



## Pengelolaan Sampah Melalui Budidaya Maggot BSF di Balai Rehabilitasi Sosial PGOT Mardi Utomo Semarang untuk Mendukung Tujuan No. 12 SDGs

Chara Mutiara I.P., Serafina Yupita P., Syahra Noor S., Ageng prasetyo, Fanni Siagian, Hilda Vita, Alfira Zahra Prashanda, Adristi Nadhira Ariellaraissa, Felycia Oxana Kusuma, Alma Ariel Melissa S. Universitas Diponegoro

---

### Article Info

#### Keywords:

*maggot, organic waste, empowerment, sustainability, SDGs*

---

### A B S T R A C T

This study addresses the pressing issue of organic waste management at the PGOT Mardi Utomo Social Rehabilitation Centre in Semarang, Central Java. The centre, focused on social rehabilitation for individuals facing welfare challenges, grapples with the environmental impact of unmanaged organic waste. Through on-site observation and waste management service by students, this research advocates the use of maggots to transform organic waste into fertilizers. This innovative approach not only reduces waste volume but also yields high-quality organic fertilizers, fostering a renewable and eco-friendly environment. By embracing maggot technology, the rehabilitation centre can efficiently and sustainably address its organic waste challenge, contributing to achieving SDGs Goal 12.

© 2024 JPV: Jurnal Pengabdian Vokasi Universitas Diponegoro.

---

### 1. Pendahuluan

Lingkungan merupakan sektor keberlanjutan serta pembangunan perekonomian, mengingat fungsi dan perannya penting dalam pemeliharaan ekosistem serta kesejahteraan masyarakat. Pada ekosistem lingkungan hidup, terdapat keteraturan unsur-unsur lingkungan yang membentuk kesatuan utuh dan saling mempengaruhi satu sama lain, keteraturan inilah yang berperan dalam membentuk, stabilitas, keseimbangan, serta produktivitas lingkungan hidup secara menyeluruh (Pelaihari, 2017). Adapun permasalahan lingkungan yang sering ditemui yaitu pengelolaan sampah, dimana pengelolaan sampah menjadi salah satu

bentuk tanggung jawab produksi dan konsumsi yang telah dilakukan (UNEP, 2015). Permasalahan tersebut adalah aspek krusial dalam menjaga keseimbangan ekosistem, mendukung kesejahteraan masyarakat dan mencapai tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG 12) yang menargetkan konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab.

Pada studi ini akan membahas masalah yang terjadi di Balai Rehabilitasi Sosial PGOT Mardi Utomo, Semarang Jawa Tengah yaitu belum mampu mengelola sampah terutama sampah organik di lingkungan mereka. Balai tersebut memiliki tugas pokok dalam melaksanakan kegiatan teknis operasional

di bidang rehabilitasi sosial bagi penyandang masalah kesejahteraan sosial, khususnya Pengemis, Gelandangan, dan Orang Terlantar (PGOT). Penelitian berupa pengabdian yang dilakukan mahasiswa pada observasi di lokasi dan pengelolaan sampah akan memanfaatkan maggot sebagai perubahan sampah organik menjadi budidaya pupuk. Dengan menerapkan pemanfaatan ini, pengelolaan sampah organik dapat menciptakan lingkungan yang dapat terbarukan, berkelanjutan, dan ramah lingkungan. Serta mencapai tujuan SDGs Nomor 12.

### **Profile Tempat**

Balai Rehabilitasi Sosial PGOT Mardi Utomo Semarang merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) pada Dinas Sosial Provinsi Jawa Tengah, yang berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 53 Tahun 2013, Balai ini beralamat di Jalan Mulawarman, Ringin Bhakti Raya, Kramas, Kec. Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah 50278 (Balai Resos Mardi Utomo, 2016). Sebagai bagian dari Dinas Sosial Provinsi Jawa Tengah, Balai ini bertanggungjawab dalam penyusunan rencana teknis operasional, pelaksanaan kebijakan teknis operasional, pemantauan, evaluasi, pelaporan, serta pengelolaan ketatausahaan di bidang rehabilitasi sosial PGOT.

Dengan landasan hukum dan tugas pokok yang jelas, pengabdian melalui penerapan Peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 53 Tahun 2013 di Balai tersebut, Semarang diharapkan mampu memberikan kontribusi yang nyata dalam meningkatkan kesejahteraan sosial dan pemberdayaan masyarakat yang membutuhkan bantuan, sesuai dengan visi dan misi Dinas Sosial Provinsi Jawa Tengah.

