa *power point* dan *leaflet* yang dibagikan kepada peserta pelatihan.

Tahapan pelaksanaan kegiatan pelatihan terdiri dari:

1. Penyuluhan tentang manfaat maggot, cara kerja maggot, cara membudidayakan maggot, hasil yang bisa didapatkan dari pemeliharaannya, serta penampilan langsung cara kerja maggot menghancurkan sampah organik rumah tangga. Kegiatan penyuluhan diawali dengan *pre-test* dan diakhiri dengan *post-test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan masyarakat setelah penyuluhan.
2. Demonstrasi praktik budidaya maggot, yang mencakup persiapan tempat, alat, dan bahan yang diperlukan untuk penetasan telur maggot, serta cara pemeliharaan maggot.
3. Pembagian telur maggot kepada masyarakat yang berminat melakukan pembudidayaan maggot, untuk selanjutnya dibudidayakan di rumah masing-masing peserta pelatihan.
4. Pemantauan budidaya maggot yang dilakukan melalui chat WhatsApp dan kunjungan ke rumah untuk memantau perkembangan budidaya maggot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada tanggal 27 November 2023 yang bertempat di Aula Kantor Camat Padang Selatan dengan 75 peserta penyuluhan dari masing-masing perwakilan 15 RW. Perwakilan ini bertujuan agar peserta dapat menyebarkan informasi mengenai hasil penyuluhan tentang pemanfaatan maggot sebagai pengurai sampah organik rumah tangga kepada warga lainnya. Sebelum kegiatan dilaksanakan telah dilakukan pertemuan untuk menyamakan persepsi bersama Kepala Lurah Mata Air dan aparat setempat. Kegiatan ini dilakukan bekerja sama dengan Komunitas Maggot Kota Padang, yang merupakan pembudidaya maggot di Kota Padang.

Kegiatan penyuluhan diawali dengan registrasi peserta dengan mengisi daftar kehadiran. Setelah itu peserta diminta mengisi *pre-test* untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan masyarakat tentang pengolahan sampah organik dengan maggot. Pemateri dalam kegiatan ini adalah bapak Muhammad Aarsal, SE. M.Si selaku ketua komunitas maggot Kota Padang. Materi yang disampaikan mengenai pengelolaan sampah organik, manfaat maggot, cara kerja maggot, dan hasil yang bisa didapatkan dari pemeliharaan maggot. Kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi praktik budidaya maggot, yang mencakup persiapan tempat, alat, dan bahan yang diperlukan untuk penetasan telur maggot, cara pemeliharaan maggot, serta pertunjukan langsung maggot dalam berbagai jenis umur maggot dan hasil dari *dry* maggot.



Gambar 1. Kegiatan Penyuluhan Bersama Warga Kelurahan Mata Air Padang Selatan.



Gambar 2. Pertunjukan Maggot secara langsung kepada peserta Penyuluhan.

Selanjutnya peserta diberi kesempatan untuk bertanya kepada pemateri terkait materi dan demonstrasi yang telah dilakukan. Setelah sesi tanya jawab, kegiatan dilanjutkan dengan pengisian *post-test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta setelah diberikan penyuluhan dan demonstrasi budidaya maggot. Perbedaan tingkat pengetahuan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengetahuan Tentang Maggot

Variabel	<i>f</i>	Pengetahuan Tentang Maggot		
		Mean Rank	<i>t</i>	<i>p-value</i>
<i>Pre-test</i>	75	6,20	1,385	0,0001
<i>Post-test</i>	75	7,68		

Berdasarkan tabel 1 terdapat perbedaan nilai rata-rata pre-test dan post-test dari 75 peserta. Sebelum dilakukan penyuluh nilai rata-rata pre-test adalah 6,20 dan setelah diberikan penyuluhan dan demonstrasi meningkat menjadi 7,68, dengan *p-value*=0,000 atau $< 0,05$. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan rata-rata yang signifikan antara sebelum dan setelah penyuluhan serta demonstrasi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan peserta setelah kegiatan pelatihan di Aula Kantor Camat Padang Selatan. Pemilihan strategi pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan demonstrasi terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta. Setelah penyuluhan dan pelatihan terjadi peningkatan pengetahuan dan masyarakat juga memahami cara membudidayakan maggot (Yuwita N dkk, 2022).

