



Sosialisasi dan Pelatihan Budidaya Maggot untuk Pengelolaan Sampah Organik dan Pakan Ternak di Dukuh Sutorejo

Socialization and Training of Maggot Cultivation for Organic Waste Management and Animal Feed in Dukuh Sutorejo

Condro W¹, Tasya D P², Firdausii K^{3*}, Nabila N⁴, Salindri B C⁵, Isro Nur S K⁶,
Faris Yasin R⁷, Muhammad Rizal E⁸, Muhammad Dewa P⁹,
Nur Oktavia N H¹⁰, Mohammad Ariel S R¹¹

^{1,2} Prodi Akutansi, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Indonesia

³ Prodi Administrasi Bisnis, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Indonesia

⁴ Prodi Agroteknologi, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Indonesia

^{5,6} Prodi Ilmu Komunikasi, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Indonesia

⁷ Prodi Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Indonesia

⁸ Prodi Teknik Informatika, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Indonesia

⁹ Prodi Teknik Kimia, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Indonesia

¹⁰ Prodi Teknik Lingkungan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Indonesia

¹¹ Prodi Teknik Sipil, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Indonesia

Korespondensi Penulis : firdausiikhoirunnisaa@gmail.com

Article History:

Received: Juli 12, 2024;

Revised: Juli 28, 2024;

Accepted: August 06, 2024;

Published: August 08, 2024;

Keywords: *Maggot Cultivation, Organic Waste Management, Animal Feed, Black Soldier Fly, Dukuh Sutorejo.*

Abstract: *Household waste management is a significant challenge in Indonesia along with population growth and economic activity. In 2021, organic waste contributed 54.31% of the total waste in Surabaya. One innovative solution is the use of bioconversion technology with Black Soldier Fly (BSF) larvae which can decompose organic waste quickly and produce animal feed and organic fertilizer. The socialization and training program in Dukuh Sutorejo aims to introduce and train residents in maggot cultivation as an alternative for waste management and animal feed. This activity includes socialization about the benefits of maggots, training in cultivation techniques, and providing maggot samples for independent cultivation. The evaluation results showed that 91% of participants understood how to apply maggots for organic waste management and animal feed, indicating the success of the program.*

Abstrak

Pengelolaan sampah rumah tangga menjadi tantangan signifikan di Indonesia seiring dengan pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi. Pada tahun 2021, sampah organik menyumbang 54,31% dari total sampah di Surabaya. Salah satu solusi inovatif adalah penggunaan teknologi biokonversi dengan larva *Black Soldier Fly* (BSF) yang dapat mengurai sampah organik secara cepat dan menghasilkan pakan ternak serta pupuk organik. Program sosialisasi dan pelatihan di Dukuh Sutorejo bertujuan untuk memperkenalkan dan melatih warga dalam budidaya maggot sebagai alternatif pengelolaan sampah dan pakan ternak. Kegiatan ini meliputi sosialisasi tentang manfaat maggot, pelatihan teknik budidaya, serta pemberian sampel maggot untuk budidaya mandiri. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 91% peserta memahami cara pengaplikasian maggot untuk pengelolaan sampah organik dan pakan ternak, mengindikasikan keberhasilan program.

Kata Kunci: Budidaya Maggot, Pengelolaan Sampah Organik, Pakan Ternak, *Black Soldier Fly*, Dukuh Sutorejo.

1. PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah rumah tangga merupakan salah satu tantangan yang dihadapi oleh berbagai kota besar di Indonesia (Dewi & Sylvia, 2021). Seiring dengan pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi, jumlah sampah yang dihasilkan semakin hari semakin meningkat (Tampuyak, Anwar, & Sangadji, 2016). Pada tahun 2021 sampah organik

merupakan jenis sampah yang menyumbang proporsi terbesar dari berbagai jenis sampah yang dihasilkan, yaitu sekitar 54,31% dari total sampah yang ada di kota Surabaya (Noorca, 2022). Diperlukan manajemen yang baik untuk dapat menjalankan pengelolaan sampah dari tempat pembuangan sampah sementara (TPS) sampai pada tempat pembuangan akhir (TPA) (Qodriyatun, 2015). Namun, pengelolaan sampah juga memerlukan teknologi yang tepat agar sampah yang dikelola tidak menjadi sampah kembali.

