



Sosialisasi Budidaya Maggot untuk Pengolahan Sampah Organik di Kelurahan Sidoklumpuk, Kabupaten Sidoarjo

Firdause Fayzul Haq^{*1}, Mayra Reninta Khansa^{*1}, Tukiman²

^{1,2}Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur; Jl.Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya, telp: +62 (031) 870 6369

e-mail: ^{*1}firdause2906@gmail.com, ^{*1}mayrareninta05@gmail.com,
²tukiman_upnjatim@yahoo.com

Abstrak

Permasalahan sampah di masyarakat, khususnya di Kelurahan Sidoklumpuk, Sidoarjo, menjadi isu mendesak yang berdampak pada lingkungan dan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) sebagai solusi pengelolaan limbah organik rumah tangga dan peningkatan nilai ekonomi bagi masyarakat setempat. Dengan pendekatan kualitatif deskriptif, penelitian ini mengamati secara langsung penerapan budidaya maggot melalui kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) T oleh mahasiswa UPN Veteran Jawa Timur. Data dikumpulkan melalui observasi lapangan dan wawancara dengan masyarakat yang terlibat dalam program sosialisasi dan pelatihan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan maggot sebagai pengolah limbah organik efektif mengurangi volume sampah hingga 60% dalam waktu tiga bulan, sekaligus menghasilkan kompos dan pakan ternak berkualitas tinggi. Partisipasi masyarakat dalam budidaya maggot juga meningkat, menunjukkan potensi ekonomi yang signifikan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa budidaya maggot BSF tidak hanya membantu dalam pengelolaan limbah organik secara berkelanjutan tetapi juga memberdayakan masyarakat melalui penciptaan lapangan pekerjaan dan peningkatan pendapatan. Temuan ini penting untuk mendorong adopsi luas budidaya maggot sebagai solusi lingkungan dan ekonomi di masyarakat perkotaan.

Kata Kunci— maggot, limbah organik, pemberdayaan, ekonomi

Abstract

Waste management in communities, particularly in Sidoklumpuk Village, Sidoarjo, has become an urgent issue that impacts both the environment and public health. This study aims to examine the effectiveness of cultivating Black Soldier Fly (BSF) maggots as a solution for managing household organic waste while increasing the economic value for the local community. Using a descriptive qualitative approach, this research directly observed the implementation of maggot cultivation through the Community Service Program (KKN-T) conducted by students of UPN Veteran East Java. Data were collected through field observations and interviews with community members involved in the socialization and training programs. The results show that the use of maggots as organic waste processors effectively reduced waste volume by up to 60% within three months, while also producing compost and high-quality animal feed. Community participation in maggot cultivation also increased, indicating significant economic potential. This study concludes that BSF maggot cultivation not only supports sustainable organic waste management but also empowers communities through job creation and increased income. These findings are important to encourage the wider adoption of maggot cultivation as an environmental and economic solution in urban communities.

Keywords: maggot, organic waste, community empowerment, economy.

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah di masyarakat telah menjadi isu yang semakin mendesak, terutama di daerah perkotaan dan padat penduduk seperti pada kelurahan Sidoklumpuk di kabupaten Sidoarjo. Penumpukan sampah, baik organik maupun anorganik, menciptakan berbagai masalah lingkungan dan kesehatan. Sampah organik dari kegiatan rumah tangga, seperti sisa makanan dan limbah dapur, seringkali menjadi sumber utama bau tidak sedap, menarik hama, dan menghasilkan gas metana yang berkontribusi pada pemanasan global [1]. Budidaya maggot atau biasa dikenal dengan larva Black Soldier Fly (BSF), menghadirkan peluang signifikan untuk pengolahan limbah organik dan pembangunan ekonomi. Penelitian menunjukkan bahwa larva BSF dapat secara efisien menguraikan limbah organik, mengurangi ketergantungan TPA dan menghasilkan produk sampingan yang berharga seperti kompos dan pakan ternak. Upaya sosialisasi telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat tentang budidaya BSF, yang mengarah pada peningkatan partisipasi dan pengetahuan tentang praktik pengelolaan limbah [2]. Selain itu, produk hasil budidaya maggot, termasuk tepung maggot dan minyak maggot, telah disorot sebagai sarana untuk meningkatkan pengembalian ekonomi bagi usaha kecil dan menengah (UKM)[3]. Proses budidaya dapat diakses, memanfaatkan limbah organik yang tersedia, yang mendorong keterlibatan masyarakat dan penciptaan lapangan pekerjaan[4]. Secara keseluruhan, integrasi budidaya belatung BSF ke dalam ekonomi lokal tidak hanya mengatasi tantangan pengelolaan limbah tetapi juga menumbuhkan peluang bisnis yang berkelanjutan, sehingga memberdayakan masyarakat secara ekonomi dan lingkungan[3][5].

