

## Pembudidayaan Maggot untuk Olah Sampah Rumah di Desa Pasir Angin Kecamatan Mega Mendung, Bogor

Prihatin Oktivasari<sup>1</sup>, I ketut Sucita<sup>2</sup>, Asep Kurniawan<sup>3</sup>, Anis Rosyidah<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Politeknik Negeri Jakarta

Universitas Indonesia, Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kukusan, Kecamatan Beji, Kota Depok, 16425

Koresponden Surel: <sup>1</sup> [prihatin.oktivasari@tik.pnj.ac.id](mailto:prihatin.oktivasari@tik.pnj.ac.id)

### Abstrak

Potensi sampah di Jawa Barat sangat besar. Rata-rata produksi sampah di 27 kabupaten/kota Jawa Barat pada tahun 2023 sebesar 2.200 ton per hari. Komposisi sampah terbesar berdasarkan jenis sampah adalah sampah makanan, dan komposisi sampah terbesar berdasarkan sumbernya adalah sampah rumah tangga. Oleh karena itu, pengolahan sampah rumah tangga semakin digalakkan di Kabupaten Bogor melalui pemberdayaan masyarakat. Sampah rumah tangga dapat dikelola dengan menggunakan belatung. Pelatihan budidaya maggot oleh narasumber dilaksanakan secara offline dan diikuti oleh 20 peserta yang terdiri dari warga dan pemangku kepentingan desa. Budidaya maggot yang dikembangkan adalah maggot kering, maggot hidup dan telur maggot. Tim Dosen PNJ yang bekerjasama antara ICT KBK IoT-network dan pengelola konstruksi KBK Teknik Sipil melakukan upaya pengembangan pengetahuan pengelolaan sampah dengan memberikan fasilitas pengelolaan sampah rumah tangga dengan budidaya Maggot..

**Kata kunci:** Belatung, Limbah rumah tangga, Pemberdayaan manusia

### Abstract

The potential for waste in West Java is very large. The average amount of waste production in 27 districts/cities of West Java in 2023 will be 2200 tons per day. The largest waste composition based on type of waste is food waste, and the largest waste composition based on source is household waste. Therefore, household waste processing is increasingly being encouraged in Bogor Regency through community empowerment. Household waste can be managed using maggots. Maggot cultivation training by resource persons was carried out offline and was attended by 20 participants consisting of residents and village stakeholders. Maggot cultivation being developed is dry maggots, live maggots and maggot eggs. The PNJ Lecturer Team, which collaborates between ICT KBK IoT-network and KBK Civil Engineering construction management, is making efforts to develop knowledge of waste management by providing facilities to manage household waste using Maggot cultivation.

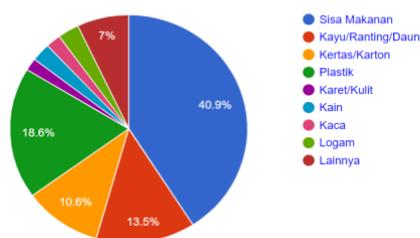
**Keywords:** Maggot, Household Waste, Human empowering

### Pendahuluan

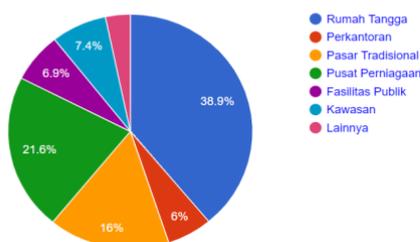
Potensi sampah di Jawa Barat sangat besar. Rata-rata jumlah produksi sampah di 27 kabupaten/kota Jawa Barat pada tahun 2023 sebesar 2200 ton per hari sebanding dengan peningkatan penduduk 2022 sebanyak 5.715.009 jiwa, terdiri atas 2.920.288 jiwa penduduk laki-laki dan 2.794.721 jiwa penduduk perempuan (BPS, 2022). Menurut Undang-Undang

