

**LAPORAN AKHIR
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
INTERNAL DOSEN**



PENINGKATAN PARTISIPASI MASYARAKAT DENGAN MEMANFAATKAN *BLACK SOLDIER FLY* (BSF) UNTUK MENGELOLA SAMPAH ORGANIK SEKALIGUS MENGHASILKAN PAKAN TERNAK DAN PUPUK ORGANIK

Tim Pengusul:

Nindy Callista Elvania, S.T., M.Ling

Dr. Heri Mulyanti, S.Si., M,Sc

Eka Luluk Fitriani

Reva Putri Sugianti

Nomor Kontrak

049 / LPPM-PENGMAS / UB / V / 2025

Dibiayai oleh:

Universitas Bojonegoro

Periode 2 Tahun Anggaran 2024/2025

UNIVERSITAS BOJONEGORO

2025

HALAMAN PENGESAHAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PENDANAAN PERGURUAN TINGGI

1. Judul Pengabdian : Peningkatan Partisipasi Masyarakat Dengan Memanfaatkan *Black Soldier Fly* (BSF) Untuk Mengelola Sampah Organik Sekaligus Menghasilkan Pakan Ternak Dan Pupuk Organik
2. Ketua Pengabdi
- Nama Pengabdi : Nindy Callista Elvania, S.T., M.Ling.
 - NIDN : 07 0202 9501
 - Program Studi : Ilmu Lingkungan
 - E-mail : elvaniacallista@gmail.com
 - Bidang Keilmuan : Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan
3. Anggota Pengabdi
- Dosen
- Nama Pengabdi : Dr. Heri Mulyanti, S.Si., M,Sc
 - NIDN : 07 1212 8902
 - Program Studi : Ilmu Lingkungan :
 - E-mail : herimulyanti@saintek.unigoro.ac.id
 - Bidang Keilmuan : Manajemen Bencana Dan Iklim
- Mahasiswa 1
- Nama Pengabdi : Eka Luluk Fitriani
 - NIM : 23 25201 1 003
 - Program Studi : Ilmu Lingkungan
 - E-mail : ekalf@gmail.com
 - Bidang Keilmuan : Ilmu Lingkungan
- Mahasiswa 2
- Nama Pengabdi : Reva Putri Sugianti
 - NIM : 23 25201 1 012
 - Program Studi : Ilmu Lingkungan
 - E-mail : revaps@gmail.com
 - Bidang Keilmuan : Ilmu Lingkungan

4. Jangka Waktu Pengabdian : 6 Bulan
5. Lokasi Pengabdian : Desa Jelu, Kecamatan Ngasem, Kabupaten
Bojonegoro
6. Dana Diusulkan : Rp. 2.000.000

Mengetahui,
Ketua LPPM Universitas Bojonegoro,

Bojonegoro, 08 September 2025
Pengusul,



Laily Agustina Rahmawati, S.Si., M.Sc.

NIDN 07 210886 01

Nindy Callista Elvania, S.T., M.Ling.

NIDN 07 020295 01

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa saya panjatkan kehadirat Allah SWT karena dengan berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan laporan pengabdian ini dengan sebaik-baiknya. Laporan pengabdian ini berjudul **“Peningkatan Partisipasi Masyarakat Dengan Memanfaatkan *Black Soldier Fly* (BSF) Untuk Mengelola Sampah Organik Sekaligus Menghasilkan Pakan Ternak Dan Pupuk Organik”** ini disusun untuk memenuhi salah satu tridarma perguruan tinggi yaitu pengabdian. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa pengabdian sampai pembuatan laporan ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu saya mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam pembuatan laporan pengabdian ini.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga pengabdian ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu tentang Ilmu Lingkungan ke depannya.

Bojonegoro, 08 September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	I
HALAMAN PENGESAHAN	II
KATA PENGANTAR	IV
DAFTAR ISI	V
DAFTAR TABEL	VII
DAFTAR GAMBAR	VIII
RINGKASAN	IX
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Isu Dan Lokasi Pengabdian	1
1.2 Lokasi Pendampingan	3
BAB II SOLUSI PERMASALAHAN	4
2.1 Solusi Permasalahan Pendampingan	4
2.2 Riset Terdahulu Dan Teori Yang Relevan	4
2.2.1 Riset Terdahulu	4
2.2.2 Teori Yang Relevan	8
2.2.2.1 Pengelolaan Sampah Organik	8
2.2.2.2 Teknik Budidaya <i>Black Soldier Fly</i> (BSF)	10
2.2.2.3 Maggot Sebagai Pakan Ternak Dan Kasgot Sebagai Pupuk Organik	11
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	12
3.1 Teknik Pendampingan	12
3.2 Strategi Yang Digunakan	12
3.3 Tahapan Kegiatan	13
BAB IV KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI	15
4.1 Kelayakan Perguruan Tinggi	15
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	16
5.1 Hasil Pendampingan	16
5.2 Pembahasan	19
BAB VI PENUTUP	21
6.1 Kesimpulan	21

6.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengabdian Terdahulu	4
---	---

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Pelaksanaan Pengabdian	3
Gambar 3.2 Alur Pengabdian.....	14
Gambar 5.1 Peserta Mendisi Daftar Hadir	16
Gambar 5.2 Sosialisasi Masyarakat Desa Jelu	17
Gambar 5.3 Pembuatan Kandang Budidaya Manggot	17
Gambar 5.4 Hasil Budidaya Manggot	18
Gambar 5.5 Pembentukan Kelompok Pengelola BSF	18

INFORMASI KELAYAKAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Judul : Peningkatan Partisipasi Masyarakat Dengan Memanfaatkan *Black Soldier Fly* (BSF) Untuk Mengelola Sampah Organik Sekaligus Menghasilkan Pakan Ternak Dan Pupuk Organik

Bidang Keilmuan : Ilmu Lingkungan

Nomor Kontrak : 049 / LPPM-PENGMAS / UB / V / 2025

Nama Ketua : Nindy Callista Elvania, S.T., M.Ling

NIDN Ketua : 0702029501

SINTA ID Ketua : 6781920

Nama Anggota 1 : Dr. Heri Mulyanti, S.Si., M.Sc

NIDN Anggota 1 : 0712128902

SINTA ID : 6110423

Anggota 1

Nama Anggota 2 : Eka Luluk Fitriani

NIM Anggota 2 : 23252011003

Nama Anggota 3 : Reva Putri Sugianti

NIM Anggota 3 : 23252011012

Tahun Usulan : 2025

Tahun : 2025

Pelaksanaan

Luaran Wajib 1

Alamat OJS : <https://ojs.unik-kediri.ac.id/index.php/jaim>

Nama OJS : JAIM (Jurnal Abdi Masyarakat)

Volume dan : Vol 09 No 01

Issue

ISSN : 2579-4493 (P) 2774-9991 (E)

Tahun Publikasi : 2025

Peringkat : SINTA 4

Akreditasi

ABSTRAK

Permasalahan sampah organik yang terus meningkat membutuhkan solusi inovatif dan partisipatif yang melibatkan masyarakat secara langsung. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah organik melalui pemanfaatan larva *Black Soldier Fly* (BSF). Teknologi BSF dipilih karena kemampuannya dalam mendegradasi sampah organik secara efisien serta menghasilkan produk sampingan berupa pakan ternak berkualitas tinggi dan pupuk organik. Kegiatan dilaksanakan melalui penyuluhan, pelatihan teknis budidaya BSF, serta pendampingan langsung di lingkungan masyarakat sasaran. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sampah organik berbasis BSF, serta terbentuknya kelompok masyarakat yang secara aktif mengelola sampah organik secara mandiri. Selain mengurangi volume sampah, kegiatan ini juga memberikan nilai tambah ekonomi melalui pemanfaatan hasil budidaya larva BSF. Pengabdian ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis partisipasi dan teknologi tepat guna dapat menjadi solusi efektif dalam pengelolaan sampah dan pemberdayaan masyarakat.