Maggot BSF dapat menguraikan limbah organik dengan cepat, mencapai pengurangan volume hingga 60% dalam waktu tiga bulan, sambil menghasilkan kompos dan pakan ternak berkualitas tinggi [6]. Penelitian menunjukkan bahwa larva BSF dapat mendegradasi berbagai bahan organik secara efektif, dengan tingkat degradasi bervariasi menurut jenis limbah; misalnya, beras dan daging menunjukkan tingkat degradasi tinggi masing-masing 69,83% dan 46%[7]. Mereka mengkonsumsi bahan organik pada tingkat yang mengesankan, dengan satu kilogram belatung mampu memproses 2 hingga 5 kilogram limbah setiap hari[8]. Proses biokonversi tidak hanya menghasilkan kompos berkualitas tinggi tetapi juga menghasilkan larva kaya protein yang berfungsi sebagai pakan ternak[9].

Secara keseluruhan, budidaya belatung BSF merupakan solusi berkelanjutan untuk pengelolaan limbah organik. Warga di Kelurahan Sidoklumpuk, Kecamatan Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur masih memiliki pengetahuan yang terbatas dalam menangani masalah sampah rumah tangga dan memanfaatkan limbah organik untuk meningkatkan nilai ekonomi. Masyarakat belum menyadari bahwa dengan memanfaatkan maggot sebagai pengolah limbah organik, mereka dapat mengurangi volume sampah secara efektif, karena maggot mampu menguraikan limbah organik dengan cepat dan efisien. Oleh karena itu, pelaksanaan kegiatan KKN-T oleh mahasiswa UPN Veteran Jawa Timur dilakukan di Kelurahan Sidoklumpuk. Langkah-langkah yang diambil dalam melibatkan masyarakat dalam penggunaan lalat BSF untuk budidaya maggot meliputi sosialisasi mengenai manfaat yang bertujuan untuk pengelolaan sampah, serta memberikan pemahaman kepada warga bahwa sampah organik dapat diolah menjadi produk yang bernilai ekonomi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan observasi lapangan untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang pengelolaan sampah berkelanjutan melalui pemanfaatan maggot. Metode ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis secara rinci makna dan pesan dari praktik pengelolaan sampah yang telah diterapkan. Observasi lapangan akan dilakukan untuk mengumpulkan data langsung mengenai

penggunaan maggot dalam proses pengelolaan sampah, mulai dari penerapan teknik hingga dampaknya terhadap lingkungan dan masyarakat.

Selama penelitian, data akan dikumpulkan melalui pengamatan langsung terhadap praktik pengelolaan sampah yang memanfaatkan maggot di lapangan. Proses ini meliputi pengelompokan dan identifikasi metode serta strategi yang digunakan dalam pemanfaatan maggot, serta analisis mengenai penerimaan dan implementasi metode tersebut dalam komunitas. Tujuan penelitian ini adalah untuk menjelaskan secara komprehensif bagaimana penggunaan maggot dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah, mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, dan mendukung keberlanjutan sistem pengelolaan sampah di masyarakat. Fokus penelitian ini terletak pada pengamatan langsung dan analisis mendalam, sehingga diharapkan mampu memberikan wawasan yang bermanfaat mengenai praktik pengelolaan sampah berkelanjutan dengan menggunakan maggot, serta menawarkan rekomendasi untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut dalam pengelolaan sampah di masa depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi budidaya maggot untuk pengolahan sampah organik yang dilakukan di RT 03, RT 09, RT 11, dan RT 14, Kelurahan Sidoklumpuk, Kabupaten Sidoarjo, terlaksanakan dan terimplementasikan secara optimal. Salah satu program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Gelombang 02 Sidoklumpuk dari mahasiswa Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur yang disesuaikan dengan kondisi sekitar dari Kelurahan Sidoklumpuk ini mendapatkan atensi dan respon positif dari warga setempat, termasuk ketua RT dan ketua PKK RT 03, RT 09, RT 11, dan RT 14 selaku pihak-pihak yang terjun langsung dalam kegiatan ini. Antusiasme ini menghasilkan keberlanjutan hingga pasca dilakukannya sosialisasi budidaya maggot untuk pengolahan sampah organik tersebut.

