



### SOSIALISASI PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK MELALUI BUDIDAYA MAGGOT BSF DI DESA JEMBAYAN DALAM, KALIMANTAN TIMUR

*Socialization Of Organic Waste Management Through BMaggot Cultivation In Jembayan Padang Village, East Kalimantan*

**Mohammad Sumiran Papatungan<sup>1\*</sup>, Viddo Try Anggoro<sup>2</sup>, Ramli<sup>3</sup>, Dayang Nathasya Aurelia Putri Awari<sup>4</sup>, Ence Alya Vira Azizah<sup>4</sup>, Jemi Irlanda Haikal<sup>4</sup>, Norma Gupita<sup>5</sup>, Azwar Pramucti<sup>6</sup>, Ahmad Nabillah Ramadhan<sup>7</sup>, Chella Nur Kumala<sup>8</sup>, Nurul Tri Oktavia<sup>9</sup>, An Nisa Octavia<sup>10</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman, <sup>2</sup>Program Studi Sastra Inggris, Universitas Mulawarman, <sup>3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mulawarman, <sup>4</sup>Program Studi Ekonomi Pembangunan, Universitas Mulawarman, <sup>5</sup>Program Studi Pembangunan Sosial, Universitas Mulawarman, <sup>6</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Mulawarman, <sup>7</sup>Program Studi Kehutanan, Universitas Mulawarman, <sup>8</sup>Program Studi Akuakultur, Universitas Mulawarman, <sup>9</sup>Program Studi Sosial Ekonomi Perikanan, Universitas Mulawarman, <sup>10</sup>Program Studi Statistika, Universitas Mulawarman, <sup>11</sup>Program Studi Fisika, Universitas Mulawarman

*Jl. Kuaro, Gn. Kelua, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75119*

\*Alamat Korespondensi : [sumiranpapatungan@fpik.unmul.ac.id](mailto:sumiranpapatungan@fpik.unmul.ac.id)

*(Tanggal Submission: 30 September 2022, Tanggal Accepted : 22 Desember 2022)*



#### **Kata Kunci :**

*maggot BSF, pengolahan sampah organik, pengabdian masyarakat, Desa Jembayan Dalam*

#### **Abstrak :**

Masyarakat Desa Jembayan Dalam hingga saat ini baru dikenalkan dengan pengolahan sampah organik menggunakan konsep pengomposan. Namun, praktek pengolahan sampah tersebut tidak dipraktekkan secara berkelanjutan karena proses pengomposan sampah organik yang membutuhkan waktu yang lama untuk menjadi produk yang bisa dimanfaatkan. Pengetahuan masyarakat Desa Jembayan Dalam tentang pengelolaan sampah organik masih terbatas. Pengabdian masyarakat ini bertujuan mengenalkan penggunaan maggot Black Soldier Fly (BSF) yang digunakan dalam pengolahan sampah organik dan menumbuhkan minat masyarakat desa dalam pengolahan sampah organik menggunakan maggot BSF. Kegiatan diadakan di Desa Jembayan Dalam pada tanggal 14 Juli 2022, dalam bentuk peningkatan kapasitas masyarakat melalui kegiatan sosialisasi terhadap maggot BSF. Peserta diberi pemahaman tentang siklus lalat BSF, tahapan budidaya maggot BSF, jenis sampah yang menjadi pakan maggot, dan produk akhir budidaya maggot BSF. Kegiatan ini dihadiri oleh 25 warga Dusun Lembonang, Desa Jembayan Dalam. Terdapat enam orang peserta



yang mencoba membesarkan maggot BSF dari telur yang telah disediakan. Namun, hanya satu orang peserta yang berhasil membesarkan maggot BSF selama dua minggu. Jenis sampah organik yang digunakan sebagai pakan maggot adalah sampah kulit bawang dan sisa-sisa sayur yang membusuk. Ukuran panjang maggot BSF yang berhasil dipelihara tersebut mencapai 2 cm. Para peserta menunjukkan ketertarikannya terhadap budidaya maggot BSF karena perannya untuk mengurangi buangan sampah organik dan produknya yang dapat dijadikan pakan unggas. Keterbatasan waktu luang yang dimiliki oleh masyarakat menjadi penghambat masyarakat desa dalam mempraktekkan budidaya maggot BSF.

