

**EDUKASI MASYARAKAT TENTANG PEMILAHAN SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK SERTA LANGKAH-LANGKAH PEMBUATAN PUPUK KOMPOS MENGGUNAKAN MAGOT DI DESA CISONDARI KAB. BANDUNG 2025**

**Adityana Eka Saputra<sup>1</sup>, Teguh Akbar Budiana<sup>2</sup>, Ruhyandi<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Ilmu dan Teknologi Kesehatan, Unjani

Email : adityana.eka@lecture.unjani.ac.id

**ABSTRACT**

*The issue of household waste management remains a challenge in society, particularly the low level of understanding and practice of sorting organic and inorganic waste. Cisondari Village, Bandung Regency, is one of the areas still facing this problem. This community service activity aims to increase the community's knowledge and skills in sorting waste and processing organic waste into compost using maggots (Black Soldier Fly). The methods used include education through counseling, interactive discussions, and direct demonstrations of the stages of waste sorting and the process of making maggot-based compost. The target of this activity is the Cisondari Village community, consisting of village officials and local residents. The results of the activity showed an increase in the community's understanding of the types and benefits of waste sorting, as well as practical skills in processing organic waste into useful and environmentally friendly compost. The use of maggots proved to be effective in accelerating the decomposition process of organic waste and producing compost that can be used for agriculture and plantations. This activity is expected to encourage behavioral changes in the community in sustainable waste management and support environmental conservation efforts in Cisondari Village.*

**Keyword** : *Community Education, Waste Sorting, Organic & Inorganic Waste, Maggots, Compost Fertilizer.*

**PENDAHULUAN**

Permasalahan sampah masih menjadi isu lingkungan yang kompleks di Indonesia, khususnya pada tingkat rumah tangga dan pedesaan. Peningkatan jumlah penduduk dan aktivitas konsumsi masyarakat berkontribusi terhadap meningkatnya volume sampah yang dihasilkan setiap hari. Data menunjukkan bahwa sampah rumah tangga merupakan penyumbang terbesar timbulan sampah, dengan komposisi dominan berupa sampah organik. Namun, rendahnya praktik pemilahan sampah sejak dari sumber menyebabkan pengelolaan sampah menjadi tidak efektif dan berdampak pada pencemaran lingkungan serta penurunan kualitas kesehatan masyarakat (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2023).

Permasalahan sampah memang masih menjadi polemik yang belum terselesaikan dari dulu hingga sekarang. Masalah sampah telah menjadi permasalahan serius dan besar baik di dalam negeri maupun internasional. Di tingkat nasional, muncul berbagai persoalan, seperti luasan TPA, tercampurnya Sampah organik dan anorganik (B3), termasuk sampah bahan

berbahaya dan beracun, dan persoalan tempat (TPS) sementara dan pemrosesan akhir (TPA)(Yuwono & Mentari, 2018). China merupakan negara yang menyimpan sampah organik berupa makanan rumah tangga terbesar di dunia. Produksi limbah makanan rumah tangga di China diperkirakan mencapai 91,65 juta metrik ton per tahun. India mengikuti dengan perkiraan pembuangan limbah makanan tahunan sebesar 68,76 juta metrik ton (Hidup, 2021).

Indonesia menghasilkan 67,8 juta ton sampah pada tahun 2020. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), 37,3% sampah di Indonesia berasal dari kegiatan rumah tangga. Sumber sampah terbesar berasal dari pasar tradisional sebesar 16,4%. Meskipun tergantung jenisnya, 39,8% sampah yang dibuang oleh pemerintah kota adalah sampah makanan (Databooks, 2020). Salah satu inovasi yang dapat digunakan untuk mengurangi limbah organik rumah tangga adalah dengan menjadikan limbah organik sebagai pakan maggot atau makan untuk maggot. Maggot merupakan larva yang berasal dari serangga lalat hitam, ulat atau belatung dari



lalat hitam tersebut bernama Black Soldier Fly (BSF). Maggot tidak hanya sebagai pengurai sampah organik saja tetapi maggot juga dapat membantu mengurangi banyakannya sampah yang akan di uraikan dan maggot juga dapat mengurangi bau yang ditimbulkan oleh bahan organik (Popa, R. dan Green, 2012). Larva maggot sangat rakus dalam perihal makanan dan larva maggot dapat menurunkan besaran sampah dan kotoran secara bermakna sampai 42- 56%(Wangko, 2014).