Teknologi biokonversi bahan organik dapat menjadi salah satu alternatif dalam menangani permasalahan pengelolaan sampah (Sitompul & Maulina, 2022). Salah satu pendekatan untuk penguraian sampah yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan larva Black Soldier Fly (BSF). Maggot atau larva BSF memiliki kemampuan dalam melakukan penguraian bahan-bahan organik seperti sayuran dan buah-buahan (Kusumawati, Dewi, & Sunaryanto, 2020). Kemampuan maggot dalam mengurai sampah organik terbilang cukup cepat, sebanyak 10.000 ekor maggot dapat mengurai setidaknya 5 kg sampah organik selama 24 jam (Probolinggo, 2021). Selain untuk menguraikan sampah organik, metode ini juga bermanfaat di beberapa bidang seperti pada peternakan. Dengan memanfaatkan maggot yang sudah besar, dapat dijadikan makanan ternak seperti makanan lele yang dapat menggantikan peran pelet. Hasil dari sampah organik yang terurai juga dapat dijadikan sebagai pupuk organik untuk pertanian, yang mana hal ini akan mendukung praktik pertanian berkelanjutan dan ramah lingkungan (Thesiwati, 2018).

Selain itu, pentingnya pengelolaan sampah yang baik juga terlihat dari dampaknya terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menjadi sumber penyakit, mencemari air tanah, dan menghasilkan gas metana yang berkontribusi pada pemanasan global (Ramadansur, Dinata, & Rikizaputra, 2021). Oleh karena itu, pengelolaan sampah yang efektif tidak hanya bermanfaat untuk mengurangi jumlah sampah, tetapi juga untuk melindungi kesehatan masyarakat dan lingkungan (Tantalu, Supartini, Indawan, & Ahmadi, 2022).

Penggunaan teknologi biokonversi dengan larva BSF juga memberikan peluang ekonomi baru. Maggot yang dihasilkan dapat dijual sebagai pakan ternak dengan nilai jual yang tinggi, sementara pupuk organik yang dihasilkan dapat meningkatkan kesuburan tanah dan hasil pertanian (Cahyoko, Rezi, & Mukti, 2011). Hal ini membuka peluang usaha baru bagi masyarakat, khususnya di daerah pedesaan, yang dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan mereka.

Lebih jauh lagi, edukasi dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang baik perlu ditingkatkan. Program-program edukasi dan kampanye yang

melibatkan masyarakat dalam pengelolaan sampah, seperti memilah sampah dari sumbernya, dapat membantu mengurangi jumlah sampah yang harus dikelola oleh pemerintah. Partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan sampah akan menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat, serta mendukung keberlanjutan lingkungan (Fatimah, Jusniaty, Syamsuddin, & Mukrimah, 2022).

Secara keseluruhan, penerapan teknologi biokonversi menggunakan larva BSF dalam pengelolaan sampah organik tidak hanya membantu mengurangi volume sampah yang masuk ke TPA, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi dan lingkungan yang signifikan (Hasaya, et al., 2024). Dengan demikian, inovasi ini dapat menjadi solusi efektif dan berkelanjutan dalam menangani masalah sampah di kota-kota besar di Indonesia.

Kelurahan Dukuh Sutorejo merupakan kawasan padat penduduk, sehingga volume sampah organik yang berupa limbah rumah tangga termasuk kategori tinggi. Maka dari itu, perlu penanganan sampah organik yang salah satunya adalah penguraian melalui pemanfaatan maggot. Maggot atau larva dari lalat Black Soldier Fly (BSF) menjadi salah satu organisme potensial untuk dapat dimanfaatkan sebagai agen pengurai limbah organik dan sebagai pakan tambahan bagi ikan dan ternak (Putra & Ariesmayana, 2020). Pengenalan maggot kepada warga dilakukan dengan pemberian materi seputar manfaat dan cara pembudidayaan maggot yang didukung dengan demonstrasi langsung mengenai tata cara dan tahapannya. Kemudian, para warga diperkenalkan untuk membawa sampel maggot yang telah disediakan oleh panitia untuk selanjutnya dibudidayakan secara berkelanjutan. Dengan demikian, diharapkan teknologi biokonversi ini dapat diterapkan secara luas dan berkelanjutan untuk membantu mengatasi masalah sampah di kawasan padat penduduk seperti Kelurahan Dukuh Sutorejo.