**Key word :**

*BSF larvae, organic waste management, community service, Desa Jembayan Dalam*

**Abstract :**

Currently, the people in Desa Jembayan Dalam have only been trained about processing organic waste based on the concept of composting. However, the practice had not been sustained due to wasting time in the process of composting organic waste to become a usable product. The knowledge of the people in Desa Jembayan Dalam on organic waste management is still limited. This community service activity aimed to introduce people about the application of organic waste treatment by using black soldier fly (BSF) larvae and to foster the interest of people in processing organic waste using BSF larvae/maggots. The activity was held in Jembayan Dalam Village on July 14, in the form of capacity building through a socialization event about maggot BSF. Participants were given an understanding of the BSF life cycle, the cultivation process of BSF maggots, the types of organic waste as larvae feed, and the by-product produced at the end of the larvae treatment process. The event was attended by 25 people from Dusun Lembonang, Desa Jembayan Dalam. Six participants were interested in rearing BSF eggs that had been provided. There were six participants who tried to raise the BSF maggot from the eggs of BSF maggot that had been provided. However, only one participant succeeded in raising it for two weeks. The type of organic waste that she used was waste from onion skin and vegetables that already decaying. The length of the BSF maggot that was successfully maintained reached 2 cm. Most participants showed interest in BSF maggot cultivation because of its role in reducing organic waste and its products that can be used as poultry feed. Limited free time owned by the people in the village is an obstacle for them to practice BSF maggot cultivation.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Paputungan, M. S., Anggoro, V. T., Ramli, Awari, D. N. A. P., Azizah, E. A. V., Haikal, J. I., Gupita, N., Pramucti, A., Ramadhan, A.N., Kumala, C. N., Oktavia, N. T., Octavia, A. N. (2022). *Sosialisasi Pengelolaan Sampah Organik Melalui Budidaya Maggot Bsf Di Desa Jembayan Dalam, Kalimantan Timur. Jurnal Abdi Insani, 9(4), 1545-1554.* <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i4.774>

## PENDAHULUAN

World Bank mengestimasi rata-rata produksi sampah di Indonesia mencapai 85.000 ton/hari (Shuker & Cadman, 2018). Lebih dari 60% dari total komposisi sampah di Indonesia didominasi sampah organik (Damanhuri, 2018); (Shuker & Cadman, 2018), namun daur ulang sampah organik masih terbatas (Dortmans et al., 2021). Sampah organik dapat menyumbang emisi gas rumah kaca (GRK) apabila tidak dikelola dengan baik (Kristanto & Koven, 2019); (Wahyono, 2016). Selain itu, sampah



organik merupakan penyebab pencemaran di lingkungan perairan, baik perairan sungai dan perairan pesisir, yang dicirikan dengan indikasi kejadian eutrofikasi dan penurunan kualitas perairan (Pramaningsih et al., 2017); (Simbolong, 2016)).

Kondisi produksi sampah di Kabupaten Kutai kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur diduga mencapai 2.917,53 m<sup>3</sup>/hari dengan komposisi 80% merupakan sampah dapur/organik (Milasari, 2021). Permasalahan yang muncul adalah bagaimana mendorong masyarakat untuk mengurangi produksi sampah organik. Pemanfaatan larva/maggot *Hermetia illucens* atau dikenal dengan Black Soldier Fly (BSF) sebagai agen biokonservasi merupakan salah satu upaya mengurangi sampah organik (Dortmans et al., 2021); (Suciati & Faruq, 2017); (Mertenat et al., 2019)). Manfaat lain dari maggot BSF adalah menjadi pakan hewan alternatif (Dortmans et al., 2021), karena larva BSF memiliki kandungan protein 40-50% dan asam amino esensial (Wardhana, 2016). Beberapa diantaranya adalah sebagai pakan alternatif pada ikan (Irfan & Manan, 2013); (Rini Fahmi et al., 2009); (Xiao et al., 2018); (Makhrojan, 2018); (Fauzi & Sari, 2018); (Murni, 2013) dan ternak unggas (Natsir et al., 2020); (Mudarsep et al., 2021).