Pemilihan lokasi dapat dilihat dari berbagai pelaksanaan kebijakan yang dilakukan oleh balai tersebut, terdapat misi meningkatkan harkat dan martabat serta kualitas hidup PGOT. Hal ini dapat dilihat dari berbagai sektor mulai dari, sosial,

ekonomi, pendidikan, kesehatan, kesejahteraan, hingga lingkungan. Lingkungan menjadi aspek penting untuk dibenahi oleh masyarakat yang tinggal di balai ini, dengan penerapan dan pemahaman mengenai budidaya pupuk maggot.

### **Permasalahan**

Pengelolaan sampah organik merupakan tantangan yang serius di berbagai institusi, termasuk Balai Rehabilitasi Sosial PGOT Mardi Utomo. Sampah organik yang dihasilkan di balai rehabilitasi ini tidak hanya menciptakan masalah lingkungan, tetapi juga berdampak pada kesehatan dan kenyamanan para penghuni serta staf balai rehabilitasi. Kondisi ini menjadi semakin kritis dengan pertumbuhan jumlah penghuni balai rehabilitasi dan volume sampah yang terus meningkat. Sampah organik, seperti sisa makanan dan material organik lainnya, tidak hanya menciptakan bau tidak sedap, tetapi juga dapat menjadi sumber penyakit jika tidak dikelola dengan baik. Oleh karena itu, penanganan yang efektif terhadap sampah organik di Balai Rehabilitasi PGOT Mardi Utomo menjadi sangat penting untuk menciptakan lingkungan yang sehat dan berkelanjutan bagi semua pihak yang terlibat.

Salah satu solusi yang dapat diusulkan untuk mengatasi permasalahan pengelolaan sampah organik di Balai Rehabilitasi PGOT Mardi Utomo adalah melalui metode pengomposan menggunakan maggot. Metode ini tidak hanya membantu mengurangi volume sampah organik, tetapi juga menghasilkan pupuk organik berkualitas tinggi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Dengan menerapkan teknologi maggot, sampah organik dapat diproses secara efisien dan berkelanjutan di dalam balai rehabilitasi. Proses ini melibatkan penguraian bahan organik oleh larva lalat *black soldier fly* (*Hermetia illucens*) (Mufti, 2021), yang mengonversi sisa makanan dan sampah organik menjadi

pupuk yang kaya akan nutrisi. Solusi ini tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga dapat menciptakan sumber daya yang bernilai bagi keberlanjutan Balai Rehabilitasi PGOT Mardi Utomo. Dengan demikian, jurnal pengabdian ini akan menggali lebih dalam tentang implementasi melalui maggot sebagai solusi inovatif dalam mengelola sampah organik di balai rehabilitasi tersebut.

## **2. Metode**

Kegiatan studi independen dilaksanakan di Balai Rehabilitasi PGOT Mardi Utomo dengan 3 kali pertemuan. Untuk memperoleh data penyelesaian masalah digunakan metode pengabdian berupa observasi, wawancara, studi literatur, sosialisasi, dan eksperimen. Beberapa metode ini digunakan untuk mengetahui permasalahan pengelolaan sampah di lokasi dan berusaha mencari solusi untuk permasalahan tersebut. Adanya observasi dan wawancara dimaksud agar keberjalanan pengabdian dapat menemukan sumber masalah yang dialami oleh warga binaan di Balai Rehabilitasi PGOT Mardi Utomo tentang pengelolaan sampah. Studi literatur berguna sebagai acuan selama pengabdian untuk menemukan solusi dari permasalahan, yang pada akhirnya pengabdian menggunakan cara mengelola sampah organik tersebut melalui maggot. Sosialisasi dan eksperimen ditujukan kepada warga binaan supaya mereka mengetahui tata cara pengelolaan sampah organik melalui maggot dan pada akhirnya dapat menjadi solusi yang efektif. Metode tersebut memiliki kelebihan yaitu agar kegiatan studi independen berjalan secara terstruktur dalam mencari akar permasalahan.

## **3. Hasil dan Pembahasan**

### **Pengelolaan Sampah di Panti Pelayanan Sosial PGOT Mardi Utomo Semarang**

Pada hari Jumat, 17 November 2023, kelompok pengabdian lingkungan

dari mahasiswa S1 Hubungan Internasional FISIP Universitas Diponegoro melaksanakan program pemberian bantuan kepada masyarakat komunitas PGOT Mardi Utomo. Kunjungan pertama berupa survey dan wawancara dengan pengurus PGOT Mardi Utomo, Bapak Suyatno, mengenai permasalahan pengelolaan dan pengolahan sampah di PGOT Mardi Utomo. Sampah organik di PGOT Mardi Utomo belum dimanfaatkan secara optimal. Setelah menemukan permasalahan ini, kelompok pengabdian lingkungan mencari solusi yang tepat untuk mengolah sampah organik secara efektif yaitu dengan pemanfaatan maggot.