Pengelolaan Sampah No. 18 Tahun 2008, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau setengah padat berupa bahan organik yang dapat terurai maupun tidak. Dilansir dari laman resmi [sipsn.menlhk.go.id](http://sipsn.menlhk.go.id) tahun 2022, presentase jenis sampah terbanyak menunjukkan angka 30.6% yang dihasilkan dari sisa makanan. Data timbunan sampah per tahun sebanyak 19.137.821,53 ton, yang terkelola baru mencapai 77.09 %, dan 22.91 % tidak terkelola setara dengan 4.384.933,92 ton/tahun. Komposisi sampah terbesar berdasarkan jenis sampah adalah sampah akibat sisa makanan, dan komposisi sampah berdasarkan sumber terbesarnya adalah sampah rumah tangga (Oswarii T, dkk, 2006). Peraturan pengelolaan sampah yang tidak memadai serta kapasitas dan sumber keuangan yang terbatas dapat memperkuat dampak negatif sampah terhadap kesehatan dan lingkungan perkotaan. Hal ini akan menjadi masalah besar bagi pemerintah pusat dan daerah, khususnya di negara berkembang (Fauziah & Rahmah, 2018). Pada umumnya pengelolaan sampah masih buruk, tingkat pelayanan 42-42% hingga 50%, padahal jumlah penduduk terus meningkat. Masih banyak warga yang membuang sampah ke sungai/kali. Sungai dijadikan tong sampah raksasa. Dengan angka yang cukup tinggi masyarakat Indonesia khususnya warga Jawa Barat dapat mengelola jenis sampah ini menggunakan hewan yang bernama latin *Hermetia Illucensa* atau lebih dikenal dengan sebutan maggot. Maggot merupakan larva dari jenis lalat Black Soldier Fly (BSF) (A.P. Siswanto, dkk, 2022). Dikutip dari laman resmi instagram Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Jawa Barat @dlh\_jabar, 1 Kg maggot BSF mampu mengurai sampah makanan sebanyak 2-5 Kg per hari. Artinya apabila masyarakat Indonesia khususnya warga Jawa Barat dapat memanfaatkan maggot sebagai pengelola sampah makanan, ini akan menjadi kesempatan yang baik untuk dapat mengurangi sampah makanan yang dibuang begitu saja sehingga dapat menjadi solusi dari pembuangan sampah sisa makanan.

Black Soldier Fly (BSF) bernama latin *Hermetia illucens* berordo Diptera, family Stratiomyidae dengan genus *Hermetia* (Hem, 2011). Diener (2010) penyebaran BSF antara 45° Lintang utara dan 40° Lintang Selatan di dunia. Suhu optimum BSF dapat tumbuh adalah 45°C, dan bisa bertahan hidup 4 jam di suhu minimum 0°C. Larva menjadi tidak aktif pada temperatur < 10°C dan suhu >45°C. Temperatur optimum untuk larva berkembang menjadi pupa adalah 25–30°C, BSF kawin pada suhu 28°C. BSF dewasa hidup dan meletakkan telurnya di celah-celah dekat habitat larva. Lalat BSF bukan hama karena tidak tertarik pada habitat manusia atau makanan (Furman dkk., 1959), karena bertahan hidup dari cadangan lemak tubuh yang diserap pada tahap larva. Larva BSF memakan segala bahan organik busuk, sampah dapur, sisa makanan, dan kotoran (Newton dkk., 2005).



Gambar 1. : Komposisi Sampah berdasarkan: Jenis sampah (([sipsn.menlhk.go.id](http://sipsn.menlhk.go.id)))



Gambar 2

Komposisi Sampah berdasarkan Sumber sampah ([sipsn.menlhk.go.id](http://sipsn.menlhk.go.id))

## Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat ini meliputi 3 tahap utama yaitu: persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Rangkaian kegiatan dilaksanakan pada 20 Juni hingga 30 September 2023 dan dilaksanakan secara luring antara tim Pengabdi dan mitra.

### Tahap Persiapan dan Sosialisasi Kegiatan

Tahap pertama yang dilakukan adalah persiapan dan sosialisasi kegiatan pelatihan budidaya Maggot. Pada tahap ini, tim Pengabdian Masyarakat melakukan koordinasi pelaksanaan kegiatan bersama dengan perwakilan mitra yaitu Bapak Wahyu selaku ketua RT 04 RW 04 Desa Pasir Angin, Kecamatan Mega Mendung, Jawa Barat (Gambar 2). Persiapan pertama yang dilakukan adalah pembersihan lahan untuk pembangunan tempat menyimpan sampah organik untuk hidup Maggot. Pengukuran lahan dan persiapan batako dan semen serta atap baja ringan untuk pendirian tempat olah sampah.



Gambar 3. Sosialisasi dan pengisian *pre test*

### Tahap Praktik Cara Budidaya Maggot dan pembuatan lubang biopori

Tahap kedua adalah praktik cara budidaya Maggot dan pembuatan lubang biopori. Kegiatan ini dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan. Kegiatan ini diawali dengan penyampaian materi mengenai pentingnya pengolahan sampah dari awal dengan melakukan pemilahan sampah rumah tangga oleh narasumber Idris Khaulani Muslich (Gambar 4), dan dilanjutkan dengan pembuatan lubang biopori (Gambar 5) untuk wadah simpan sampah organik dan cara budidaya Maggot dan telur Maggot (Gambar 6). Kegiatan ditutup dengan penyerahan alat dan tempat budidaya Maggot (Gambar 7 dan Gambar 8).