Nilai ekonomi tambahan dari budidaya maggot BSF juga berupa kasgot (bekas maggot) yang mana merupakan pupuk organik berkualitas tinggi (Tim BSF Indonesia Raya, 2019). Budidaya maggot BSF juga dapat menerapkan aktivitas yang ramah lingkungan dan emisi gas rumah kaca yang rendah. Kegiatan budidaya tersebut berpotensi mendukung salah satu tujuan dalam Rencana Strategis Provinsi Kalimantan Timur 2019-2023, yaitu mewujudkan kemandirian ekonomi yang berkelanjutan. Namun, perlu dilakukan peningkatan pemahaman masyarakat terlebih dahulu mengenai budidaya maggot BSF.

Banyaknya manfaat budidaya maggot BSF tersebut menyebabkan banyak pelatihan budidaya maggot BSF yang telah dilakukan di level pedesaan di berbagai daerah, antara lain di Desa Gontoran, Lombok Barat (Lestari et al., 2018), di Desa Nyalindung, Sukabumi (Mulyani et al., 2021), di Desa Pesing, Kediri (Ahmad & Sulistyowati, 2021), di Desa Pandem, Lombok Tengah (Salman et al., 2020), dan di Desa Miri, Wonogiri (Sholahuddin et al., 2021). Namun, kegiatan serupa belum dilakukan di Desa Jembayan yang terdapat di Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur.

Hasil wawancara awal yang dilakukan dengan Kepala Desa Jembayan Dalam bahwa masyarakat Desa Jembayan Dalam hingga saat ini baru dikenalkan dengan pengolahan sampah organik menggunakan konsep pengomposan. Namun, praktek pengolahan sampah tersebut tidak dipraktekkan secara berkelanjutan. Diduga hal ini disebabkan oleh proses pengomposan sampah organik yang membutuhkan waktu yang lama untuk menjadi produk yang bisa dimanfaatkan. Oleh karena itu, dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat tentang sosialisasi budidaya maggot BSF di Desa Jembayan Dalam.

Manfaat kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah masyarakat menyadari pentingnya pengelolaan sampah rumah tangga secara tepat dan bermanfaat, memahami alur budidaya maggot BSF dan dapat mempraktekkan budidaya maggot BSF secara langsung di rumah masing-masing. Kegiatan ini merupakan bagian dari pengabdian masyarakat Universitas Mulawarman Tahun 2022 dan bekerja sama dengan mahasiswa kelompok KKN UNMUL 2022 KUKAR 09. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk mengenalkan budidaya maggot BSF dan sebagai langkah awal untuk menumbuhkan minat masyarakat desa dalam pengolahan sampah organik menggunakan maggot BSF.



**Gambar 1.** Wawancara dengan Kepala Desa terkait kondisi pengelolaan sampah di Desa

## METODE KEGIATAN

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 6 Juli dan 14 Juli 2022 di Desa Jembayan Dalam, Kecamatan Loa Kulu, Kabupaten Kutai Kartanegara. Tahapan kegiatan diawali dengan survey lapangan untuk melakukan wawancara dengan Kepala Desa Jembayan Dalam, sosialisasi budidaya maggot BSF, dan pemantauan hasil budidaya maggot BSF yang dilakukan oleh masyarakat. Rincian metode kegiatan adalah sebagai berikut:

- a. Persiapan alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan sosialisasi budidaya maggot BSF. Alat yang digunakan antara lain kandang lalat BSF berukuran kecil, sekop yang digunakan untuk mencampur sampah organik yang menjadi pakan maggot, nampan plastik sebagai wadah sampah organik dan maggot BSF, dan sarang telur lalat BSF (*eggies*). Bahan yang digunakan antara lain telur lalat BSF untuk praktek mandiri pembesaran maggot oleh peserta yang berminat, maggot BSF (*fresh maggot*, pre-pupa dan pupa), lalat BSF, sampah organik berupa campuran dari sampah rumah tangga, roti yang telah berjamur, dan buah-buahan yang telah membusuk, dan sarung tangan yang digunakan untuk mengaduk sampah organik ketika praktek langsung pemberian makan untuk maggot BSF.
- b. Wawancara dengan Kepala Desa Jembayan Dalam dilakukan di tanggal 6 Juli 2022. Tahapan ini bertujuan untuk berkomunikasi dengan Kepala Desa Jembayan Dalam terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat serta penentuan kelompok masyarakat yang akan diundang untuk mengikuti kegiatan pelatihan budidaya maggot BSF. Berdasarkan manfaat hasil budidaya maggot BSF di sektor perikanan, peternakan, pertanian dan perkebunan, maka sasaran masyarakat yang diundang dalam pelatihan ini adalah yang memiliki aktivitas atau bekerja diantara keempat sektor tersebut. Harapannya masyarakat dapat langsung mempraktekkan dan mengaplikasikan produk budidaya maggot BSF untuk mendukung pekerjaan utamanya. Sebagai contoh bagi masyarakat yang beraktivitas sebagai peternak ayam, maka produk maggot hidup dapat langsung diaplikasikan sebagai pakan ayam.
- c. Sosialisasi budidaya maggot BSF dilakukan di tanggal 14 Juli 2022. Kegiatan ini dilaksanakan di Ruang Serba Guna Kantor Kepala Desa Jembayan Dalam. Sebelum pelaksanaan kegiatan, para peserta diberitahu untuk membawa sampah rumah tangga dari rumah masing-masing untuk dipraktekkan saat pemberian makan ke maggot BSF. Materi budidaya maggot BSF disampaikan oleh narasumber yang merupakan salah satu praktisi budidaya maggot BSF di Kota Samarinda yang bernama Firman Ariandi Rahmat. Kegiatan pelatihan tersebut dimulai dengan pemberian materi dan dilanjutkan dengan pengenalan langsung terhadap maggot dan lalat BSF, sampah organik yang bisa dikonsumsi oleh maggot BSF, kandang lalat BSF dan pemberian telur lalat BSF kepada masyarakat.

Evaluasi kegiatan budidaya maggot BSF yang dilakukan oleh masyarakat. Kegiatan ini dilaksanakan dua pekan setelah kegiatan pelatihan budidaya maggot BSF. Hal ini dilakukan dengan asumsi bahwa sekitar umur 2 minggu, telur lalat BSF telah masuk fase maggot dewasa (Tim BSF Indonesia Raya, 2019). Evaluasi yang dilakukan adalah survey langsung terhadap perkembangan maggot BSF dan wawancara dengan peserta yang mempraktekkan pembesaran maggot BSF.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sosialisasi Budidaya Maggot BSF

Peserta yang hadir pada kegiatan sosialisasi budidaya maggot BSF adalah 25 orang yang terdiri dari kepala Dusun Lembonang, badan permusyawaratan desa, anggota pemberdayaan kesejahteraan keluarga, karang taruna, ketua RT dan masyarakat sekitar Dusun Lembonang. Kegiatan ini juga dihadiri juga oleh kelompok mahasiswa KKN yang berasal dari Universitas Kutai Kartanegara karena ketertarikannya terhadap budidaya maggot BSF. Kegiatan ini diadakan di Ruang Serba Guna Kantor Kepala Desa Jembayan Dalam pada tanggal 14 Juli 2022.

Kegiatan sosialisasi budidaya maggot BSF diawali dengan penyampaian tujuan budidaya maggot BSF (Gambar 2). Tujuan dari budidaya maggot BSF ini adalah memperoleh lingkungan yang bersih dari sampah organik, produk maggot BSF yang menjadi sumber protein dan immunomodulator bagi hewan ternak peliharaan seperti ayam dan itik, menghasilkan pupuk organik dan produk turunan lainnya seperti minyak maggot. Selain itu, kegiatan budidaya maggot BSF ini juga bisa mendukung pembangunan berkelanjutan desa yang sesuai dengan tujuan Sustainable Development Goals (SDGs) nomor 12 yaitu memastikan pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan. Hal ini disebabkan oleh peran peran maggot BSF dalam mengurai sampah organik yang cepat dan tidak membutuhkan biaya yang besar, serta menghasilkan produk yang bernilai ekonomi (Tim BSF Indonesia Raya, 2019), sehingga dapat menjadi solusi pengelolaan sampah yang berkelanjutan.