Pada sesi terakhir, diberikan *door-prize* kepada peserta yang aktif mengajukan pertanyaan selama sesi tanya jawab. Pada kegiatan ini, materi disampaikan menggunakan media *slide power point* dan *leaflet* yang bertujuan memberikan informasi yang komprehensif tentang maggot kepada peserta pelatihan.



Gambar 3. Leaflet Yang Dibagikan Kepada Peserta Pelatihan

Selama penyuluhan, dilakukan pendataan peserta yang berminat membudidayakan maggot. Seminggu setelah penyuluhan, telur maggot dan wadah penetasan dibagikan kepada empat peserta yang telah didata. Peserta pembudidayaan maggot ini melakukan pembudidayaan di rumah masing-masing hingga telur maggot menetas dan siap untuk dipanen. Peserta pembudidayaan dapat menerapkan informasi yang telah disampaikan sebelumnya (Febriamansyah R, dkk, 2021).



Gambar 4. Pemberian Telur Lalat *BSF* Serta Wadah Penetasan Kepada Peserta Pembudidayaan Maggot

Setelah pembagian telur maggot, tim melakukan pendampingan kepada peserta pembudidayaan maggot melalui media *WhatsApp* dan kunjungan rumah. Melalui chat

WhatsApp, tim menanyakan bagaimana perkembangan telur maggot dan kendala yang dialami selama proses penetasan. Kunjungan ke rumah peserta juga dilakukan untuk memantau proses budidaya maggot yang mereka jalankan. Kunjungan lapangan ke lokasi bertujuan untuk memonitor perkembangan maggot yang dipelihara serta memberikan saran-saran perbaikan lebih lanjut (Febriamansyah R, dkk, 2021). Dengan adanya kunjungan ini, diharapkan peserta budidaya maggot lebih termotivasi dan proses budidaya maggot berhasil.



Gambar 5. Pemantauan Perkembangan Telur Maggot ke Rumah Salah Satu Masyarakat

Berdasarkan monitoring dan evaluasi, kegiatan pelatihan ini telah berhasil karena telur maggot berhasil menetas. Masyarakat mampu mengolah sampah organik secara mandiri dengan memberikannya sebagai pakan maggot, sehingga sampah organik tidak lagi dibuang ke sungai atau menumpuk di tempat pembuangan sampah. Maggot yang telah siap panen digunakan sebagai pakan ternak oleh masyarakat. Selain itu maggot juga dapat diolah menjadi produk turunan lain seperti *dried* maggot, *pellet* tepung maggot, dan pupuk organik (Mukti RS dkk, 2021). Sisa media yang mengandung kotoran dan sisa pakan bisa digunakan sebagai pupuk kompos berkualitas tinggi yang baik untuk tanaman. Pemanfaatan sampah organik dengan maggot dapat mengurangi masalah lingkungan, bernilai ekonomis, memberikan nutrisi pada tanaman, dan menjadi makanan ternak (Zulkarnaini, 2024).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan penyuluhan, demonstrasi pembudidayaan maggot, pembagian telur maggot, dan pendampingan pembudidayaan maggot telah terlaksana dengan baik dan lancar. Penyuluhan yang dilakukan berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam mengolah sampah rumah tangga. Masyarakat sudah mampu melakukan pembudidayaan maggot secara mandiri dan sampah organik yang dihasilkan tidak dibuang ke sungai melainkan dijadikan pakan untuk maggot. Maggot yang dipanen digunakan sebagai