Kata Kunci: Partisipasi_Masyarakat, Black_Soldier_Fly, Sampah_Organik, Pakan_Ternak, Pupuk Organik

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Isu Dan Fokus Pengabdian

Sampah adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber aktivitas manusia maupun proses alam yang belum memiliki nilai ekonomis dan keberadaannya sudah tidak dipelukan lagi atau digunakan lagi oleh manusia (Wiryo et al., 2020). Menurut (Muntaqo et al., 2023) adapun jenis sampah berdasarkan asalnya dapat digolongkan sebagai Sampah Organik, Sampah Anorganik, dan Sampah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Sampah Organik merupakan jenis sampah yang terdiri dari bahan-bahan penyusun tumbuhan dan hewan yang diambil dari alam atau dihasilkan dari kegiatan pertanian, perikanan atau yang lainnya. Sampah ini dengan mudah diuraikan dalam proses alami (Fauziah & Rahmah, 2018).

Sampah organik merupakan sampah yang berasal dari sisa makhluk hidup yang mudah terurai secara alami tanpa proses campur tangan manusia untuk dapat terurai dan tidak atau belum mempunyai nilai ekonomi (Maharani et al., 2023). Pada tahun 2019, KLHK mencatat timbulan sampah yang dihasilkan Indonesia sebesar 67,8 juta ton/tahun. Sampah didominasi oleh sampah organik dengan persentase sebesar 57%. Apabila hal ini tidak ditangani secara benar maka dapat mengganggu kebersihan dan kesehatan lingkungan. Sampah organik juga dapat disebut sebagai limbah organik. Limbah organik mengandung senyawa yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif yaitu biogas. Limbah ini dapat diuraikan secara sempurna melalui proses biologis (Febiola et al., 2024).

Pengolahan sampah organik dengan menggunakan Larva *Black Soldier Fly* (BSF) merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan manusia. Pada prosesnya larva BSF ini mampu digunakan untuk mengolah sampah organik (Salman et al., 2020). *Black Soldier Fly* dalam bahasa latin *Hermetia illucens* merupakan spesies jenis lalat dari ordo Diptera, family Stratiomyidae dengan genus *Hermetia* (Febiola et al., 2024). BSF merupakan lalat asli dari benua Amerika dan sudah tersebar hampir di seluruh dunia antara 45° Lintang Utara dan 40° Lintang Selatan (Ahmad & Sulistyowati, 2021). Menurut (Kurniati et al., 2022) juga menyatakan BSF juga ditemukan di Indonesia, tepatnya di daerah Maluku dan Irian Jaya sebagai salah satu ekosistem alami BSF. Suhu optimum pertumbuhan BSF adalah antara 30°C - 36°C.

Black Soldier Fly atau lalat tantara hitam adalah salah satu serangga yang mulai banyak dipelajari karakteristiknya dan kandungan nutriennya. Lalat ini berasal dari Amerika dan selanjutnya tersebar ke wilayah subtropik dan tropis di dunia (Subhan, 2024). Larva BSF merupakan suatu organisme yang berasal dari telur jenis larva BSF dan dikenal sebagai organisme pembusuk karena dapat mengonsumsi bahan organik dari limbah (Azzhara & Sari, 2024). Biokonversi bahan-bahan organik oleh larva BSF metode daur ulang yang sangat efektif dan memiliki potensi ekonomi yang cukup tinggi. Metode biokonversi adalah perombakan sampah organik menjadi sumber energi metan melalui fermentasi yang melibatkan makhluk hidup, penguraian zat ini secara anaerob. Organisme yang berperan dalam proses ini yaitu jamur, bakteri, dan larva (Siswanto et al., 2022).

Larva BSF sangat menguntungkan, karena maggot mampu mengkonversi sampah – sampah organik, baik hewan, tumbuhan, maupun kotoran manusia lebih baik dari serangga yang lain (Utomo et al., 2018). Larva BSF dapat mengkonversi apa saja, seperti sisa makanan, sampah, makanan yang telah terfermentasi, sayuran, buah-buahan, daging, tulang lunak, kotoran hewan bahkan memakan bangkai hewan (Abidin et al., 2024). Larva BSF juga dilaporkan dapat dijadikan sebagai pakan bagi hewan ternak daratan maupun perairan. Kandungan nutrisinya yang tinggi dimanfaatkan peternak sebagai sumber bahan pakan hewan ternak (Radadiya et al., 2022).

Maggot dari lalat BSF merupakan sumber protein hewani dengan kadar karbohidrat kurang dari 0,05% , kadar protein maggot berkisar antara 25,22 % –41,22 % , kadar lemak antara 0,73 –1,02 % , kadar air antara 64,86 –74,44 % , dan kadar abu antara 2,88 –4,65 % (Devialesti, Veni, 2023). Larva BSF memiliki kandungan protein sebesar 40-50%, termasuk kandungan asam amino esensial yang dapat dimanfaatkan sebagai pengganti tepung ikan untuk ransum ternak (Novianti, 2023). Kandungan asam amino paling banyak pada larva BSF di antaranya adalah metionin dan lisin masing-masing sebesar 9,05 dan 22,3 g/kg (berat kering). Kandungan nutrisi yang ada dalam tubuh serangga salah satunya ditentukan oleh media tumbuh yang dipakai pada saat proses budidaya (Yulianingsih & Yani, 2023).