2. METODE

Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 03 Agustus 2024 yang diselenggarakan di Kantor Kelurahan Dukuh Sutorejo Surabaya. Alat dan bahan yang digunakan pada kegiatan ini diantaranya adalah media budidaya berupa dedak, container plastik, telur maggot, nutrisi berupa sampah organik. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini meliputi pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer didapatkan melalui observasi dan praktek langsung, sedangkan data sekunder didapatkan melalui kepustakaan, dokumen, foto, dan sumber informasi lainnya. Metode evaluasi menggunakan kuesioner yang didistribusikan kepada peserta pelatihan. Kuesioner ini dirancang untuk mengukur tingkat pemahaman peserta tentang konsep budidaya maggot dan aplikasinya dalam dua bidang utama. Data yang diperoleh dari kuesioner dianalisis untuk menentukan persentase peserta yang paham dan tidak paham

mengenai materi yang diajarkan.

3. HASIL

Pendampingan pengabdian masyarakat di Dukuh Sutorejo dimulai dengan tahap sosialisasi yang bertujuan untuk memperkenalkan konsep budidaya maggot sebagai solusi inovatif dalam pengelolaan sampah organik dan produksi pakan ternak. Tim pendamping mengadakan pertemuan dengan warga untuk menjelaskan manfaat dan potensi budidaya maggot dalam tahap ini. Sosialisasi dilakukan melalui presentasi yang menyoroti bagaimana maggot dapat mengubah sampah organik menjadi sumber daya yang bernilai.

Setelah sosialisasi, dilanjutkan dengan pelatihan praktis yang lebih mendalam. Pelatihan ini melibatkan sesi teori dan praktik langsung di lapangan. Peserta diajarkan teknik budidaya maggot mulai dari penyiapan media, pemeliharaan, hingga panen. Penjelasan mengenai cara mengolah sampah organik menggunakan maggot serta cara memanfaatkan maggot yang dihasilkan sebagai pakan ternak yang berkualitas juga dijelaskan. Demonstrasi langsung dan sesi tanya jawab menjadi bagian integral dari pelatihan, memastikan bahwa setiap peserta benar-benar memahami setiap langkah dan teknik yang diajarkan. Proses pendampingan ini diharapkan mampu meningkatkan keterampilan dan pengetahuan warga, sehingga mereka dapat secara mandiri mengelola sampah organik dan memproduksi pakan ternak yang bermanfaat bagi lingkungan dan ekonomi lokal.

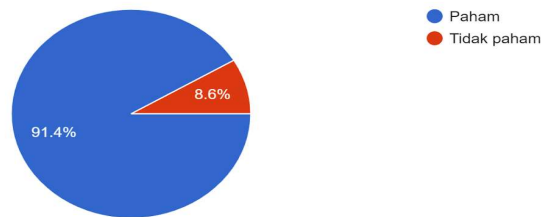
Pendampingan pengabdian masyarakat melalui sosialisasi dan pelatihan budidaya maggot di Dukuh Sutorejo diharapkan dapat memicu berbagai perubahan sosial yang positif. Peningkatan kesadaran lingkungan di kalangan warga diperlukan keberadaannya, di mana mereka mulai melihat sampah organik bukan sebagai masalah, tetapi sebagai sumber daya yang bisa dimanfaatkan. Perubahan dalam pola pikir juga akan mengarah pada peningkatan keterlibatan komunitas dalam menjaga kebersihan lingkungan, mengurangi timbunan sampah, dan mengolah sampah secara mandiri (Tayeb & Daud, 2021).

Munculnya peluang baru bagi warga untuk meningkatkan kesejahteraan mereka melalui budidaya maggot diperlukan jika dilihat dari sisi ekonomi. Hasil dari budidaya ini tidak hanya membantu dalam pengelolaan sampah tetapi juga dapat menjadi sumber pakan ternak yang ekonomis dan berkualitas tinggi, sehingga dapat mengurangi biaya peternakan. Program ini juga diharapkan dapat meningkatkan pendapatan dan kemandirian ekonomi warga selain memberikan manfaat lingkungan. Perubahan sosial ini mencerminkan pergeseran menuju komunitas yang lebih berkelanjutan, mandiri, dan sadar akan pentingnya pelestarian lingkungan.