pakan ternak oleh masyarakat. Hal ini menunjukkan kemandirian dalam mengelola sampah organik dan menghasilkan produk bernilai. Diharapkan pelatihan pembudidayaan maggot dapat dilaksanakan secara berkelanjutan agar semakin banyak masyarakat yang mandiri dalam mengolah sampah organiknya. Kedepannya, diharapkan pelatihan ini dilengkapi dengan pelatihan membuat produk turunan maggot untuk mendukung perekonomian masyarakat Kelurahan Mata Air.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Kelurahan Mata Air Kecamatan Padang Selatan, Kota Padang yang telah memberikan dukungan dan izin atas pelaksanaan kegiatan ini. Terimakasih kepada Ketua Komunitas Maggot Kota Padang yang telah menjadi mitra dalam kegiatan pelatihan ini. Selanjutnya terimakasih kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas yang telah mendanai kegiatan ini melalui pendanaan Fakultas Kesehatan Masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Bank Dunia. (2018). What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050.
- Dobiki, J. (2018). Analisis Ketersediaan Prasarana Persampahan di Pulau Kumo Dan Pulau Kakara Di Kabupaten Halmahera Utara. *Jurnal Spasial Volume*, 5(2), 220–228. <https://doi.org/10.35793/sp.v5i2.20803>
- Febriamansyah R, dkk, 2021. Penerapan Teknologi Pengolahan Sampah organik Rumah Tangga dengan Maggot Pada Program Kampung Iklim Di Kta Bukittinggi. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*. Vol. 4 No 4. DOI: <https://doi.org/10.25077/jhi.v4i4.535>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.10.022>
- Monita, L., Sutjahjo, S. H., Amin, A. A., & Fahmi, M. R. (2017). Pengolahan Sampah Organik Perkotaan Menggunakan Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*). *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 7(3), 227–234. <https://doi.org/10.29244/jpsl.7.3.227-234>.
- Mukti RS (2021). Optimalisasi Metode Pembudidayaan Maggot Black Soldier Fly Di Desa Tambakasri Kecamatan Tajinan. *Journal Of Innovation And Applied Technology*. 7(2).1277-1282.

- Mulyati. (2021). Dampak Sampah Terhadap Kesehatan Lingkungan dan Manusia. *Jurnal Figshare*, 1. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.16622644.v1>
- Rarastry, A. (2016). *Kontribusi Sampah Terhadap Pemanasan Global*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Dikutip dari: <https://p3ekalimantan.menlhk.go.id/wp-content/uploads/2021/11/Kontribusi-Sampah-terhadap-Pemanasan-Global.pdf>
- Saitullah, M. I. (2022). Correlation Of Population And Pollution Of Household Waste In Fakkie Village, pinrang Regency. *Continum: Indonesia Journal Islamic Community Development*, X(1), 8–20.
- Salman, N., Nofiyanti, E., & Nurfadhilah, T. (2019). Pengaruh dan Efektivitas Maggot Sebagai Proses Alternatif Penguraian Sampah Organik Kota di Indonesia. *Jurnal Serambi Engineering*, 5(1), 835–841. <https://doi.org/10.32672/jse.v5i1.1655>
- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN). (2023). *Data Pengelolaan Sampah*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Dikutip dari: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>
- Yunita N dkk. (2022). Pendampingan Budidaya Maggot Lalat Black Soldier Fly sebagai Pengembangan Potensi Lokal Masyarakat. *Amalee: Indonesian Journal of Community Reasearch and Engagement*. Vol 2 No 2. DOI: <https://doi.org/10.37680/amalee.v3i2.1922>
- Zulkarnaini, Adhani CD, Ilham BM & Ervina Kiki. (2024). Pembuatan Pupuk Organik Cair Sebagai Upaya Pengurangan Sampah di Kelurahan Kurao Pagang Kota Padang. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*. Vol. 7 No 2. DOI: <https://doi.org/10.25077/jhi.v7i2.770>