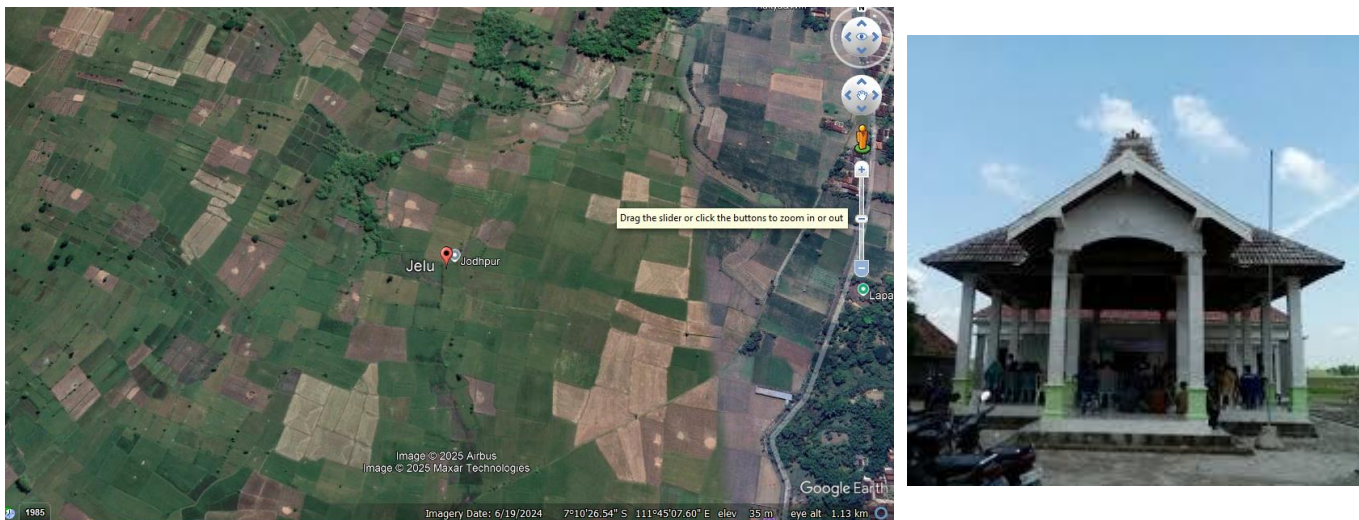
Pemanfaatan larva dari lalat jenis BSF sebagai organisme pengurai sampah organik merupakan suatu terobosan untuk mengolah sampah organik. Adapun keuntungan dalam penggunaan teknologi BSF adalah membantu menurunkan jumlah sampah organik menjadi makanan bagi larva BSF (Muntaqo et al., 2023). Pengolahan sampah organik menggunakan metode larva BSF akan menurunkan biaya pengangkutan sampah, menurunkan penggunaan

lahan TPA, residu sisa proses pengolahan dengan BSF seperti kompos, mengandung nutrisi dan unsur organik yang dapat membantu di bidang pertanian, pengoperasian fasilitas (Fauziah & Rahmah, 2018).

Dengan adanya permasalahan diatas penulis tertarik melakukan pengabdian dengan judul **“Peningkatan Partisipasi Masyarakat Dengan Memanfaatkan *Black Soldier Fly* (BSF) Untuk Mengelola Sampah Organik Sekaligus Menghasilkan Pakan Ternak Dan Pupuk Organik”**. Sehingga didapatkan tujuan dalam pengabdian ini yaitu Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah organik, mengedukasi masyarakat tentang teknik budidaya *Black Soldier Fly* (BSF) yang sederhana dan aplikatif, dan menghasilkan produk bernilai guna berupa maggot sebagai pakan ternak dan kasgot sebagai pupuk organik.

1.2 Lokasi Pendampingan

Lokasi pengabdian dilakukan di Desa Jelu, Kecamatan Ngasem, Kabupaten Bojonegoro. Waktu pengabdian dilaksanakan dari bulan Juni 2025 – November 2024.



Gambar 1.1 Lokasi Pelaksanaan Pengabdian

BAB II

SOLUSI PERMASALAHAN

2.1 Solusi Permasalahan Pendampingan

Jelu adalah sebuah nama desa yang ada di kecamatan Ngasem, Kabupaten Bojonegoro. Dimana banyak masyarakatnya yang menghasilkan sampah organik dan anorganik. Khususnya sampah organik banyak masyarakat Desa Jelu yang menghasilkan sampah organik tanpa adanya pengelolaan. Ketidaktahuan tersebut menyebabkan banyak yang tidak mengetahui dampak dari membuang sampah organik terhadap lingkungan dan kesehatan. Dan kebanyakan perlakuan untuk membuang sampah yaitu dengan cara membakar sampah tersebut. Padahal masyarakat sekitar bisa memanfaatkan Larva *Black Soldier Fly* (BSF) yang dapat dimanfaatkan sebagai pengolahan sampah organik dan dapat menghasilkan produk bernilai guna berupa maggot sebagai pakan ternak serta kasgot sebagai pupuk organik.

Berdasarkan kondisi di atas, maka perlu untuk dilakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat salah satunya dengan melakukan :

- a. Sosialisasi tentang manfaat Larva *Black Soldier Fly* (BSF) sebagai pengolah sampah organik
- b. Pelatihan teknis budidaya Larva *Black Soldier Fly* (BSF);
- c. Pembuatan jadwal pengumpulan sampah organik per-RT;
- d. Membantu pembentukan struktur organisasi kelompok masyarakat pengelola BSF serta membimbing mereka dalam merancang sistem kerja dan pembagian tugas.

2.2 Riset Terdahulu dan Teori Yang Relevan

2.2.1 Riset Terdahulu

Tabel 2.1 Pengabdian Terdahulu

No	Nama, Tahun, Dan Judul Pengabdian	Metode Pengabdian	Hasil Pengabdian
1	Asroful Abidin, dkk. 2024. Sosialisasi Peluang Bisnis Budidaya Maggot BSF Pada Masyarakat Pondok Dalem Semboro Jember	Pendekatan sosialisasi melibatkan persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi, dengan menggunakan metode pretest dan posttest	Hasil evaluasi menunjukkan efektivitas sosialisasi, dengan mean n-gain score mencapai 76.904%. Diharapkan pendekatan ini dapat terus digunakan untuk memperluas dampak positifnya

		<p>untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta menggunakan perhitungan n-gain.</p>	<p>terhadap lingkungan dan ekonomi lokal serta untuk memperkenalkan praktik berkelanjutan kepada masyarakat secara luas. Dengan demikian, penggunaan sosialisasi dalam memperkenalkan budidaya maggot BSF tidak hanya memberikan manfaat lingkungan, tetapi juga menciptakan peluang bisnis yang berkelanjutan dan memberdayakan ekonomi masyarakat.</p>
2	Salman, dkk., 2020. Budidaya Maggot Lalat BSF Sebagai Pakan Ternak	<p>Metode pelaksanaannya yaitu dengan melakukan penyuluhan atau sosialisasi bersama staff desa di depan pemuka masyarakat setempat dan membuat langsung kandang lalat BSF.</p>	<p>Hasil kegiatan ini adalah adanya diproduksi pakan ternak berupa maggot lalat BSF dan pupuk organik dalam bentuk kemasan siap dipasarkan. Hasil monitoring dan evaluasi juga menunjukkan adanya antusias positif warga untuk mengadakan budidaya yang sama.</p>
3	Iis Kurniati, dkk., 2022. Efektivitas Larva (Maggot) Black Soldier Fly (BSF) Sebagai Antibakteri Dalam Menghambat Dan Membunuh <i>Escherichia Coli</i>	<p>Pemeriksaan dilakukan menggunakan metode difusi Kirby Bauer, sedangkan untuk penentuan KHM dan KBM menggunakan angka lempeng total. Variasi konsentrasi ekstrak maggot yang digunakan adalah 0,12%; 0,24%; 0,36%; 0,48%; 0,60%; 0,72%; 0,84%; 0,96%; 1,08%; dan 1,20%, sedangkan konsentrasi filtrat etanol adalah 5%; 7,5%; 10%; 12,5%; 15%; 17,5%; 20%;</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol maggot efektif sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> dengan $p= 0,002 < (0,050)$, untuk satu atau lebih kelompok data. Sedangkan analisis uji Mann Whitney menunjukkan $p= 0,317 (>0,050\%)$, untuk konsentrasi 1,08% dan 1,20%. Ekstrak etanol maggot efektif sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> dengan $p= 0,000 < (0,050)$.. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak <i>Maggot</i> BSF yang efektif sebagai antibakteri terhadap <i>Escherichia coli</i> adalah 0,60% dengan jumlah koloni $24,27 \pm 2,137$</p>