Pelaksanaan kegiatan ini merupakan bentuk pengabdian masyarakat dengan tujuan mengoptimalkan potensi sumber daya warga setempat. Melalui sosialisasi budidaya maggot untuk pengolahan sampah organik, warga setempat dibimbing untuk dapat memanfaatkan maggot, larva (berupa ulat), yang berasal dari telur serangga lalat yang bernama Black Soldier Fly (BSF). Maggot memiliki kandungan protein yang sangat tinggi untuk pakan ternak, pengolahan sampah, dan nilai jual yang tinggi, menjadikannya sebagai program pemberdayaan yang cocok untuk warga setempat Kelurahan Sidoklumpuk yang antusias terhadap kegiatan baru.

Sosialisasi budidaya maggot untuk pengolahan sampah organik dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu tahapan persiapan, tahapan sosialisasi, serta tahapan monitoring dan evaluasi. Optimalisasi dari tahapan-tahapan kegiatan ini membawa pada keberhasilan pelaksanaan program yang diuraikan berikut ini:

Tabel 1 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Budidaya Maggot

No.	Tahapan	Kegiatan	Pelaksanaan	Lokasi
1.	Tahapan Persiapan	Persiapan Pelaksanaan	03 Agustus 2024	Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur
2.		Persiapan Sosialisasi	09 Agustus 2024	Kelurahan Sidoklumpuk, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur
3.	Tahapan Sosialisasi	Pelaksanaan Sosialisasi Dan Praktik Budidaya Maggot Hari Ke-1	10 Agustus 2024	Kelurahan Sidoklumpuk, Kabupaten

				Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur
4.		Pelaksanaan Sosialisasi Dan Praktik Budidaya Maggot Hari Ke-2	11 Agustus 2024	Kelurahan Sidoklumpuk, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur
5.	Tahapan Monitoring dan Evaluasi	Monitoring Pra-Sosialisasi Pertama	13 Agustus 2024	Kelurahan Sidoklumpuk, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur
6.		Monitoring Pra-Sosialisasi Kedua	16 Agustus 2024	Kelurahan Sidoklumpuk, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur

Eksekusi dari program sosialisasi budidaya maggot untuk pengolahan sampah organik dilakukan selama Bulan Agustus 2024, dimulai dari tanggal 03 Agustus 2024 hingga 16 Agustus 2024. Kegiatan diawali dengan tahapan persiapan, melakukan penyesuaian program berdasarkan kondisi lingkungan sekitar Kelurahan Sidoklumpuk serta diskusi konfirmasi persiapan keperluan pelaksanaan pada tanggal 03 Agustus 2024, sebelum kegiatan KKN dilaksanakan. Kemudian dilaksanakan pre-sosialisasi setelah kegiatan KKN dimulai pada tanggal 09 Agustus 2024 yang bertujuan untuk menyesuaikan kondisi maggot agar siap untuk diproses pada saat sosialisasi. Mahasiswa KKN menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan sebagai media sosialisasi seperti bak maggot, sekop, rak susun, selang, toples plastik, kawat jaring, maggot hidup, dan maggot kering.

Tahapan sosialisasi dimulai dengan pelaksanaan program dilakukan dua hari pada tanggal 10 dan 11 Agustus 2024, mahasiswa KKN selaku penyedia program pemberdayaan mulai dengan memaparkan materi lengkap pengertian maggot, mengingat maggot bukan merupakan hal yang dikenali oleh orang awam. Kegiatan sosialisasi dilanjutkan dengan menjelaskan Langkah-langkah dari budidaya maggot itu sendiri, menunjukkan langsung bagaimana larva maggot dapat memproses sampah organik berupa kulit buah yang diletakkan di dalam bak maggot.



Gambar 1 Larva Maggot Memproses Sampah Organik

Sosialisasi disertai dengan pelatihan praktik budidaya maggot untuk pengolahan sampah organik. Sebagai bentuk lanjutan dari proses ini, mahasiswa KKN telah menyiapkan larva maggot yang pada malam sebelumnya telah diberi sampah organik sehingga mereka telah menghasilkan Kasgot, kotoran yang dihasilkan dari maggot BSF (*Black Soldier Fly*) dan memiliki potensi besar sebagai kompos/pupuk organik. Setelah maggot menyelesaikan siklus hidupnya dan

bertransformasi menjadi pupa, kotoran yang tertinggal, yaitu kasgot, yang merupakan bahan yang sangat berguna untuk meningkatkan kesuburan tanah. Kemudian dijelaskan bagaimana proses pemanfaatan kasgot diproses menjadi kompos yang melibatkan beberapa tahapan. Kasgot harus diproses untuk memastikan bahwa semua bahan organik yang tersisa telah terurai dengan baik. Ini bisa dilakukan dengan cara pengomposan lebih lanjut atau fermentasi untuk meningkatkan kualitas kasgot sebagai kompos. Proses ini juga membantu menghilangkan patogen atau kontaminan yang mungkin ada, sehingga kasgot aman digunakan pada tanaman.