**Gambar 1.** Kunjungan Pertama ke PGOT Mardi Utomo

Kunjungan kedua pada hari Kamis, 23 November 2023 kelompok pengabdian lingkungan bersama dengan beberapa warga dari komunitas PGOT Mardi Utomo melaksanakan sosialisasi mengenai cara kerja maggot dalam pengolahan sampah organik. Setelah menyampaikan bagaimana teknis maggot dalam pengolahan sampah, kelompok pengabdian lingkungan beserta warga komunitas PGOT langsung melaksanakan proses pemberian sampah organik ke maggot yang telah disediakan oleh kelompok pengabdian. Kelompok

kami membantu membangun kesadaran serta menyampaikan edukasi di PGOT Mardi Utomo mengenai pentingnya pemilahan sampah dan dampak positifnya terhadap lingkungan. Kesadaran masyarakat komunitas PGOT Mardi Utomo akan manfaat dari tindakan bantuan yang kami lakukan, sangat berperan dalam mendorong partisipasi aktif komunitas disana. Tindakan bantuan ini bertujuan untuk menyampaikan bahwa sampah tetap dapat diolah kembali menjadi bahan yang berguna. Keberhasilan dari pengelolaan sampah ini tentu didukung kerja sama dari pihak individu, komunitas tujuan, universitas yang mewadahi, hingga pemerintah. Dengan adanya kesadaran dan partisipasi aktif dari komunitas PGOT Mardi Utomo, pengelolaan sampah yang lebih baik dapat tercapai untuk menjaga lingkungan.



**Gambar 2.** Sosialisasi dan Pelaksanaan Pengelolaan Sampah Menggunakan Maggot

PGOT Mardi Utomo telah melaksanakan sistem pengelolaan sampah yang cukup baik dengan memilah dan mengelompokkan sampah menjadi kategori yang sesuai, seperti organik dan anorganik. Bentuk pengelolaan sampah yang dilakukan oleh warga penduduk PGOT Mardi Utomo dilakukan dengan pengumpulan sampah dari rumah masing-masing dan kemudian dipisah tempatnya untuk sampah organik (sisa makanan, daun, dll.) Komunitas PGOT Mardi Utomo juga

telah menyediakan fasilitas pengumpulan sampah yang terpisah untuk sampah organik yang dapat dikelola. Hal ini kemudian memudahkan proses bantuan pengolahan sampah secara lebih lanjut yang menggunakan maggot di PGOT Mardi Utomo dari kelompok pengabdian kami.

### **Pemrosesan Sampah Organik oleh Maggot dan Dampak Positifnya**

Proses manajemen sampah organik melalui pemanfaatan larva maggot dimulai dengan penyortiran sampah organik. Sampah organik berupa sisa makanan kemudian ditempatkan dalam wadah kecil. Larva maggot kemudian diperkenalkan ke dalam wadah tersebut, yang kemudian ditutup dengan jaring kasa mirip guna mengantisipasi pergerakan larva. Untuk memastikan agar larva tidak keluar dari wadah, bagian atasnya diikat dengan lakban. Budidaya larva maggot sendiri diidentifikasi sebagai solusi efektif dalam mengatasi permasalahan sampah organik dengan mengurangi volume sampah hingga 80% (Jateng Prov, 2021). Lebih lanjut, larva maggot ini dimanfaatkan sebagai bahan baku pakan di Panti Sosial PGOT Mardi Utomo. Selain itu, dampak positif pemanfaatan maggot adalah berkurangnya bau sampah di sudut-sudut pembuangan, yang membuat lingkungan sekitar balai rehabilitasi sosial lebih bersih, nyaman, dan sehat.



**Gambar 3.** Pemrosesan Sampah Organik oleh Maggot

### **Pemanfaatan Hasil Maggot**

Di balai rehabilitasi sosial PGOT Mardi Utomo, pemanfaatan Maggot

sebagai pengurai sampah organik mencerminkan komitmen mendalam terhadap pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) nomor 12, yaitu "*Ensure sustainable consumption and production patterns*" (Paputungan, 2022). Langkah ini menjadi efektif dalam pengelolaan sampah, mengurangi jumlah sampah organik yang mencemari lingkungan. Selain itu, makanan yang terbuang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak sehingga tidak sia-sia dan hanya mengotori lingkungan sekitar balai rehabilitasi sosial. Pemanfaatan makanan sisa ini tentu membantu kontrol sampah di sekitar lingkungan. Panti sosial dapat membantu pertumbuhan ekonomi dengan memanfaatkan maggot selain mengurangi dampak sampah yang merugikan lingkungan.