Tabel. 1 Kuesioner Tingkat Pemahaman Peserta Sosialisasi dan Pelatihan Budidaya Maggot untuk Pengelolaan Sampah Organik dan Pakan Ternak

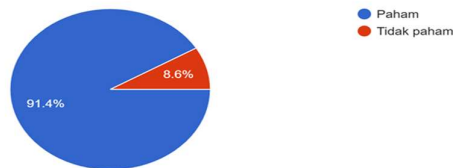
No	Pelatihan	Tingkat Pemahaman (%)	
		Paham	Tidak Paham
1	Tingkat pemahaman tentang pengaplikasian maggot untuk pengelolaan sampah organik	91	9
2	Tingkat pemahaman tentang pemanfaatan maggot untuk pakan ternak	91	9

Tingkat pemahaman tentang pengaplikasian maggot untuk pengelolaan sampah
35 responses



Gambar 1. Grafik Hasil Tingkat Pemahaman tentang Pengaplikasian Maggot untuk Pengelolaan Sampah Organik

Tingkat pemahaman tentang pemanfaatan maggot untuk pakan ternak
35 responses



Gambar 2. Grafik Hasil Tingkat Pemahaman tentang Pemanfaatan Maggot untuk Pakan Ternak

4. DISKUSI

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini sudah dilakukan sesuai tahap yang direncanakan dari awal penyiapan media pelatihan. Kegiatan ini dilakukan bersama masyarakat dan Mahasiswa KKN Tematik Bela Negara Kelompok 8 Gelombang 1 UPN “Veteran” Jawa

Timur.



Gambar 3. Kegiatan Sosialisasi Budidaya Maggot untuk Pengelolaan Sampah Organik dan Pakan Ternak di Dukuh Sutorejo



Gambar 4. Kegiatan Pelatihan Budidaya Maggot untuk Pengelolaan Sampah Organik dan Pakan Ternak di Dukuh Sutorejo



Gambar 5. Pembagian Sampel Maggot untuk Praktek di Rumah

Hasil kuesioner pada bagian hasil menunjukkan bahwa sosialisasi dan pelatihan budidaya maggot sangat efektif di Dukuh Sutorejo, hal ini ditunjukkan dari hasil grafik tingkat pemahaman setelah sosialisasi dan pelatihan (Gambar 1. Grafik Hasil Tingkat Pemahaman Tentang Pengaplikasian Maggot Untuk Pengelolaan Sampah Organik), sebanyak 91% peserta melaporkan bahwa mereka paham tentang cara mengaplikasikan maggot dalam mengelola sampah organik. Larva BSF dapat mengurangi beban TPA sampah karena merupakan metode kreatif dan berkelanjutan untuk mengelola sampah organik (Badan Pengkajian dan Penerapan

Teknologi, 2021). Materi pelatihan mencakup teknik budidaya maggot, proses pengolahan sampah organik menggunakan maggot, dan manfaat lingkungan dari pengelolaan sampah yang efisien. Demonstrasi praktis dan sesi tanya jawab berperan penting dalam meningkatkan pemahaman peserta.

Pelatihan ini berhasil meningkatkan tingkat pemahaman peserta mengenai pengaplikasian maggot dalam pengelolaan sampah organik. Pengetahuan dan keterampilan yang mereka peroleh, diharapkan peserta dapat menerapkan teknik-teknik yang telah dipelajari untuk mengelola sampah organik di komunitas mereka, sehingga memberikan kontribusi positif terhadap pengurangan sampah dan pelestarian lingkungan.

Pemahaman tentang cara memanfaatkan maggot sebagai pakan ternak yang bernutrisi tinggi dan efisien dipahami oleh 91% peserta (Gambar 2. Grafik Tingkat pemahaman tentang pemanfaatan maggot untuk pakan ternak). Maggot sangat berharga sebagai alternatif pakan ternak protein karena kandungan proteinnya yang tinggi, sekitar 42,1% (Lestari et.al, 2020). Kandungan protein yang tinggi ini juga dapat meningkatkan kualitas pakan ternak, terutama jika ingin mengurangi ketergantungan pada sumber protein mahal seperti ikan meal dan soya beans. Maggot juga kaya akan lipid, yang mencakup 28,47%, yang dapat meningkatkan nilai energi pakan ternak (Sari et.al, 2024). Maggot mengandung mineral penting seperti magnesium, potasium, kalsium, fosfor, dan sebagainya (Mangisah, Mulyono, & Yuniato, 2022). Sampah organik dapat diuraikan dengan baik oleh maggot, yang mengurangi volume sampah dan mengurangi emisi gas rumah kaca (Sukmareni, Sianipar, Fadiah, & Esterilita, 2023). Hal ini baik untuk lingkungan dan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya. Pelatihan mencakup informasi tentang manfaat gizi maggot, metode pemberian pakan ternak menggunakan maggot, dan keuntungan ekonomi dari penggunaan maggot sebagai pakan alternatif.