Gambar 2 Pemaparan Materi Budidaya Maggot

Sosialisasi dirampungkan dengan penjelasan mengenai masa hidup maggot ataupun lalat BSF, membawa pada pembahasan mengenai pemanfaatan dari maggot yang masa hidupnya telah habis dan berubah dari larva dewasa menjadi pupa kering. Dijelaskan bagaimana larva dewasa yang akan berubah menjadi prepupa setelah mulai dari usia 18 hari, memanjat mencari tempat kering, yang dalam hal ini, toples plastik yang telah disediakan disamping bak maggot. Mahasiswa KKN memberikan alternatif supaya warga setempat dapat memanfaatkan dan memproses pupa kering agar tidak berkembang biak menjadi lalat, melalui alternatif menjual pupa maggot kering sebagai pakan ikan yang tentunya sekaligus menjadi alternatif penghasilan tambahan dari Kelurahan Sidoklumpuk.



Gambar 3 Praktik Langsung Bersama Warga Setempat

Pasca sosialisasi, pada tanggal 13 dan 16 Agustus 2024 dilaksanakan tahapan monitoring dan evaluasi dimana mahasiswa KKN memantau proses pra-sosialisasi budidaya maggot yang diletakkan di empat spot berbeda di Kelurahan Sidoklumpuk, RT 03, RT 09, RT 11, dan RT 14, yang hingga saat ini masih dikelola oleh masing-masing RT secara berkesinambungan, menunjukkan konisistensi warga setempat terhadap program yang dipaparkan, juga bagaimana kegiatan budidaya ini sesuai dengan kondisi lingkungan sekitar Kelurahan Sidoklumpuk.

Kegiatan sosialisasi budidaya maggot untuk pengolahan sampah organik ini memberikan dampak positif tidak hanya bagi warga setempat saja, namun juga melatih mahasiswa KKN dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat. Antusiasme warga setempat terlihat dari adanya komunikasi dua arah serta keaktifan dalam kegiatan sosialisasi dan praktik selama kegiatan langsung. Warga tidak hanya dipaparkan materi mengenai maggot saja, namun juga dibekali ilmu baru berupa budidaya maggot yang selain dapat digunakan sebagai sarana pengolahan sampah organik rumah

tangga warga Kelurahan Sidoklumpuk, juga menambah alternatif baru dalam kegiatan warga yang sekaligus memiliki potensi sumber penghasilan tambahan.

SIMPULAN

Kegiatan sosialisasi budidaya maggot untuk pengolahan sampah organik di Kelurahan Sidoklumpuk, Kabupaten Sidoarjo, berhasil meningkatkan pemahaman dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan limbah organik. Melalui tahapan persiapan, pelaksanaan sosialisasi, serta monitoring dan evaluasi, warga setempat kini lebih sadar akan pentingnya pengolahan sampah organik yang efisien dan berkelanjutan. Maggot, yang sebelumnya kurang dikenal, kini diakui sebagai solusi efektif dalam mengurangi volume sampah dan menciptakan produk bernilai ekonomi, seperti kompos dan pakan ikan/ternak.

Pelatihan yang dilakukan oleh mahasiswa KKN Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur mendapatkan respons positif dari masyarakat. Partisipasi aktif warga dalam setiap kegiatan, mulai dari pemahaman dasar tentang maggot hingga praktik budidaya, menunjukkan tingginya minat dan komitmen untuk menerapkan teknologi ini. Dampak jangka panjang dari program ini tidak hanya terlihat dalam pengurangan sampah organik, tetapi juga dalam potensi peningkatan pendapatan warga melalui penjualan produk hasil budidaya maggot.

Secara keseluruhan, sosialisasi ini telah membuktikan bahwa budidaya maggot dapat menjadi solusi efektif dan berkelanjutan untuk mengatasi masalah sampah organik di daerah perkotaan. Keberhasilan program ini juga menegaskan pentingnya edukasi dan kolaborasi antara masyarakat dan lembaga pendidikan dalam menciptakan perubahan positif yang berdampak pada lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.