Penggunaan Maggot tidak hanya menghasilkan pupuk organik melalui pengomposan sampah organik tetapi juga memberikan peluang ekonomi baru. Maggot menjadi sumber pakan alternatif untuk ikan, mendukung pertanian akuakultur, dan pada gilirannya, menciptakan penghasilan tambahan (Timur, 2021). Penggunaan maggot sebagai pakan ini juga sudah disosialisasikan kepada masyarakat. Strategi ini bukan hanya tentang pengelolaan sampah yang efisien tetapi juga tentang membuka potensi pemanfaatan sumber daya alam yang lebih cerdas. Panti sosial PGOT Mardi Utomo mendukung prinsip-prinsip pengurangan limbah dan daur ulang, yang merupakan langkah penting menuju keberlanjutan, dengan mengurangi limbah organik melalui daur ulang.

#### **4. Kesimpulan**

Dalam studi independen melalui pengabdian mahasiswa yang melibatkan observasi langsung di balai Rehabilitasi Sosial PGOT Mardi Utomo, Semarang, Jawa Tengah, dilakukan implementasi praktik pengelolaan sampah dengan menggunakan maggot sebagai alat untuk

mengubah sampah organik menjadi pupuk yang dapat dijadikan sebagai sumber nutrisi. Dalam pengabdian ini, terdapat permasalahan berupa sampah organik yang menciptakan masalah lingkungan. Usulan solusi yang diberikan mahasiswa adalah pemanfaatan teknologi Maggot, yang diwujudkan melalui kunjungan utama kelompok pengabdian lingkungan dari mahasiswa S1 Hubungan Internasional FISIP Universitas Diponegoro pada 17 November 2023. Proses manajemen sampah organik dimulai dengan penyortiran sampah organik. Larva maggot kemudian dimasukkan ke dalam wadah kecil dengan sisa makanan organik dan ditutup dengan jaring kasa untuk mencegah larva bergerak. Di balai Rehabilitasi Sosial PGOT Mardi Utomo, penggunaan maggot sebagai pengurai sampah organik menunjukkan komitmen terhadap pencapaian SDGs nomor 12, "*ensure sustainable consumption and production patterns*."

#### **References**

- Balai Resos Mardi Utomo. (2016). *Balai Rehabilitasi Sosial PGOT Mardi Utomo Semarang*. Balai Rehabilitasi Sosial PGOT Mardi Utomo Semarang. Retrieved December 13, 2023, from <http://mardiotomosemarang.blogspot.com/p/pengantar.html>
- Jateng Prov. (2021, October 25). *Budidaya Maggot Bisa Jadi Solusi Persoalan Sampah Organik*. Pemerintah Provinsi Jawa Tengah. Retrieved December 13, 2023, from <https://jatengprov.go.id/publik/budidaya-maggot-bisa-jadi-solusi-persoalan-sampah-organik/>
- Manurung, N. E. P. (2023). PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK MELALUI MAGGOT BSF DI DESA PERAMBAHAN KABUPATEN BANYUASIN. *Communnity Development Journal*, 4(5). Retrieved 2023, from

<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/19932/15032>

- Paputungan, M. S. (2022). SOSIALISASI PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK MELALUI BUDIDAYA MAGGOT BSF DI DESA JEMBAYAN DALAM, KALIMANTAN TIMUR. *Jurnal Abdi Insani*, 9(4), 1545-1554.
- Pelaihari. (2017, August 18). *Definisi Lingkungan Hidup Indonesia*. Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman dan Lingkungan Hidup. Retrieved December 13, 2023, from <https://dprkplh.tanahlautkab.go.id/?q=article/definisi-lingkungan-hidup-indonesia>
- Timur, D. K. (2021, May 21). *Sosialisasi Pengelolaan Magot*. Dinas Sosial Kaltim. Retrieved December 12, 2023, from <https://dinsos.kaltimprov.go.id/sosialisasi-pengelolaan-magot/>
- UNEP. (2015, March 6). *Global Waste Management Outlook*. Austria: International Solid Waste Association. Retrieved December 13, 2023, from <https://www.unep.org/resources/report/global-waste-management-outlook>