		22,5%; dan 25%; sebagai kontrol digunakan ciprofloxacin 30 µg.	CFU/mL. Jumlah koloni tersebut merupakan jumlah koloni yang paling sedikit atau paling besar penurunan jumlah koloninya secara signifikan dibandingkan dengan jumlah koloni pada perlakuan konsentrasi lainnya. Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) terdapat pada konsentrasi 0,96% dengan jumlah koloni 0,0 CFU/mL.
4	Maela dan desy. 2024. Awalan Ekonomi Mandiri Berkelanjutan Melalui Budidaya Maggot (<i>Hermetia Illucens</i>) <i>Black Soldier Fly</i> (BSF)	Kegiatan pelaksanaan menggunakan metode pendekatan yang bersifat persuasif edukatif berupa ceramah, diskusi, dan praktek. Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program KKN menunjukkan bahwa mitra Gapoktan desa Tegallega bersikap antusias tinggi selama pemberian teori dasar pembudidayaan maggot BSF. Komunikasi dua arah juga terjadi sebagai bentuk indikator adanya pemahaman dan penyerapan ilmu pengetahuan, teknologi, informasi dan budaya bagi masyarakat Tegallega yang disampaikan oleh pakar pembudidaya maggot	Pemangku desa dan mitra pelaksana Gapoktan desa Tegallega bersama tim KKN UNSIKA menerapkan pemanfaatan penumpukan sampah organik sebagai sumber makanan dalam membudidayakan maggot BSF. Desa Tegallega menjadi desa binaan sebagai terusan kegiatan pengabdian berkelanjutan. Pemantauan pasca maggot BSF terproduksi, segmen pemasaran produk jual (produk maggot dan pelet dalam kondisi kering) telah mengikuti persyaratan layak pasar seperti pengemasan, label produk, dan izin edar. Tindakan pengawasan menjadi prospek peningkatan nilai ekonomi terhadap produk kering maggot BSF dalam mewujudkan ekonomi mandiri berkelanjutan baik pemajangan produk di pertokoan maupun <i>e-commerce</i> .

5	<p>Binti., dkk. 2024.</p> <p>Sosialisasi Budidaya Maggot <i>Black Soldier Fly</i> (BSF) Sebagai Upaya Optimalisasi <i>Zero Waste</i> di Desa Sepande, Sidoarjo</p>	<p>Tahapan pelaksanaan kegiatan ini diawali dengan melakukan survei terlebih dahulu kepada Sekretaris Desa dan narasumber. Target peserta dalam kegiatan sosialisasi ini adalah warga Desa Sepande yang akan mendapatkan pemahaman mengenai manfaat dari budidaya maggot BSF. Sosialisasi dilaksanakan dengan metode pemaparan materi yang dipandu oleh narasumber yang telah berpengalaman dalam melakukan budidaya maggot BSF dan sudah sering memberikan pemaparan materi pada beberapa kegiatan sosialisasi. Materi yang dipaparkan oleh narasumber yakni tentang bagaimana cara pengolahannya, apa saja yang ada pada maggot BSF, bahan dan peralatan yang dibutuhkan dalam budidaya, proses perkembangan pada telur maggot, kendala dalam budidaya maggot, dan cara membuat pakan maggot.</p>	<p>Penerapan budidaya maggot (BSF) merupakan solusi yang efektif untuk mengatasi masalah sampah organik di Desa Sepande. Melalui sosialisasi yang dilakukan, masyarakat diberikan pemahaman tentang manfaat dan teknik budidaya maggot (BSF) yang secara signifikan dapat mengurangi jumlah sampah organik yang dihasilkan oleh masyarakat. Tidak hanya membantu mengurangi limbah organik, tetapi dengan mengolah limbah organik menjadi pakan ternak dan kompos yang bernilai tinggi, masyarakat tidak hanya berkontribusi pada pengurangan sampah, tetapi juga menciptakan peluang ekonomi baru. Hal ini dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi melalui produk yang dihasilkan dari budidaya maggot. Dengan demikian, kegiatan sosialisasi yang dilakukan ini berhasil memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah secara berkelanjutan dan mendukung penerapan konsep <i>Zero Waste</i> yang lebih efektif dan ramah lingkungan serta memberikan alternatif pengolahan sampah yang lebih berkelanjutan.</p>
---	--	---	--

		Selanjutnya, narasumber juga melakukan demonstrasi budidaya maggot BSF dengan skala rumahan serta di akhir pemaparan materi, narasumber membagikan maggot BSF yang berada dalam wadah kepada partisipan.	
--	--	--	--

2.2.2 Teori Yang Relevan

2.2.2.1 Pengelolaan Sampah Organik

Sampah adalah sisa buangan dari suatu produk atau barang yang sudah tidak digunakan lagi, tetapi masih dapat di daur ulang menjadi barang yang bernilai (Bibin et al., 2024). Sampah organik adalah sampah yang berasal dari sisa makhluk hidup yang mudah terurai secara alami tanpa proses campur tangan manusia untuk dapat terurai (Maharani et al., 2023). Sampah organik bisa dikatakan sebagai sampah ramah lingkungan bahkan sampah bisa diolah kembali menjadi suatu yang bermanfaat bila dikelola dengan tepat. Tetapi sampah bila tidak dikelola dengan benar akan menimbulkan penyakit dan bau yang kurang sedap hasil dari pembusukan sampah organik yang cepat (Fauziah & Rahmah, 2018). Pengelolaan sampah organik adalah proses yang mengelola sampah yang berasal dari makhluk hidup, seperti sisa makanan, daun-daun kering, dan potongan kayu, dengan tujuan untuk mengurangi dampaknya terhadap lingkungan dan bahkan memanfaatkannya menjadi sesuatu yang berguna, seperti kompos atau biogas (Muntaqo et al., 2023).

Berikut adalah beberapa cara pengelolaan sampah organik yang lebih detail (Siswanto et al., 2022):

1. Pengomposan

- Komposter: Penggunaan komposter drum, komposter karung, atau komposter pot untuk menampung dan mengolah sampah organik menjadi kompos.

- Lubang Biopori: Metode sederhana untuk mengolah sampah organik dengan cara membuat lubang di tanah dan memasukkan sampah.
- Takakura: Sistem pengomposan yang menggunakan media serbuk gergaji untuk mempercepat proses penguraian.
- Losida: Metode komposting yang menggunakan pipa yang ditanam di tanah untuk mengolah sampah organik.
- Ember Tumpuk: Metode pengomposan sederhana yang menggunakan ember tumpuk sebagai wadah.