Pemilahan sampah organik dan anorganik merupakan tahapan awal yang krusial dalam sistem pengelolaan sampah berkelanjutan. Pemilahan yang baik memungkinkan optimalisasi pemanfaatan sampah, baik melalui proses daur ulang maupun pengolahan lanjutan. Sampah organik yang tidak dikelola dengan baik berpotensi menimbulkan bau, menghasilkan gas rumah kaca, serta menjadi media berkembangnya vektor penyakit. Sebaliknya, apabila dikelola secara tepat, sampah organik dapat diolah menjadi produk yang bernilai guna, seperti pupuk kompos (Guerrero et al., 2013).

Salah satu inovasi pengolahan sampah organik yang berkembang dalam beberapa tahun terakhir adalah pemanfaatan magot Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*). Magot memiliki kemampuan mendegradasi bahan organik secara cepat dengan tingkat efisiensi yang tinggi. Selain menghasilkan residu berupa kompos yang kaya unsur hara, biomassa magot juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein alternatif untuk pakan ternak. Teknologi ini dinilai ramah lingkungan, berbiaya relatif rendah, serta sesuai untuk diterapkan pada skala rumah tangga dan komunitas (Diener et al., 2011; Surendra et al., 2016).

Masalah yang terjadi di tengah Masyarakat di Desa Cisondari ialah rendahnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pemilahan sampah organik dan anorganik sejak dari sumber, sampah rumah tangga masih tercampur sehingga menyulitkan proses pengolahan dan meningkatkan risiko pencemaran lingkungan, belum optimalnya pemanfaatan sampah organik yang berpotensi diolah menjadi produk bernilai guna.

Target yang dicapai adalah meningkatnya pengetahuan masyarakat tentang konsep dan pentingnya pemilahan sampah organik dan anorganik, Terbentuknya sikap positif dan

kesadaran masyarakat untuk menerapkan pemilahan sampah dalam kehidupan sehari-hari, meningkatnya keterampilan masyarakat dalam mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos menggunakan magot, terbentuknya kelompok atau individu percontohan yang mampu menerapkan pengolahan sampah organik berbasis magot di tingkat rumah tangga atau komunitas, dan berkurangnya volume sampah organik rumah tangga yang dibuang ke lingkungan atau tempat pembuangan akhir (TPA).

Luarannya ialah modul atau bahan edukasi (leaflet, poster, atau panduan singkat) tentang pemilahan sampah dan pembuatan kompos menggunakan magot, artikel ilmiah atau laporan pengabdian masyarakat yang dipublikasikan pada jurnal atau prosiding, rekomendasi bagi pemerintah desa terkait pengelolaan sampah berkelanjutan berbasis masyarakat.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan ini menggunakan pendekatan partisipatif dan edukatif dengan kombinasi beberapa metode, yaitu penyuluhan, diskusi interaktif, demonstrasi, dan praktik langsung. Metode penyuluhan digunakan untuk memberikan pemahaman dasar mengenai jenis sampah organik dan anorganik, pentingnya pemilahan sampah sejak dari sumber, serta dampak pengelolaan sampah yang tidak tepat terhadap lingkungan dan kesehatan.