Gambar 4. Penyuluhan budidaya Maggot oleh Narasumber



Gambar 5. Pembuatan Lubang Biopori



Gambar 6. Hasil Maggot dan Telur Maggot



Gambar 7. Penyerahan alat dan tempat Budidaya Maggot



Gambar 8. Lahan pengumpulan sampah untuk budidaya Maggot

### Tahap Evaluasi dan Monitoring

Kegiatan Tahap ketiga adalah melakukan monitoring dan evaluasi untuk menjangkau masukan dari warga mengenai pelaksanaan kegiatan pelatihan budidaya Maggot untuk olah sampah rumah tangga.

## Hasil dan Pembahasan

Survei dan analisis pengetahuan awal warga terhadap membuang sampah rumah tangga, memilah sampah rumah tangga, produk Maggot serta minat warga untuk mengikuti pelatihan budidaya Maggot untuk Olah sampah. Data hasil survey awal disajikan pada Tabel 1. Survey dilakukan pada 25 orang warga Desa Pasir Angin Kecamatan Mega Mendung Kabupaten Bogor yang berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat.

**Tabel 1.** Survey dan analisis awal Warga

Aspek	Indikator	Persentase	
		Ya	Tidak
Pengetahuan tentang dampak kebiasaan membuang sampah sembarangan	• Membuang sampah ke lahan kosong	60	40
	• Membuang sampah ke empang/sungai	50	50
	• Mengumpulkan sampah plastik/besi,dll dan membuang sampah rumah tangga di sekitar rumah	30	70
Mengolah sampah	• Memilah sampah	10	90
	• Memanfaatkan Maggot	5	95
Pengetahuan tentang memilah sampah	• Kebiasaan memilah sampah organik dan an organik	5	95
	• Kebiasaan menjual sampah an organik	5	95
	• Kebiasaan mengolah sampah organik	5	95
Minat untuk mengikuti pelatihan budidaya Maggot	• Tertarik mengikuti pelatihan budidaya Maggot	100	0
	• Maggot memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai produk komersial	5	95

Berdasarkan hasil survey di atas diketahui bahwa 50% responden masih belum memahami cara memilah sampah yang baik dan cara membuang sampah ke lingkungan sekitar, sehingga sampah rumah tangga selalu dibuang ke empang/sungai sekitar. Seluruh responden berpendapat setuju mengenai pentingnya budidaya Maggot untuk mengatasi sampah rumah tangga yang menumpuk. Sebagian kecil responden (5%) yang mengenal Maggot dapat menciptakan zero waste, namun sebagian responden sudah banyak mengetahui dan menggunakan produk masker organik. Hasil survey juga menunjukkan bahwa seluruh responden tertarik untuk mengikuti pelatihan budidaya Maggot untuk olah sampah rumah tangga.

Kegiatan selanjutnya adalah pelatihan dan praktek budidaya Maggot dan membuat lubang biopori untuk olah sampah rumah tangga di Desa Pasir Angin, Kecamatan Mega Mendung, Kabupaten Bogor. Kegiatan ini diikuti oleh sebanyak 25 orang peserta dari perwakilan pamong desa dan Ibu-Ibu rumah tangga pada tanggal 30 September 2023. Kegiatan ini diawali dengan penyampaian materi oleh narasumber dari mengenai pentingnya memilah sampah dan menjadikan Maggot untuk memakan sampah rumah tangga menuju zero waste (Aa Juhanda, dkk, 2022).

Sesi akhir kegiatan dilakukan monitoring dan evaluasi kegiatan dengan membagikan angket survey kepada warga yang telah berpartisipasi sebagai responden. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui respon warga terhadap pelaksanaan kegiatan pelatihan budidaya

Maggot untuk olah sampah rumah tangga serta minat warga untuk mengembangkan keterampilan yang diperoleh untuk pengembangan usaha. Hasil survey evaluasi kegiatan terdapat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil survey evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat

Aspek	Indikator	Persentase	
		Ya	Tidak
Manfaat kegiatan	1. kegiatan ini memberikan pengetahuan mengenai memilah sampah	100	0
	2. Kegiatan ini memberikan manfaat tentang cara budidaya Maggot	100	0
Minat mengembangkan budidaya Maggot untuk usaha	1. Ketertarikan untuk mempraktekkan dan mengembangkan budidaya Maggot	65	35
	2. Kemungkinan warga berwirausaha mengembangkan Maggot	65	35
Kegiatan pelatihan	3. Kejelasan materi yang disampaikan	100	0
	4. Fasilitas dan peralatan yang digunakan dalam pelatihan sudah memadai	100	0

