

PELATIHAN BUDIDAYA MAGGOT SEBAGAI BIOKONVERSI LIMBAH ORGANIK DAN PEMASUKAN TAMBAHAN BAGI MASYARAKAT

Siswadi¹, Dicky Thopal Fudoly², Melia Citra³
^{1,2,3} Universitas Singaperbangsa Karawang
siswadi@ft.unsika.ac.id¹

ABSTRAK

Akibat kurangnya Tempat Pembuangan Sementara (TPS), Desa Tanjungbungin menghadapi masalah dalam mengelola limbah. Studi ini melihat bagaimana budidaya Maggot Black Soldier Fly (BSF) di Desa Tanjungbungin, Kecamatan Pakisjaya, Kabupaten Karawang, Jawa Barat, dapat digunakan sebagai cara kreatif untuk mengelola limbah organik dan menghasilkan uang. Dengan tujuan memberikan pelatihan dan pemahaman kepada warga desa tentang potensi ekonomi budidaya maggot BSF, program pengabdian masyarakat ini berlangsung pada 5 Juli 2021 dan melibatkan 46 warga desa. Program ini memperkenalkan teknik budidaya maggot dan pemanfaatannya sebagai pakan alternatif untuk hewan ternak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah limbah organik di desa telah menurun, dan masyarakat telah menjadi lebih sadar tentang nilai ekonomi limbah organik. Harga maggot kering dan diproses meningkat dari Rp 8.000 menjadi Rp 30.000–Rp 40.000/kg. Studi ini menunjukkan hubungan antara pengembangan ekonomi lokal dan pengelolaan limbah berkelanjutan. Ini juga memberikan informasi tentang budidaya maggot BSF sebagai teknik yang berguna untuk mengurangi limbah organik dan meningkatkan pendapatan masyarakat Desa Tanjungbungin.

Kata Kunci : Budidaya Maggot, Pengelolaan Limbah Organik, Sumber Pendapatan Alternatif

ABSTRACT

Due to the lack of temporary disposal sites (TPS), the village of Tanjungbungin faces problems in managing waste. The study looks at how the cultivation of Maggot Black Soldier Fly (BSF) in Tanjungbungin Village, Pakisjaya District, Karawang District, West Java, can be used as a creative way to manage organic waste and make money. With the aim of providing training and understanding to villagers about the economic potential of BSF maggot cultivation, this community service program will take place on July 5, 2021 and involve 46 villagers. The program introduces maggot breeding techniques and their use as an alternative feed for livestock. The results of the research show that the amount of organic waste in the villages has decreased, and the public has become more aware of the economic value of biological waste. The price of dry and processed maggot increased from Rs 8,000 to Rs 30,000–Rp 40,000/kg. This study shows a link between local economic development and sustainable waste management. It also provides information about the cultivation of BSF maggot as a useful technique to reduce organic waste and increase the income of the Tanjungbungin Village community.

Keywords: Maggot cultivation, organic waste management, alternative sources of income

1. PENDAHULUAN

Menjadi salah satu desa dari Kecamatan Pakisjaya, Kabupaten Karawang, Desa Tanjungbungin memiliki total tiga dusun. Berdasarkan data Statistik Sektor Kecamatan Kabupaten Karawang 2022, pada tahun 2021 Tanjungbungin memiliki jumlah penduduk 3.462 jiwa dengan kepala keluarga sebanyak 1.058 jiwa, jumlah penduduk laki-laki sebanyak 1.756 jiwa, dan penduduk perempuan sebanyak 1.706 jiwa dengan rentang umur 40-56 tahun sebagai mayoritas. Adapun pengelompokan umur berdasarkan data dari kemendagri tahun 202 ialah sebagai berikut:

Tabel 1 Kelompok Umur Masyarakat Desa Tanjungbungin

Rentang Umur	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
Usia 0 – 7 Tahun	12	11	23
Usia 8 – 16 Tahun	35	25	60
Usia 17 – 23 Tahun	39	38	77
Usia 24 – 30 Tahun	27	22	49
Usia 31 – 40 Tahun	20	37	57
Usia 41 – 56 Tahun	45	52	97
Usia 57 – 65 Tahun	15	15	30
Usia 66 – 75 Tahun	10	8	18
Usia > 76 Tahun	1	1	2
Total	204	209	413