Metode diskusi interaktif bertujuan untuk menggali pengetahuan awal, pengalaman, serta permasalahan yang dihadapi masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Selanjutnya, metode demonstrasi dan praktik langsung diterapkan untuk memperkenalkan serta mempraktikkan tahapan pembuatan pupuk kompos menggunakan magot (Black Soldier Fly), mulai dari pemilahan sampah organik, penyiapan media magot, proses penguraian sampah, hingga pemanenan residu kompos. Kombinasi metode ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan masyarakat secara berkelanjutan.

Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, Kuesioner (Pre-test dan Post-test), wawancara dan diskusi kelompok. Data dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data kuesioner dianalisis dengan membandingkan hasil pre-test

dan post-test untuk melihat peningkatan pengetahuan masyarakat. Data hasil observasi, wawancara, dan diskusi dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan perubahan sikap, partisipasi, serta kesiapan masyarakat dalam menerapkan pemilahan sampah dan pengolahan sampah organik berbasis magot. Hasil analisis disajikan dalam bentuk narasi, tabel, dan grafik sederhana.

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Cisondari, Kabupaten Bandung. Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada tanggal 23 Desember 2025, durasi kegiatan berlangsung selama  $\pm 1$  bulan, yang terdiri dari tahap persiapan dan koordinasi (1 minggu), pelaksanaan edukasi dan praktik lapangan (2 minggu).

## HASIL

Penilaian pengetahuan dilakukan melalui pre-test dan post-test. Hasil pengukuran menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan masyarakat setelah kegiatan edukasi.

Tabel 1. Hasil Pre-test dan Post-test Pengetahuan Peserta

Aspek Pengetahuan	Pre-test	Post-test
Pengertian sampah organik & anorganik	55	85
Manfaat pemilahan sampah	57,5	87,5
Dampak sampah tidak terpilah	52,5	82,5
Rata-rata	55	85

Peningkatan keterampilan masyarakat diamati melalui kemampuan memilah sampah dan mengolah sampah organik menjadi kompos menggunakan magot.

Tabel 2. Perubahan Keterampilan Peserta

Aspek Keterampilan	Sebelum (%)	Sesudah (%)
Memilah sampah dengan benar	30	85
Mengetahui tahapan budidaya magot	20	80
Menyiapkan media magot	15	75
Menghasilkan	10	70

## kompos

Hasil pengolahan sampah organik rumah tangga menggunakan magot menunjukkan efektivitas proses biokonversi.

Tabel 4. Hasil Pengolahan Sampah Organik Berbasis Magot

Parameter	Hasil
Sampah organik diolah	$\pm 10$ kg/minggu
Waktu penguraian	10–14 hari
Residu kompos	$\pm 2-3$ kg
Bau	Tidak menyengat

## PEMBAHASAN

Hasil kegiatan edukasi masyarakat di Desa Cisondari menunjukkan bahwa pendekatan edukatif dan partisipatif mampu meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan masyarakat dalam pemilahan sampah serta pengolahan sampah organik menggunakan magot. Peningkatan pengetahuan yang signifikan membuktikan bahwa edukasi yang terstruktur dan kontekstual dapat mengubah cara pandang masyarakat terhadap sampah, dari limbah menjadi sumber daya (Guerrero et al., 2013).

Pemanfaatan magot sebagai agen pengurai sampah organik terbukti efektif dan ramah lingkungan. Selain menghasilkan kompos yang dapat dimanfaatkan untuk pertanian dan perkebunan, teknologi ini juga berpotensi mendukung konsep ekonomi sirkular di tingkat desa. Surendra et al. (2016) menyatakan bahwa biokonversi sampah menggunakan serangga tidak hanya mengurangi timbulan sampah, tetapi juga menghasilkan produk bernilai ekonomi.

Larva yang siap mendekomposisi limbah organik umumnya berusia 5-10 hari. Sepanjang hidupnya larva BSF hanya dihabiskan dengan makan karena memiliki sifat sebagai dekomposer dan rakus. Hasil terbaik dari proses pengomposan dapat diketahui ketika pakan yang diberikan telah habis dan meninggalkan residu (Oktavia & Rosariawari, 2020)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh kasya, 2023 menunjukkan proses penguraian sampah organik dengan 500 larva maggot dapat dijadikan cara efektif dalam

penanggulangan tumpukan sampah organik rumah tangga.