2. Pembuatan Biogas

Sampah organik seperti kotoran hewan dan limbah makanan dapat diolah menjadi biogas melalui proses fermentasi dalam digester. Biogas yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan bakar untuk memasak, lampu, dan bahkan pembangkit listrik.

3. Pemanfaatan sebagai Pakan Ternak

Sampah organik seperti sisa sayuran dan buah-buahan dapat diolah menjadi pakan ternak, terutama dengan bantuan maggot atau lalat laras (Black Soldier Fly). Maggot dapat mengonsumsi berbagai jenis sampah organik dan mengubahnya menjadi sumber protein yang kaya untuk ternak.

4. Eco-Enzyme

Sampah organik seperti sisa kulit buah dan potongan sayuran dapat diolah menjadi eco-enzyme, yaitu pupuk organik cair yang juga dapat digunakan sebagai cairan pembersih. Proses pembuatan eco-enzyme melibatkan fermentasi bahan organik dengan air, gula, dan mikroorganisme.

5. Konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*)

- Reduce: Kurangi penggunaan barang yang menghasilkan sampah organik dengan hanya membeli yang dibutuhkan.
- Reuse: Gunakan kembali barang yang masih layak dan dapat digunakan, seperti tas belanja dari kain atau wadah makanan yang dapat digunakan kembali.
- Recycle: Daur ulang sampah organik menjadi kerajinan atau produk lainnya, seperti kompos atau pakan ternak.

6. Black Soldier Fly (BSF)

Lalat jenis BSF dapat menguraikan sampah organik dan mengubahnya menjadi bahan yang ramah lingkungan. BSF juga dapat menjadi alternatif pakan ternak karena mengandung protein yang tinggi.

Dengan mengelola sampah organik secara tepat, kita dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, menciptakan sumber daya yang bermanfaat, dan mendukung ekonomi berkelanjutan.

2.2.2.2 Teknik Budidaya *Black Soldier Fly* (BSF)

Budidaya Black Soldier Fly (BSF) adalah proses mengembangbiakkan larva BSF (maggot) untuk mengolah limbah organik dan menghasilkan produk bernilai ekonomi (Azzhara & Sari, 2024). Tekniknya meliputi persiapan kandang, media penetasan telur, pemberian pakan, dan pemanenan maggot (Sunarno, Triyono, Kurniawan Teguh Martono, 2024). Langkah-langkah Budidaya BSF (Rudolf Johannes Hasoloan, Muhammad Iqbal, Rio Agustian Gilang Fernando, Margareta Rahayuningsih, 2024):

1. **Persiapan Kandang:** Siapkan kandang lalat BSF yang sesuai, bisa dari bahan bekas seperti papan, toples plastik, atau drum bekas. Kandang harus memiliki jaring halus untuk mencegah lalat dewasa keluar dan memungkinkan pertukaran udara.
2. **Media Penetasan Telur:** Siapkan media penetasan telur yang terbuat dari kayu atau bahan serupa. Media ini akan digunakan untuk lalat bertelur dan kemudian ditetaskan menjadi maggot.
3. **Pemberian Pakan:** Berikan pakan yang terbuat dari limbah organik seperti sisa makanan, sayuran, buah-buahan, atau dedak fermentasi. Pakan harus teratur dan cukup untuk mendukung pertumbuhan maggot.
4. **Pengembangbiakan Maggot:**
 - **Fermentasi:** Jika menggunakan dedak, lakukan fermentasi terlebih dahulu dengan air, gula, dan EM4 atau Yakult.
 - **Penetasan:** Lalat BSF akan bertelur di media penetasan telur.
 - **Pemindahan Maggot:** Setelah telur menetas menjadi maggot, pindahkan maggot ke biopond (wadah untuk membesarkan maggot).

- Pemberian Pakan: Berikan pakan limbah organik ke dalam biopond agar maggot dapat tumbuh.
5. Pemanenan Maggot: Setelah maggot mencapai ukuran yang diinginkan, panen dan olah maggot sesuai kebutuhan, misalnya untuk pakan ternak atau pupuk organik.

2.2.2.3 Maggot Sebagai Pakan Ternak Dan Kasgot Pupuk Organik

Maggot dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak karena kaya nutrisi, terutama protein, dan juga sebagai pupuk organik berkualitas tinggi melalui kasgot (sisa pencernaan maggot) (Abidin et al., 2024). Kasgot mengandung berbagai unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan yang optimal, berikut ini merupakan manfaat dari maggot sebagai pakan ternak dan kasgot pupuk organik (Novianti, 2023):

1. Maggot sebagai Pakan Ternak:
 - Maggot, terutama maggot Black Soldier Fly (BSF), kaya akan protein dan nutrisi lainnya.
 - Maggot dapat menjadi alternatif pakan ternak yang lebih murah dan ramah lingkungan.
 - Kualitas pakan maggot disukai oleh berbagai jenis hewan ternak, seperti unggas, ikan, dan hewan ternak lainnya.
2. Kasgot sebagai Pupuk Organik:
 - Kasgot, sisa pencernaan maggot, mengandung berbagai unsur hara yang penting bagi pertumbuhan tanaman.
 - Kasgot dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan kualitas hasil panen.
 - Penggunaan kasgot sebagai pupuk organik membantu mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang dapat merusak lingkungan.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Teknik Pendampingan

Untuk mendukung keberhasilan kegiatan pengabdian ini, diterapkan beberapa teknik pendampingan yang disesuaikan dengan karakteristik masyarakat sasaran, yaitu:

a. Pendekatan Partisipatif

Melibatkan masyarakat secara aktif sejak tahap perencanaan hingga pelaksanaan dan evaluasi program agar tercipta rasa memiliki dan tanggung jawab bersama.

b. Demonstrasi Langsung (Demonstration Plot)

Menyediakan contoh kandang dan sistem budidaya BSF yang dapat dilihat dan ditiru langsung oleh masyarakat.

c. Pelatihan Berbasis Praktik

Memberikan pelatihan teknis dengan metode praktik langsung agar peserta lebih mudah memahami dan menguasai keterampilan budidaya BSF.

d. Pendekatan Edukatif dan Persuasif

Menggunakan komunikasi interpersonal dan media edukatif (poster, video pendek) untuk membentuk pola pikir baru yang ramah lingkungan dan produktif.

e. Monitoring dan Evaluasi Partisipatif

Melibatkan masyarakat dalam pemantauan dan evaluasi kegiatan untuk mendorong refleksi bersama serta peningkatan kapasitas berkelanjutan.

Teknik-teknik ini dipilih untuk membangun kepercayaan, meningkatkan kompetensi, dan menciptakan keberlanjutan dalam pengelolaan sampah berbasis BSF.