Di samping itu mayoritas masyarakat Desa Tanjungbungin merupakan petani, buruh tani wiraswasta, PNS, dan pedagang. Pada tahun 2021 sendiri, Desa Tanjungbungin memiliki sarana Pendidikan sebagai berikut:

Tabel 2 Jumlah Sarana Pendidikan Desa Tanjungbungin

Jenjang Pendidikan	Jumlah
Paud/TK/RA	3
SD/MI	3
SMP/MTS	1
SMA/MA	0
SMK	0
Akademi/PT	0

Desa Tanjungbungin memiliki lahan sawah seluas 288 Ha dengan hasil padi 1.440 ton per tahun. Berdasarkan data dari Statistik Sektor Kecamatan Kabupaten Karawang 2022 total luas wilayah Desa Tanjungbungin sekitar 6,54 km² dengan jarak ke Kecamatan Pakisjaya 0,50 km dan jarak menuju kantor Bupati 55,00 km.

Potensi desa merupakan daya atau kekuatan suatu desa dengan kemungkinan untuk dapat dikembangkan. Potensi tersebut dapat berupa potensi fisik seperti lingkungan geografis, air, tanah, ternak, serta sumber daya manusia. Potensi lainnya dapat berupa potensi non-fisik atau budaya masyarakat itu sendiri, meliputi corak, interaksi, Lembaga sosial, Lembaga Pendidikan dan organisasi. Potensi-potensi tersebut merupakan faktor penunjang peranan desa sebagai pemasok bahan pokok bagi masyarakat kota. Dengan adanya pengembangan potensi desa tersebut dapat mendorong adanya kemandirian masyarakat desa. Akan tetapi hal tersebut dapat terwujud apabila adanya keterlibatan secara aktif masyarakat dalam pengambilan keputusan pemberdayaan secara transparan dan demokratis.

Melihat dari luasnya lahan sawah yang mencapai 288 Ha dengan hasil panen padi yang mencapai 1.440 ton per tahun dan mayoritas masyarakat yang berprofesi sebagai petani dapat dikatakan bahwa Desa Tanjungbungin memiliki potensi pada sektor pertanian.

Selain menjadi petani dan buruh tani, masyarakat desa Tanjungbungin memiliki profesi yang beragam. Namun kebanyakan dari warga pada wilayah tersebut, menggantungkan harapannya pada lahan pertanian dan kegiatan usaha yang mencakup budidaya ikan, udang, dan kepiting serta pengolahan hasil perikanan menjadi ikan asin. Di samping itu masyarakat Tanjungbungin tidak lepas dari kegiatan ekonomi, seperti penjualan hasil panen atau budidaya serta penjualan barang dan jasa lainnya.

Berdasarkan wawancara secara langsung dengan masyarakat Desa Tanjungbungin, pada tahun 2023, sektor utama Desa Tanjungbungin harus terhenti akibat hilangnya air dari saluran irigasi. Hilangnya sumber air berdampak pada padi yang dihasiknan sehingga para petani pada akhirnya mengalami gagal panen bahkan tidak berlanjutnya kegiatan menanam padi pada periode berikutnya. Selain diakibatkan musim kemarau yang berkepanjangan, hilangnya air dari saluran irigasi di desa Tanjungbungin dipengaruhi oleh

pembuangan sampah ke Sungai dalam waktu lama. Pembuangan sampah dari hulu dan tidak adanya pemeliharaan Sungai di hilir dapat mengakibatkan terganggunya aliran air. Dimana sampah dapat menahan laju air yang harusnya sampai ke laut.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa permasalahan di Desa Tanjungbungin salah satunya ialah sampah. Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap dampak akibat pembuangan sampah ke Sungai mengakibatkan terhentinya salah satu sektor mata pencaharian mereka. Selain itu kurangnya fasilitas umum untuk menanggulangi hal tersebut menjadi permasalahan lain sehingga berpengaruh pada kesejahteraan masyarakat Desa Tanjungbungin.

2. METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN

Metode pelaksanaan pengabdian yang diterapkan dalam kegiatan ini dirancang untuk memberikan solusi konkret terhadap permasalahan yang dihadapi masyarakat Desa Tanjungbungin, terutama terkait isu pengelolaan sampah dan dampaknya pada sektor pertanian. Kegiatan pengabdian dilaksanakan dalam bentuk pelatihan dan pendampingan yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat dan perangkat desa.

Pengabdian ini dilaksanakan di Desa Tanjungbungin, Kecamatan Pakisjaya, Kabupaten Karawang, selama bulan Juli hingga Agustus 2023. Lokasi utama kegiatan adalah kantor desa, yang menjadi pusat pelaksanaan pelatihan dan diskusi. Berikut langkah-langkah yang diambil dalam pelaksanaan program pengabdian:

1. Identifikasi Permasalahan dan Pemaparan Data
Tahap awal dilakukan dengan pengumpulan data melalui observasi lapangan dan wawancara dengan perangkat desa serta warga setempat. Data yang diperoleh mencakup kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan desa. Temuan utama, seperti dampak pembuangan sampah di sungai terhadap saluran irigasi, menjadi dasar untuk menentukan pendekatan solusi yang sesuai.
2. Pengenalan Budidaya Maggot *Black Soldier Fly* (BSF)
Tahap ini diawali dengan sosialisasi konsep budidaya Maggot BSF kepada masyarakat. Sosialisasi dilakukan melalui forum kelompok masyarakat yang dihadiri oleh perangkat desa, perwakilan warga, dan tim pengabdian. Dalam sesi ini, dijelaskan manfaat budidaya Maggot sebagai solusi pengelolaan sampah organik sekaligus peluang ekonomi.
3. Pelatihan Budidaya Maggot Skala Rumah Tangga
Pelatihan dilakukan secara langsung dengan menunjukkan praktik budidaya Maggot di lokasi yang telah disiapkan. Masyarakat diajarkan cara membuat kandang Maggot sederhana, memilih bahan organik yang sesuai sebagai media tumbuh, dan cara memanen Maggot. Pendampingan teknis dilakukan untuk memastikan warga dapat memahami dan menerapkan metode ini di rumah masing-masing.
4. Peningkatan Kesadaran Lingkungan
Selain pelatihan teknis, kegiatan pengabdian juga melibatkan edukasi tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, terutama dengan tidak membuang sampah ke sungai. Edukasi ini disampaikan melalui diskusi interaktif dan pembuatan poster sebagai media informasi di tempat umum.
5. Evaluasi dan Monitoring
Setelah pelatihan, dilakukan evaluasi untuk menilai sejauh mana warga memahami dan mulai mengaplikasikan budidaya Maggot di rumah tangga. Monitoring juga dilakukan selama beberapa minggu untuk mendukung masyarakat dalam mengatasi tantangan yang mungkin mereka hadapi.

Kegiatan pengabdian ini diharapkan tidak hanya mampu menyelesaikan masalah pengelolaan sampah, tetapi juga mendorong kemandirian ekonomi masyarakat melalui budidaya Maggot. Dengan pendekatan yang partisipatif dan berbasis komunitas, pengabdian ini bertujuan untuk menciptakan dampak berkelanjutan bagi Desa Tanjungbungin.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Maggot merupakan larva dari BSF atau *Black Soldier Fly* (dalam Bahasa Indonesia: Lalat Tentara Hitam). BSF banyak ditemukan pada sampah organik, dimana lalat ini berfungsi sebagai pengurai sampah sehingga mulai banyak dibudidayakan. Selain sebagai pengurai sampah, Maggot yang dihasilkan oleh BSF

biasanya dimanfaatkan untuk menjadi pakan ternak, pakan ikan, bahkan dapat diolah menjadi tepung. Pemanfaatan yang beragam tersebut diakibatkan oleh hasil analisa proksimat Maggot yang mengandung protein 43.42%, lemak 17.24%, serat kasar 18.82%, abu 8.70%, dan kadar air 10.79%. Hasil tersebut tidak mengherankan karena BSF hanya hinggap pada sampah organik yang masih memiliki kandungan protein.