Salah satu faktor utama yang menyebabkan ketidakpahaman 9% peserta dalam sosialisasi dan pelatihan budidaya maggot di Dukuh Sutorejo adalah kurangnya bahan praktek yang tersedia. Ketidakterediaan contoh telur maggot sebagai bahan praktek menghalangi peserta untuk melihat dan memahami tahap awal budidaya maggot secara langsung. Materi teori telah disampaikan dengan baik, namun peserta tidak dapat melihat proses budidaya secara keseluruhan karena kurangnya elemen praktik yang penting. Hal ini menyebabkan beberapa peserta mengalami kesulitan untuk menghubungkan informasi teoritis dengan praktik nyata. Hal ini akhirnya berdampak pada pemahaman mereka tentang pengelolaan sampah organik dan penggunaan maggot sebagai pakan ternak.

5. KESIMPULAN

Sosialisasi dan pelatihan budidaya maggot untuk pengelolaan sampah organik dan pakan ternak di Dukuh Sutorejo berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta. Sebanyak 91% peserta melaporkan pemahaman yang baik dalam dua aspek utama, program ini menunjukkan efektivitas tinggi dalam mencapai tujuan yang ditetapkan. Peningkatan terus-menerus dan dukungan berkelanjutan diharapkan dapat memperkuat dampak positif program ini di masa depan.

Pengadaan program pelatihan lanjutan yang lebih mendalam dan spesifik disarankan, seperti teknik pengolahan pupuk organik dari sisa penguraian maggot dan strategi pemasaran produk maggot. Hal ini akan membantu masyarakat dalam mengoptimalkan manfaat ekonomi dari budidaya maggot. Pembentukan kelompok tani atau komunitas budidaya maggot juga dapat menjadi wadah bagi masyarakat untuk saling berbagi pengalaman, pengetahuan, dan sumber daya. Kelompok ini juga dapat memfasilitasi akses ke pasar dan bantuan teknis yang diperlukan. Pelaksanaan monitoring dan evaluasi berkala terhadap kegiatan budidaya maggot yang dilakukan oleh masyarakat penting untuk memastikan bahwa teknik budidaya yang diajarkan diterapkan dengan benar dan memberikan hasil yang optimal. Pemerintah kelurahan atau instansi terkait bisa terlibat dalam kegiatan ini.

6. PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, yang telah memungkinkan kami menyelesaikan program sosialisasi dan pelatihan budidaya maggot ini. Kami juga ingin menyampaikan penghargaan yang mendalam kepada Universitas Pembangunan Nasional (UPN) Veteran Jawa Timur, khususnya kepada dosen pembimbing kami yang telah memberikan bimbingan dan dukungan berharga selama pelaksanaan program ini. Terima kasih kepada aparat Kelurahan Dukuh Sutorejo yang telah menyambut kami dengan hangat dan memberikan akses serta dukungan logistik yang diperlukan untuk kelancaran kegiatan ini.

Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada masyarakat Dukuh Sutorejo yang telah berpartisipasi aktif dalam sosialisasi dan pelatihan ini. Partisipasi dan antusiasme mereka merupakan faktor kunci dalam kesuksesan program ini. Terakhir, kami berterima kasih kepada semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung, termasuk rekan-rekan dari kelompok kami dan pihak-pihak yang telah menyediakan sumber daya serta fasilitas yang mendukung. Semoga kerjasama dan dukungan ini dapat berlanjut di masa depan untuk keberhasilan program-program pengabdian masyarakat lainnya.