3.2 Strategi Yang Digunakan

Untuk mencapai tujuan pengabdian, strategi yang digunakan dirancang secara sistematis dan berorientasi pada pemberdayaan masyarakat. Strategi tersebut meliputi:

a. Pemetaan Potensi dan Masalah Masyarakat

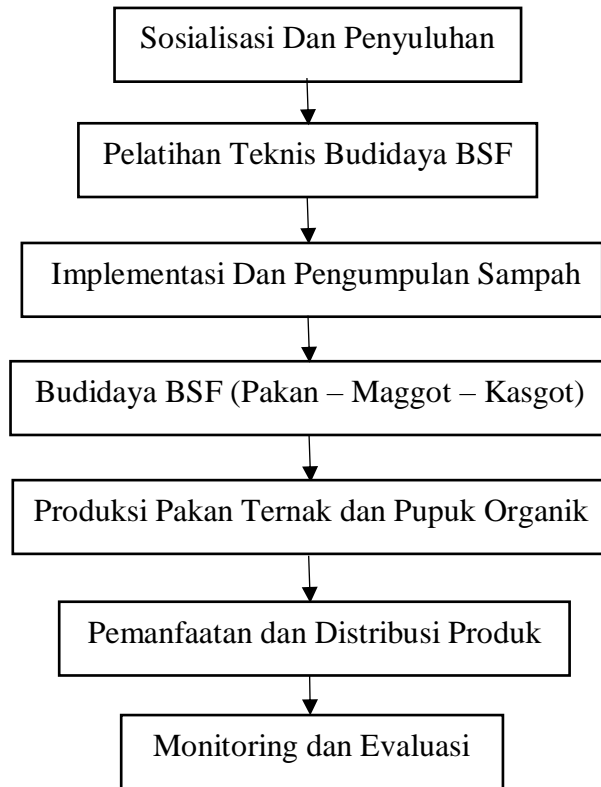
Dilakukan melalui observasi awal dan diskusi kelompok terfokus (FGD) guna memahami kondisi eksisting, potensi lokal, dan permasalahan pengelolaan sampah organik.

- b. Pendekatan Kolaboratif
Mengajak tokoh masyarakat, karang taruna, PKK, dan perangkat desa untuk terlibat sejak awal sehingga tercipta kolaborasi lintas sektor.
- c. Transfer Teknologi Sederhana
Menggunakan metode pelatihan berbasis praktik yang mudah dipahami dan dapat diaplikasikan oleh masyarakat dengan sumber daya terbatas.
- d. Peningkatan Kapasitas dan Motivasi
Mendorong semangat kewirausahaan melalui pengenalan peluang ekonomi dari produk BSF (maggot dan kasgot), serta studi kasus sukses dari daerah lain.
- e. Sistem Evaluasi Berkelanjutan
Menyusun indikator keberhasilan dan mekanisme evaluasi secara berkala bersama masyarakat untuk menilai efektivitas program dan melakukan perbaikan.
Strategi ini dirancang untuk memastikan proses berjalan partisipatif, berkelanjutan, dan mampu meningkatkan kapasitas lokal dalam mengelola sampah organik melalui teknologi BSF.

3.3 Tahapan Kegiatan

Berikut ini merupakan tahapan dalam pengabdian dengan judul “**Peningkatan Partisipasi Masyarakat Dengan Memanfaatkan *Black Soldier Fly* (BSF) Untuk Mengelola Sampah Organik Sekaligus Menghasilkan Pakan Ternak Dan Pupuk Organik**”:

- a. Sosialisasi dan Penyuluhan
Menjelaskan pentingnya pengelolaan sampah organik dan manfaat budidaya BSF.
- b. Pelatihan Teknis Budidaya BSF
Memberikan pelatihan langsung mengenai cara budidaya BSF:
 - Pembuatan kandang
 - Pemanenan telur
 - Pemberian pakan dari sampah organik
 - Pemanenan maggot dan kasgot
- c. Pendampingan dan Monitoring
Tim pengabdian melakukan pendampingan selama masa awal implementasi oleh masyarakat serta memantau hasil dan tantangan yang dihadapi.
Sedangkan untuk alur pengabdian dapat dilihat pada diagram alir pengabdian masyarakat dibawah ini :



Gambar 3.1 Alur Pengabdian

BAB IV

KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

4.1 Kelayakan Perguruan Tinggi

Perguruan Tinggi yang mengusulkan program ini adalah Universitas Bojonegoro. Program pengabdian masyarakat di Universitas Bojonegoro di bawah Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat (LPPM). Kegiatan pengabdian pada masyarakat merupakan kegiatan rutin yang dilakukan oleh LPPM Universitas Bojonegoro setiap 6 bulan sekali. Pengabdian masyarakat merupakan salah satu bagian Tri Dharma Perguruan Tinggi. Sebagai sebuah lembaga yang menaungi seluruh kegiatan pengabdian masyarakat, LPPM Universitas Bojonegoro telah melakukan berberapa cara (seperti pelatihan penulisan proposal pengabdian) untuk meningkatkan partisipasi dosen untuk mengajukan proposal pengabdian masyarakat yang didanai oleh Universitas Bojonegoro maupun lembaga lainnya.

Latar belakang tim pelaksana cukup mendukung pelaksanaan program ini, dimana ketua tim kompeten di bidang pengelolaan limbah, dan pemberdayaan masyarakat. Tim pelaksana kegiatan terdiri dari dosen dengan latar belakang keilmuan yang sesuai serta pengalaman dalam kegiatan riset maupun pengabdian di bidang pengelolaan sampah organik dan budidaya BSF. Kegiatan pengabdian pada masyarakat yang telah dilakukan oleh anggota tim pengusul antara lain adalah sosialisasi masyarakat mengenai pemanfaatan mengenai *Black Soldier Fly* (BSF) untuk mengelola sampah organik sekaligus menghasilkan pakan ternak dan pupuk organik

Mahasiswa yang terlibat dari kegiatan ini berasal dari Program Studi Ilmu Lingkungan yang terhimpun dalam HIMALI (Himpunan Mahasiswa Ilmu Lingkungan). Pelibatan mahasiswa selain untuk membantu pelaksanaan program juga meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk mentransfer dan mempraktekan keilmuannya secara langsung dimasyarakat dan memberikan gambaran real tentang pengelolaan lingkungan.

Kegiatan pengabdian ini dapat mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya poin 11 (Kota dan Pemukiman yang Berkelanjutan), poin 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab), dan poin 13 (Penanganan Perubahan Iklim). Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian ini sejalan dengan arah kebijakan perguruan tinggi dalam mendukung pembangunan berkelanjutan.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Pendampingan

Kegiatan pendampingan dalam program pengabdian ini dilaksanakan secara bertahap, meliputi sosialisasi, pelatihan teknis budidaya *Black Soldier Fly* (BSF), pembuatan kandang maggot, praktik pengelolaan sampah organik, serta evaluasi dan pendampingan lanjutan. Program ini difokuskan pada peningkatan kesadaran dan keterlibatan masyarakat dalam mengelola sampah organik melalui teknologi BSF sekaligus memperoleh manfaat ekonomi dan lingkungan. Adapun hasil pendampingan yang berhasil dicapai dimana kegiatan diikuti oleh 10 orang peserta yang merupakan perwakilan dari masing-masing RT di wilayah sasaran. Para peserta berperan sebagai agen perubahan di lingkungannya masing-masing, dengan harapan dapat menyebarkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama kegiatan. Partisipasi aktif terlihat dari kehadiran penuh selama sesi pelatihan dan keterlibatan langsung dalam praktik budidaya BSF.