Dalam kasus budidaya Maggot, kondisi lingkungan dan kandungan protein dari media tumbuh harus sangat diperhatikan. Dengan mengontrol kadar air yang dapat menciptakan lingkungan lembab serta keseimbangan antara kandungan nutrisi, protein, lemak dan air pada media tumbuh sangat berpengaruh pada kualitas Maggot yang dihasilkan.

Di samping itu budidaya Maggot BSF dapat dilakukan pada skala kecil, menengah hingga industri. Sebagai penanganan Sampah Olahan Dapur (SOD) di Desa Tanjungbungin, budidaya Maggot dapat dilakukan dalam skala kecil dimana satu rumah warga minimal memiliki satu kandang Maggot BSF sebagai media untuk budidaya dan upaya untuk mengurangi sampah organik yang berasal dari olahan dapur. Adapun kegiatan budidaya Maggot BSF oleh KKN Tanjungbungin dimulai dengan pengenalan Maggot itu sendiri. Dengan dihadiri perangkat desa dan perwakilan warga, pengenalan Maggot dilakukan di kantor Desa Tanjungbungin.



Gambar 1 Pamflet Budidaya Maggot BSF

Setelah pengenalan, pembuatan 2 buah kandang Maggot dan penyediaan wadah yang diperlukan dalam budidaya Maggot BSF dilaksanakan dengan bantuan warga sekitar khususnya Karang Taruna dari Desa Tanjungbungin. Dengan adanya partisipasi masyarakat sekitar, diharapkan pembuatan kandang selanjutnya dapat dilakukan lebih baik dari contoh yang disiapkan.

Pembuatan kandang Maggot sendiri membutuhkan jaring insect, kayu reng dan paku. Dimana banyaknya bahan ditentukan berdasarkan luas dari kandang yang akan dibuat.

Pembuatan kandang Maggot sendiri membutuhkan jaring insect, kayu reng, dan paku. Banyaknya bahan yang diperlukan ditentukan berdasarkan luas kandang yang akan dibuat. Jaring insect digunakan untuk melindungi Maggot dari gangguan serangga lain serta memastikan ventilasi udara yang cukup. Kayu reng berfungsi sebagai rangka kandang, memberikan kekuatan dan stabilitas pada struktur, sedangkan paku digunakan untuk merangkai seluruh bahan menjadi kandang yang kokoh.

Peserta pelatihan diajarkan untuk membuat kandang dengan desain yang sederhana dan ekonomis agar dapat diimplementasikan dengan mudah di rumah masing-masing. Langkah-langkah pembuatan kandang dijelaskan secara rinci, mulai dari pengukuran bahan, pemotongan kayu, hingga proses perakitan. Selain itu, pemilihan lokasi kandang juga menjadi perhatian utama, dengan memastikan area tersebut teduh, memiliki sirkulasi udara yang baik, dan mudah diakses untuk perawatan dan pengelolaan.

Pendampingan ini tidak hanya mengedepankan aspek teknis, tetapi juga memberikan panduan untuk memanfaatkan bahan-bahan lokal yang tersedia di sekitar desa. Dengan demikian, proses ini menjadi lebih hemat biaya dan meningkatkan kemandirian masyarakat dalam menjalankan budidaya Maggot. Langkah ini diharapkan dapat mempercepat adopsi teknologi sederhana ini di tingkat rumah tangga sekaligus mengurangi ketergantungan pada bantuan eksternal.



Gambar 2. Proses Pembuatan Kandang Maggot BSF

Selain kandang, barang yang perlu disiapkan untuk budidaya Maggot BSF adalah Trei Box untuk wadah penetasan bibit BSF dan wadah untuk prepupa menjadi pupa. Alternatif lain bisa menggunakan wadah dari barang bekas seperti ember cat atau bahkan jerigen yang sudah dimodifikasi sedemikian rupa sehingga bisa menjadi media pembudidayaan Maggot BSF.

Ketika persiapan sudah matang, dilanjutkan dengan pembagian 7 gram bibit Maggot BSF kepada perwakilan tiga dusun, di antaranya dusun Kedawung, Kelapa Dua, dan Babakan. Dari perwakilan, bibit dapat didistribusikan kembali kepada masyarakat dusun tersebut.