SARAN

1. **Optimasi Proses Budidaya**
Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengoptimalkan proses budidaya maggot, termasuk penentuan jenis limbah organik yang paling efektif dan metode budidaya yang lebih efisien. Studi ini dapat membantu meningkatkan hasil dan kualitas produk yang dihasilkan.
2. **Potensi Pengembangan Produk**
Penelitian lebih lanjut bisa difokuskan pada eksplorasi dan pengembangan produk turunan dari maggot, seperti pupuk organik dan pakan hewan. Identifikasi potensi pasar dan inovasi produk dapat membuka peluang ekonomi yang lebih luas bagi masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh Mahasiswa/i anggota kelompok program kerja Maggot atas kerja keras dan kerja sama nya selama kegiatan pengabdian masyarakat, yakni Ridho Augustha Putra, Sisilia Putri K.D, Syavrielya Anissa Aulia Sianipar, Moch. Rizky Fahrezy, Maharani Putri Rabbani, Nanda Syarla Hariyanti, Muhammad Wibbie Wiweka Subono, dan Cantika Aura Jahzy.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Negi, A. Mandpe, A. Hussain, and S. Kumar, "Collegial effect of maggots larvae and garbage enzyme in rapid composting of food waste with wheat straw or biomass waste," *J Clean Prod*, vol. 258, p. 120854, 2020, doi: 10.1016/j.jclepro.2020.120854.

- [2] A. Abidin, A. B. Sadiq, S. Wim, and L. A. Malatania, "Sosialisasi Peluang Bisnis Budidaya Maggot BSF Pada Masyarakat Pondok Dalem Semboro Jember," *SEJAGAT : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 11–17, 2024, doi: 10.25047/sejagat.v1i1.5016.
- [3] N. Supartini, K. Ahmadi, A. J. Ka'arayeno, and S. Sumarno, "Pelatihan dan Pendampingan Ekstraksi Minyak Maggot dan Penepungan Maggot di UKM Grand Larva Kota Malang," *JAST : Jurnal Aplikasi Sains dan Teknologi*, vol. 8, no. 1, pp. 39–49, 2024, doi: 10.33366/jast.v8i1.5814.
- [4] A. Muzaki and S. Nur, "Pengembangan Usaha Agribisnis Maggot dan Pemanfaatan Limbah Maggot (*Hermetica Illucens*)," vol. 3, no. 1, pp. 856–860, 2024.
- [5] Mila Sari, Kalasta Ayunda, Siti Handam Dewi, and Rantika Maida Sahara, "Socialization of the Use of Cross-sectional Area Variations Container for the Amount of Weight Reduction in Organic Waste by Using BSF Maggots (Black Soldier Fly)," *Sustainable Applied Modification Evidence Community*, vol. 1, no. 1, pp. 10–14, 2024, doi: 10.69855/samec.v1i1.18.
- [6] Hadi Samsul, Rahmadina Nazwa, Aulia Ramadani Rizka, and Nastiti Kunti, "Pengolahan Limbah Organik Menggunakan Maggot Black Soldier Fly di Pokmas Landasan Ulin Tengah, Landasan Ulin," *Kayuh Baimbai : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 01, no. 02, pp. 34–40, 2024, [Online]. Available: <https://ejurnal.unukase.ac.id/index.php/kbjpm/article/view/35/28>
- [7] M. S. A. Putri *et al.*, "Effectiveness of Organic Waste Degradation Level using the Black Soldier Fly Maggot," *Journal of Health Science and Prevention*, vol. 7, no. 1, pp. 1–9, 2023, doi: 10.29080/jhsp.v7i1.822.
- [8] Y. Dwi Astanti, W. Wulan Nandari, D. Hudawan Santoso, K. Hasanah, and U. Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta, "DHARMA: Jurnal Pengabdian Masyarakat Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pembangunan Nasional 'Veteran' Yogyakarta INISIASI KELOMPOK MASYARAKAT PENGELOLA SAMPAH ORGANIK DENGAN BUDIDAYA MAGGOT BSF (BLACK SOLDIER FLY) DI PADUKUHA," vol. 4, pp. 67–76, 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/dlppm>
- [9] A. Kahar, M. Busyairi, S. Sariyadi, A. Hermanto, and A. Ristanti, "Bioconversion of Municipal Organic Waste Using Black Soldier Fly Larvae Into Compost and Liquid Organic Fertilizer," *Konversi*, vol. 9, no. 2, pp. 35–40, 2020, doi: 10.20527/k.v9i2.9176.