Gambar 5.1 Peserta Mengisi Daftar Hadir

Peserta dibekali dengan pengetahuan mengenai siklus hidup BSF, teknik pemeliharaan larva, manajemen pakan, pemanfaatan hasil budidaya, serta cara pengelolaan sampah organik secara efektif. Evaluasi hasil pelatihan menunjukkan bahwa seluruh peserta telah memahami konsep dasar budidaya BSF dan mampu menerapkannya secara mandiri mulai dari melakukan proses pemilahan sampah, pemberian pakan larva, serta pemanenan maggot.



Gambar 5.2 Sosialisasi Masyarakat Desa Jelu

Sebagai bagian dari praktik lapangan, peserta bersama tim pelaksana melakukan pembuatan kandang budidaya maggot secara sederhana menggunakan bahan lokal yang mudah didapat seperti bambu, kawat kasa, dan terpal plastik. Kandang ini dirancang untuk menampung media pemeliharaan larva serta memudahkan proses pemanenan maggot dan pengumpulan frass (kotoran larva). Pembuatan kandang menjadi salah satu bentuk transfer keterampilan praktis yang penting untuk keberlanjutan program.



Gambar 5.3 Pembuatan Kandang Budidaya Manggot

Selama masa pendampingan kurang lebih 3 minggu, kegiatan ini berhasil menghasilkan sekitar 2 kg maggot, yang digunakan sebagai pakan ternak oleh peserta. Selain itu, volume sampah organik yang berhasil terolah oleh koloni BSF mencapai 4–5 kg per hari, hal ini menunjukkan bahwa adanya efektivitas metode ini dalam mengurangi timbunan sampah organik rumah tangga.



Gambar 5.4 Hasil Budidaya Manggot

Kegiatan ini berdampak positif terhadap kebersihan lingkungan karena sampah organik tidak lagi dibuang sembarangan, sehingga sampah organik banyak dimanfaatkan masyarakat untuk budidaya manggot. Selain itu, hasil samping berupa frass dimanfaatkan masyarakat setempat sebagai pupuk organik, dan untuk hasil maggot digunakan sebagai pakan alternatif untuk ikan lele, yang berpotensi mengurangi biaya pakan bagi warga. Proses ini menunjukkan bahwa teknologi BSF dapat diterapkan dengan mudah oleh warga setelah melalui pelatihan yang tepat.

Sebagai tindak lanjut kegiatan pengabdian, terbentuk satu kelompok pengelola BSF yang beranggotakan para peserta pelatihan. Kelompok ini berkomitmen untuk melanjutkan program secara mandiri, termasuk melakukan edukasi lanjutan kepada warga lain dan mengembangkan skala budidaya sesuai kapasitas masing-masing RT.



Gambar 5.5 Pembentukan Kelompok Pengelola BSF

5.2 Pembahasan

Kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis teknologi tepat guna melalui budidaya *Black Soldier Fly* (BSF) mampu menjadi solusi inovatif dan aplikatif dalam mengelola sampah organik di tingkat masyarakat. Peningkatan partisipasi masyarakat menjadi aspek kunci dalam keberhasilan program ini, yang ditunjukkan melalui keterlibatan aktif peserta mulai dari pelatihan hingga implementasi langsung di lapangan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat mampu mengolah sampah organik rumah tangga sebanyak 4–5 kg per hari menggunakan koloni larva BSF. Jumlah ini cukup signifikan untuk ukuran skala rumah tangga atau komunitas kecil, dan mampu mengurangi ketergantungan pada sistem pembuangan sampah konvensional. Hal ini sejalan dengan prinsip pengelolaan sampah berbasis sumber (*waste-to-resource*) yang menekankan pengurangan sampah sejak dari rumah tangga.

Produksi maggot sebanyak 2 kg selama 3 minggu membuktikan bahwa BSF efektif dalam mendegradasi sampah organik sekaligus menghasilkan biomassa bernilai ekonomi sebagai pakan ternak. Selain itu, frass yang dihasilkan digunakan sebagai pupuk organik untuk tanaman, sehingga terjadi daur ulang nutrisi yang mendukung pertanian skala rumah tangga. Kegiatan pembuatan kandang menjadi komponen penting dalam program ini karena memperkuat aspek keberlanjutan. Dengan memanfaatkan bahan lokal yang mudah diperoleh, masyarakat tidak hanya mendapat pelatihan teknis, tetapi juga kemandirian dalam penyediaan sarana budidaya BSF. Keterampilan ini penting agar kegiatan dapat dilanjutkan secara swadaya tanpa ketergantungan pada pihak luar. Dari sisi sosial, terbentuknya kelompok pengelola BSF menandakan adanya kesadaran kolektif dalam menjaga lingkungan dan mengembangkan usaha bersama berbasis sampah organik. Kelompok ini berpotensi menjadi embrio wirausaha sosial yang mengintegrasikan aspek lingkungan, ekonomi, dan pemberdayaan masyarakat.

Secara keseluruhan, program ini tidak hanya berdampak pada pengurangan volume sampah, tetapi juga berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan limbah berbasis partisipasi dan teknologi ramah lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pendekatan yang tepat, masyarakat mampu menjadi pelaku utama dalam mengatasi permasalahan lingkungan di wilayahnya. Namun demikian, tantangan ke depan masih ada, seperti menjaga konsistensi pengelolaan, distribusi tugas dalam kelompok, serta perluasan dampak ke RT atau RW lain. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan lanjutan,

pembinaan periodik, dan dukungan dari pemangku kepentingan setempat agar program ini dapat berkembang lebih luas dan berkelanjutan.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan warga dalam mengelola sampah organik melalui budidaya *Black Soldier Fly* (BSF). Melalui pendekatan partisipatif dan praktik langsung, masyarakat mampu mengolah sampah organik rumah tangga sebanyak 4–5 kg per hari dan menghasilkan ± 2 kg maggot selama tiga minggu, yang dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Selain itu, frass yang dihasilkan telah digunakan sebagai pupuk organik untuk tanaman. Program ini juga mendorong terbentuknya kelompok pengelola BSF dan pembangunan kandang budidaya secara mandiri dengan memanfaatkan bahan lokal. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi BSF bersifat aplikatif, ramah lingkungan, dan dapat diadopsi oleh masyarakat untuk mengatasi permasalahan sampah sekaligus membuka peluang ekonomi produktif. Dengan demikian, kegiatan ini membuktikan bahwa pemanfaatan BSF tidak hanya efektif dalam mengurangi volume sampah organik, tetapi juga dapat meningkatkan kesadaran lingkungan serta menumbuhkan inisiatif berkelanjutan di tingkat masyarakat..