Meskipun demikian, keberlanjutan program ini memerlukan dukungan lanjutan dari pemerintah desa dan partisipasi aktif masyarakat. Penyediaan sarana pendukung, pembentukan kelompok pengelola sampah, serta integrasi program ke dalam kebijakan desa menjadi faktor penting agar praktik pemilahan sampah dan pengolahan sampah organik dapat dilakukan secara berkelanjutan (KLHK, 2023).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan edukasi masyarakat tentang pemilahan sampah organik dan anorganik serta pembuatan pupuk kompos menggunakan magot di Desa Cisondari Kabupaten Bandung tahun 2025 berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Peningkatan pemahaman terlihat dari hasil evaluasi sebelum dan sesudah kegiatan yang menunjukkan perubahan positif terhadap pengetahuan jenis sampah, manfaat pemilahan, dan dampak lingkungan.

Selain itu, masyarakat mampu mempraktikkan pengolahan sampah organik menggunakan magot (Black Soldier Fly) secara mandiri. Pemanfaatan magot terbukti efektif dalam mempercepat proses penguraian sampah organik dan menghasilkan kompos yang ramah lingkungan. Kegiatan ini berkontribusi dalam mengurangi volume sampah rumah tangga serta mendukung pengelolaan sampah berkelanjutan berbasis masyarakat di tingkat desa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Databooks. (2020). Mayoritas Sampah Nasional dari Aktivitas Rumah Tangga pada 2020. Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan, 2025.
- Diener, S., Zurbrügg, C., Tockner, K., & Mathys, A. (2011). Conversion of organic material by black soldier fly larvae: Establishing optimal feeding rates. *Waste Management & Research*, 29(10), 1–10.
- Guerrero, L. A., Maas, G., & Hogland, W. (2013). Solid waste management challenges for cities in developing countries. *Waste Management*, 33(1), 220–232.
- Hidup, K. L. (2021). Tiongkok Hasilkan Limbah Makanan Rumah Tangga Terbesar di Dunia, Bagaimana Indonesia. 2021.
- Kasya, YM, Putri, FE, Sri AS, Efektifitas Larva Magot (Lalat Tentara Hitam/ Black Soldier Fly) Sebagai Pengurai Sampah Organik Rumah Tangga. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, Vol. 10, No. 8, Agustus 2023. <https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/kesehatan/article/view/10306/pdf>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2023). Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN). Jakarta: KLHK.
- Oktavia, E., & Rosariawari, F. (2020). Rancangan Unit Pengembangbiakan Black Soldier Fly (Bsf) Sebagai Alternatif Biokonversi Sampah Organik Rumah Tangga (Review). *EnviroUS*, 1(1), 65–74. <https://doi.org/10.33005/enviro.us.v1i1.20>
- Popa, R. dan Green, T. (2012). *Black Soldier Fly Applications*
- Surendra, K. C., Olivier, R., Tomberlin, J. K., Jha, R., & Khanal, S. K. (2016). Bioconversion of organic wastes into biodiesel and animal feed via insect farming. *Renewable Energy*, 98, 197–202.
- Yuwono, A. S., & Mentari, P. D. (2018). Black Soldier Fly (BSF) Penggunaan Larva (Maggot) Dalam Pengolahan Limbah Organik.
- Wangko, S. (2014). *Hermetia Illucens* Aspek Forensik, Kesehatan, Dan Ekonomi. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 6(1). <https://doi.org/10.35790/jbm.6.1.2014.4159>
- Zurbrügg, C., Gfrerer, M., Ashadi, H., Brenner, W., & Küper, D. (2012). Determinants of sustainability in solid waste management. *Waste Management*, 32(11), 2126–2133.