Berdasarkan hasil survey pasca kegiatan terlihat bahwa seluruh responden merasakan manfaat tentang adanya pelatihan budidaya Maggot untuk zero waste dan seluruh responden telah memahami pentingnya memilah sampah rumah tangga, dan membuang sampah organik sisa memasak di lubang biopori untuk tempat Maggot hidup setelah mengikuti kegiatan pelatihan ini. Dari aspek minat pengembangan usaha, terlihat bahwa sebagian besar responden tertarik untuk mengembangkan dan mempraktekkan keterampilan budidaya maggot di rumah masing-masing dan mengembangkannya sebagai produk usaha. Seluruh responden juga menyatakan bahwa materi dan petunjuk praktek yang disampaikan sangat jelas dan fasilitas serta peralatan yang digunakan dalam kegiatan pelatihan sudah memadai.

Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan masyarakat di Desa Pasir Angin, Kecamatan Mega Mendung, Kabupaten Bogor semakin sadar akan menjaga kebersihan individu serta lingkungan, serta dapat berkreasi dalam budidaya Maggot sehingga dapat menuju Desa zero waste dan meningkatkan pendapatan warga.

## Simpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan dengan baik dan lancar setelah dilakukan kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembudidayaan Maggot untuk olah sampah, 90% peserta mengetahui pentingnya mengolah sampah rumah tangga dan 90% peserta mengungkapkan tertarik untuk mempraktekkan dan mengembangkan budidaya Maggot. Kegiatan pelatihan praktek cara budidaya Maggot dan pembuatan lubang biopori dilaksanakan dalam 2 sesi dan diikuti oleh 25 orang peserta secara luring. Produk budidaya Maggot yang dikembangkan adalah Maggot hidup, Maggot kering dan telur Maggot. Harapan dari pelaksanaan kegiatan ini adalah mitra memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam menciptakan zero waste dari sampah rumah tangga dengan memilah, menaruh di lubang biopori, dan membudidayakan Maggot yang berpotensi untuk menciptakan wirausaha bagi mitra.

## Pengakuan/Acknowledgements

Ucapan terimakasih terhadap Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikan dukungan dan support finansial terhadap Kegiatan Pengabdian ini.

---

## Daftar Pustaka

- <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/https://www.bps.go.id/>  
Undang-Undang (UU) No.18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah. [Online]. Tersedia: UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah [JDIH BPK RI] (12 Desember 2020).
- Oswarii T, Suaryanto DA, S. D. (2006) “Potensi Nilai Ekonomis Pengelolaan Sampah Di Kota Depok,” p. 40.
- Fauziah, M. & Rahmah, Y. F. (2018). Pengolahan Sampah Organik Sebagai Upaya Peningkatan Produksi Pertanian Dan Perikanan Di Desa Karyamukti Kecamatan Pataruman Kabupaten Banjar Provinsi Jawa Barat. *Alkhidmat*. 1 (2), 41-50.
- A.P. Siswanto, M.E. Yulianto, H.D. Ariyanto, N. Pudiastutiningtyas, E. Febiyanti, A.S. Safira, M.I.S. Wardhana. Pengolahan Sampah Organik Menggunakan Media Maggot Di Komunitas Bank Sampah Polaman Resik Sejahtera Kelurahan Polaman, Kecamatan Mijen, Kota Semarang. *Jurnal Pengabdian Vokasi: Volume 02, Nomor.03, Juni 2022*.
- Hem, S. 2011. Final report: maggot – bioconversion research program in Indonesia, concept of new food resources results and applications 2005- 2011. Institut de Recherche pour le Développement. Perancis.
- Diener, S. 2010. A Disertation: valorisation of organic solid waste using the black soldier fly, *Hermetia illucens*, in Low and Middle-Income Countries. ETH Zurich. Swiss.
- Furman, D.P., R.D. Young, and E.P. Catts, 1959. *Hermetia illucens* (linnaeus) as a factor in the natural control of *musca domestica* linnaeus. *Journal of Economic Entomology*. 52.5: 917– 921.
- Newton, L., Sheppard, C., Watson, D.W., Burtle, G., Dove, R. 2005. Using the black soldier fly, *Hermetia illucens* as a value-added tool for the management of swine manure. *Waste Management Programs*. North Carolina State University.
- Aa Juhanda, Arfatul Makiyah. 2022. Pendampingan Pengelolaan Sampah Organik Melalui Maggot Dan Penerapan Perilaku Pola Hidup Bersih Sehat (Phbs) Di Kota Sukabumi. *Jurnal PKM: Pengabdian kepada Masyarakat Vol. 05 No. 06, November-Desember 2022*.
- Kartiadi. (2009). Giatkan Buang Sampah Pada Tempatnya. [Online]: <http://bandarsampah.blogdetik.com> (11 Desember 2020).