6.2 Saran

Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut :

- a. Kolaborasi dengan Pemerintah dan Lembaga Terkait
Perlu adanya dukungan dan kolaborasi dengan pihak kelurahan, Dinas Lingkungan Hidup, maupun lembaga swadaya masyarakat untuk memperkuat kelembagaan kelompok pengelola BSF dan mengintegrasikannya ke dalam program pengelolaan sampah daerah.
- b. Pengembangan Produk dan Pemasaran
Hasil budidaya seperti maggot dan pupuk organik memiliki potensi ekonomi. Oleh karena itu, kelompok masyarakat perlu diberikan pelatihan lanjutan terkait pengemasan, pemasaran, dan pengembangan usaha berbasis hasil BSF.
- c. Peningkatan Fasilitas
Diperlukan pengembangan fasilitas seperti kandang budidaya yang lebih optimal dan tempat pengolahan frass agar kegiatan berjalan lebih efisien dan higienis

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A., Sadiq, A. B., Wim, S., & Malatania, L. A. (2024). Sosialisasi Peluang Bisnis Budidaya Maggot BSF Pada Masyarakat Pondok Dalem Semboro Jember. *SEJAGAT: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 11–17. <https://doi.org/10.25047/sejagat.v1i1.5016>;
- Ahmad, S. M., & Sulistyowati, S. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Budidaya Maggot BSF Dalam Mengatasi Kenaikan Harga Pakan Ternak. *Journal of Empowerment*, 2(2), 243. <https://doi.org/10.35194/je.v2i2.1763>;
- Azzhara, M., & Sari, D. A. (2024). Awalan Ekonomi Mandiri Berkelanjutan Melalui Budidaya Manggot (*Hermetia Illucens*) Black Soldier Fly (BSF). *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada ...*, 7, 1–11. https://www.researchgate.net/profile/Dessy-AgustinaSari/publication/379922445_Awalan_ekonomi_mandiri_berkelanjutan_melalui_budidaya_maggot_Hermetia_illucens_Black_Soldier_Fly_BSF/links/6621c19c39e7641c0bd78cab/Awalan-ekonomi-mandiri-berkelanjutan-melalui;
- Bibin, M., Haryono, I., Syafaruddin, A. R. A., & Mattanete, A. (2024). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pengembangan Budidaya Maggot Black Soldier Fly (BSF) dengan Penerapan Desain Kandang Bebas Hama. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8(1), 87–94. <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v8i1.7468>;
- Devialesti, Veni, L. H. (2023). Pelatihan Budidaya Maggot BSF (Black Soldier Fly) Untuk Mengatasi Sampah Rumah Tangga Di Kelurahan Kemiling Raya, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung. *Budimas*, 01(5), 1–23;
- 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. *Al-Khidmat*, 1(2), 41–50. <https://doi.org/10.15575/jak.v1i2.3335>;
- Febiola, R. R., Setyawati, L. D., Salsabila, V., Zalsa, F., Geralfine, H. A., & Arum, D. P. (2024). Sosialisasi Budidaya Maggot Black Soldier Fly (BSF) sebagai Upaya Pengolahan Limbah Organik di Desa Kalipecabean Sidoarjo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(6), 2145–2154. <https://jurnalpengabdianmasyarakatbangsa.com/index.php/jpmba/article/view/1181>;
- Kurniati, I., Marlina, N., Wahyuni, Y., Dermawan, A., & Mulia, Y. S. (2022). Efektivitas Larva (Maggot) Black Soldier Fly (BSF) Sebagai Antibakteri Dalam Menghambat Dan Membunuh *Escherichia coli*. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 14(2), 229–238. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v14i2.2034>;

- Maharani, Z., Rojali, & Lisa, D. (2023). Pengolahan Sampah Organik Dan Budidaya Maggot Black Soldier Fly Untuk Pakan Ternak Di Kecamatan Johar Baru, Jakarta Pusat. *AMMA : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(4), 377–383. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/amma>;
- Muntaqo, A., Putranti, A. D., Rosyadi, A., & K, P. S. P. (2023). Pengelolaan Sampah Organik Melalui Budidaya Maggot 1-6) Institut Agama Islam Bakti Negara Tegal Corresponding author : arifmuntaqo97@gmail.com Sampah menjadi masalah yang cukup besar dilingkungan desa Bersole , pengadaan TPA dan tempat sampah di setiap r. *PROFETIK : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 01(02), 1–8;
- Novianti, D. (2023). Review: Kondisi Lingkungan Ideal Untuk Budi Daya Black Soldier Fly (BSF). *Cakrawala*, 17(2), 195–206. <https://doi.org/10.32781/cakrawala.v17i2.575>;
- Radadiya, B., Singh, M., & Maitreya, B. B. (2022). Study Of Leather Alternative From Bacterial Cellulose - A Review. *A Journal Of Gujarat University*, 1(2), 32–37. <http://vidyajournal.org>;
- Rudolf Johanes Hasoloan, Muhammad Iqbal, Rio Agustian Gilang Fernando, Margareta Rahayuningsih, R. (2024). Budidaya Maggot BSF Guna Pencegahan Pencemaran Lingkungan Dan Pengurangan Timbulan Limbah Organik di Desa Ngesrepbalong. *Jurnal BinaDesa*, 6(2), 251–257;
- Salman, S. S., Ukhrowi, L. M., & Azim, M. T. (2020). Budidaya Maggot Lalat BSF Sebagai Pakan Ternak. *Jurnal Karya Pengabdian*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.29303/jkp.v2i1.34>;
- Siswanto, A. P., Yulianto, M. E., Ariyanto, H. D., Pudiastutiningtyas, N., Febiyanti, E., & Safira, A. S. (2022). Pengolahan Sampah Organik Menggunakan Media Maggot Di Komunitas Bank Sampah Polaman Resik Sejahtera Kelurahan Polaman , Kecamatan Mijen , Kota Semarang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 02(03), 193–197;
- Subhan, K. E. W. L. S. A. F. S. H. M. (2024). Pemanfaatan Manggot BSF Dalam Mendukung Kemandirian Pakan ternak Di Daerah Samarinda. *SiIMAS : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 45–49;
- Sunarno, Triyono, Kurniawan Teguh Martono, A. W. B. S. (2024). Peningkatan Partisipasi Masyarakat Pada Budidaya Mangot Berbasis Penyediaan Pakan Dari Pengolahan Limbah Organik Rumah Tangga Di Desa Gempol, Kecamatan Karangnom, Kabupaten Klaten. *Jurnal Pasopati*, 6(2), 2–8.;
- Utomo, P. B., Nurdiana, J., Lingkungan, J. T., Teknik, F., Mulawarman, U., & Kelua, K. G. (2018). Evaluasi Pembuatan Kompos Organik Dengan Menggunakan Metode Hot Composting. *Jurnal Teknik Lingkungan Universitas Mulawarman*, 2(1), 28–32;

- Wiryono, B., Muliatiningsih, & Dewi, E. S. (2020). Pengelolaan Sampah Organik Di Lingkungan Bebidas. *Jurnal Agro Dedikasi Masyarakat (JADM)*, 1(1), 15–21.
<http://www.lintauditomo.multiply.c>;
- Yulianingsih, I., & Yani, I. (2023). Efektivitas Larva Black Soldier Fly (*Hermetia Illucens L.*) Dalam Pengomposan Sampah Organik. *Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi*, 3(3), 149–153.
<https://doi.org/10.24252/filogeni.v3i3.35501>.