7. DAFTAR REFERENSI

- Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. (2021). *Evolusi teknologi pengolahan sampah*. <http://www.enviro.bppt.go.id/Berita/Data/25052021.htm>. Diakses pada 5 Agustus 2024 pukul 12.25 WIB.
- Cahyoko, Y., Rezi, D. G., & Mukti, A. T. (2011). Pengaruh pemberian tepung maggot (*Hermetia illucens*) dalam pakan buatan terhadap pertumbuhan, efisiensi pakan dan kelangsungan hidup benih ikan mas (*Cyprinus carpio* L.). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 145-150.
- Dewi, R., & Sylvia, N. (2021). Pengelolaan sampah organik untuk produksi maggot sebagai upaya menekan biaya pakan pada petani budidaya ikan air tawar. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 11-20.
- Fatimah, S., Jusniaty, J., Syamsuddin, & Mukrimah. (2022). Partisipasi masyarakat dalam mendukung lingkungan bersih dan sehat di Desa Baru Kecamatan Sinjai Tengah. *Journal of Government Insight*, 239-251.
- Hasaya, H., Navanti, D., Ramadhan, L. R., Susanto, I., Kartika, W., Meilani, S. S., ... & Warniningsih. (2024). Perbandingan kompos produk pemanfaatan limbah maggot black soldier fly (BSF) dengan kompos sampah organik. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 1-11.
- Kusumawati, P. E., Dewi, Y. S., & Sunaryanto, R. (2020). Pemanfaatan larva lalat black soldier fly (*Hermetia illucens*) untuk pembuatan pupuk kompos padat dan pupuk kompos cair. *Jurnal TechLINK*, 1-12.
- Lestari, A., Wahyuni, T. H., Mirwandhono, E., & Ginting, N. (2020). Maggot black soldier fly (*Hermetia illucens*) nutritional content using various culture media. *Jurnal Peternakan Integratif*, 8(3), 161-169.
- Mangisah, I., Mulyono, & Yuniyanto, V. D. (2022). *Maggot bahan pakan sumber protein untuk unggas*. UNDIP Press.
- Noorca, D. (2022, September 30). Sampah organik paling banyak di kota Surabaya, masyarakat diminta menghabiskan makanan. *Suarasurabaya.net*. <https://www.suarasurabaya.net/kelanakota/2022/sampah-organik-paling-banyak-di-kota-surabaya-masyarakat-diminta-menghabiskan-makanan/>
- Probolinggo, D. (2021, Juli 20). Pengolahan sampah organik dengan maggot di TPA Seboro. *DLH Probolinggo Kab*. <https://dlh.probolinggokab.go.id/pengolahan-sampah-organik-dengan-maggot-di-tpa-seboro/>
- Putra, Y., & Ariesmayana, A. (2020). Efektifitas penguraian sampah organik menggunakan maggot (BSF) di pasar Rautrade Center. *JURNALIS*, 11-24.
- Qodriyatun, S. N. (2015). Bentuk lembaga yang ideal dalam pengelolaan sampah di daerah (studi di Kota Malang dan Kabupaten Gianyar). *Aspirasi*, 13-26.
- Ramadansur, R., Dinata, M., & Rikizaputra, R. (2021). Aplikasi pemanfaatan maggot (larva) sebagai pengurai sampah rumah tangga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 184-

188.

- Sari, G. L., Sefrina, L. R., Hanifi, R., Rizki, S., & Samad, A. S. (2024). Analysis of maggot nutrition in various farming periods and organic wastes as a growth medium. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 500, p. 02005). EDP Sciences.
- Sitompul, H. S., & Maulina, I. (2022). Biokonversi sampah organik melalui maggot. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 119-125.
- Sukmareni, J., Sianipar, S. A., Fadiah, S. N., & Esterilita, M. (2023). Implementasi pemberdayaan masyarakat melalui budi daya maggot sebagai alternatif penanggulangan sampah organik masyarakat di Desa Cijagang. *Journal of Scientech Research and Development*, 341-355.
- Tampuyak, S., Anwar, C., & Sangadji, M. N. (2016). Analisis proyeksi pertumbuhan penduduk dan kebutuhan fasilitas persampahan di Kota Palu 2015-2025. *e Jurnal Katalogis*, 94-104.
- Tantalu, L., Supartini, N., Indawan, E., & Ahmadi, K. (2022). Pemanfaatan maggot untuk pengolahan sampah organik di Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang. *JAPI (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, 171-178.
- Tayeb, M., & Daud, F. (2021). Hubungan pengetahuan dan sikap dengan pengelolaan sampah masyarakat di Kecamatan Manggala Kota Makassar. Dalam *Penguatan riset, inovasi, dan kreativitas peneliti di era pandemi Covid-19* (hlm. 2039-2059).
- Thesiwati, A. S. (2018). Peranan kompos sebagai bahan organik yang ramah lingkungan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Dewantara*, 27-33.