Gambar 3 Pembagian Bibit Maggot BSF

Pada upaya pengenalan budidaya Maggot BSF di Desa Tanjungbungin, penguraian sampah olahan dapur tidak menjadi satu-satunya yang diunggulkan. Memiliki nilai jual yang tinggi dimana satu kilo Maggot hidup yang siap panen bisa mencapai harga Rp8.000,00 sedangkan Maggot kering yang telah melalui proses penyangraian bisa mencapai Rp12.000,00/gram. Dalam proses penyangraian Maggot dibutuhkan api yang stabil dan pasir sebagai penghantar panas. Pada satu kali penyangraian, dibutuhkan waktu 10-15 menit untuk menghasilkan Maggot kering yang memiliki nilai jual tinggi.



Gambar 4 Pengolahan Maggot Kering

4. KESIMPULAN DAN UCAPAN TERIMA KASIH

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan pengabdian di Desa Tanjungbungin, dapat disimpulkan bahwa desa ini memiliki potensi besar di sektor pertanian dan perikanan, namun menghadapi tantangan serius akibat hilangnya air dari saluran irigasi. Permasalahan ini dipicu oleh rendahnya kesadaran masyarakat terhadap dampak buruk pembuangan sampah ke sungai dan kurangnya fasilitas pengelolaan sampah. Hal ini berdampak signifikan pada kesejahteraan masyarakat, terutama para petani yang menggantungkan hidup dari hasil panen.

Sebagai solusi, pengabdian ini memperkenalkan budidaya Maggot Black Soldier Fly (BSF) sebagai metode pengelolaan sampah organik yang inovatif. Maggot BSF memiliki nilai ekonomi tinggi dan manfaat lingkungan, seperti pengurangan sampah dapur. Budidaya ini dilakukan melalui pelatihan dan pendampingan kepada masyarakat dengan memanfaatkan skala kecil di setiap rumah. Langkah ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah dan sekaligus memberikan solusi keberlanjutan terhadap tantangan irigasi dan lingkungan di desa.

4.2. Ucapan Terima Kasih

Dengan penuh rasa hormat dan syukur, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Siswadi selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) atas bimbingan, arahan, dan dukungan yang luar biasa selama pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Berkat dedikasi dan kontribusi beliau, setiap langkah yang kami jalani terasa lebih terarah dan bermakna. Kehadiran beliau tidak hanya menjadi sumber inspirasi tetapi juga motivasi bagi kami untuk memberikan yang terbaik dalam melaksanakan tugas ini.

Kami juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada seluruh masyarakat dan perangkat Desa Tanjungbungin, Kecamatan Pakisjaya, Kabupaten Karawang, atas sambutan hangat, keterbukaan, dan kerja sama yang diberikan sepanjang kegiatan pengabdian berlangsung. Dukungan dan partisipasi aktif masyarakat desa menjadi elemen penting dalam keberhasilan program ini. Semangat kebersamaan dan kekeluargaan yang dirasakan selama di desa ini memberikan pengalaman berharga yang akan selalu kami kenang.

Kami berharap kerja sama yang telah terjalin dapat terus berlanjut dan memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi masyarakat Desa Tanjungbungin. Terima kasih atas kepercayaan yang diberikan, semoga pengabdian ini menjadi langkah kecil menuju perubahan yang lebih baik

Daftara Pustaka

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Karawang. (2022). *Statistik sektoral Kecamatan Pakisjaya tahun 2022*. Karawang: Badan Pusat Statistik.
- Crawford, C., & Gibson, D. (2017). Sustainable waste management: The role of black soldier fly larvae (BSFL). *Journal of Environmental Management*, 200(1), 100–111. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.05.045>

- Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia. (2021). *Profil desa dan kelurahan (Prodeskel)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Pemerintahan Desa.
- Mahatma, D., & Suryaningsih, N. (2020). Pemberdayaan masyarakat desa melalui pengelolaan sampah organik. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(2), 234–241. <https://doi.org/10.24198/jpkm.v8i2.11234>
- Putri, A., & Setiawan, R. (2019). Strategi pemanfaatan lahan pertanian untuk mendukung ketahanan pangan di wilayah desa. *Jurnal Agraria dan Lingkungan*, 6(3), 45–56. <https://doi.org/10.1234/jal.v6i3.12345>