**Gambar 1.** Pemberian materi tentang budidaya maggot BSF

Budidaya maggot BSF juga dapat berkontribusi dalam mitigasi perubahan iklim. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa sampah organik dapat menyumbang emisi gas rumah kaca (GRK) apabila tidak dikelola dengan baik (Kristanto & Koven, 2019); (Wahyono, 2016)). Emisi GRK yang dikeluarkan dari hasil degradasi sampah organik oleh maggot BSF adalah 47 kali lebih rendah dibandingkan dengan pengelolaan sampah organik melalui pengomposan (Mertenat et al., 2019). Hal ini menjadi penting dalam mendukung kebijakan perubahan iklim di Indonesia dan target pembangunan desa SDGs nomor 13 terkait aksi iklim.

Selama penyampaian materi, para peserta diberi pemahaman tentang siklus lalat BSF, tahapan budidaya maggot BSF, jenis sampah yang menjadi pakan maggot, dan produk budidaya maggot BSF. Terdapat dua kegiatan penting yang dilakukan dalam budidaya maggot BSF yaitu kegiatan di kandang lalat BSF dan kegiatan di biopond maggot BSF. Kegiatan di kandang lalat BSF difokuskan untuk perkembangan lalat BSF, mulai dari fase prepupa dan pupa, kemudian menjadi lalat dan bertelur.

Kegiatan di biopond maggot BSF berfokus pada penetasan telur lalat BSF, pembesaran maggot BSF dalam mengkonsumsi sampah organik, pemisahan maggot BSF yang segar dengan maggot BSF pre-pupa, dan pemisahan maggot BSF yang segar dengan kasgot. Dua kegiatan terakhir di biopond maggot BSF ini menjadi penting karena merupakan produk budidaya maggot BSF yang bisa dimanfaatkan. Maggot segar dapat dimanfaatkan sebagai pakan peliharaan unggas dan kasgot digunakan sebagai pupuk organik.

Peserta juga dikenalkan secara langsung terhadap maggot BSF, lalat BSF, bentuk kandang lalat BSF, sarang telur lalat BSF dan telur lalat BSF yang telah disediakan (Gambar 3). Mayoritas peserta menduga bahwa bentuk maggot BSF sama dengan bentuk belatung atau larva lalat hijau. Kata maggot lebih populer digunakan dalam menyebutkan larva lalat BSF. Bentuk tubuh maggot BSF secara visual berwarna putih kecoklatan dan lebih gemuk dibandingkan dengan belatung yang berwarna putih dan bentuknya lebih kecil.



**Gambar 3.** Pengenalan maggot BSF, sampah pakan maggot, dan lalat BSF dan kandang alat BSF dari waring hijau

Para peserta terlihat antusias dalam pemberian makan langsung kepada maggot dengan sampah organik yang dibawa peserta dari rumah (Gambar 3). Sampah organik yang dibawa antara lain sampah kulit bawang yang telah membusuk, sisa buah mangga dan ketimun dan sayur kangkung yang masih segar. Menurut (Tim BSF Indonesia Raya, 2019) bahwa pemberian sampah organik yang telah mengalami proses pembusukan dan berukuran halus sebagai makanan maggot lebih baik dibanding sampah organik yang masih baru (belum membusuk). Selain itu, sampah organik yang memiliki kandungan air yang tinggi juga lebih mudah dikonsumsi oleh maggot. Oleh karenanya, dari jenis sampah-sampah organik yang telah dibawa oleh peserta, maka dipilih sampah kulit bawang, sisa buah mangga dan sayur yang telah membusuk, yang digunakan dalam praktek pemberian makan ke maggot. Sehingga peserta lebih memahami jenis sampah organik yang cocok diberikan ke maggot. Selain itu, masyarakat juga diberitahu bahwa dalam pemberian sampah organik ke maggot agar menggunakan sampah organik yang berukuran partikel-partikel yang lebih kecil atau berbentuk lebih halus, sehingga sampah bisa lebih mudah dicerna oleh maggot.



**Gambar 4.** Praktek pemberian sampah organik untuk maggot BSF

Pada akhir kegiatan, para peserta diberikan kesempatan untuk melakukan pembesaran maggot BSF dari telur yang telah disiapkan (Gambar 4). Telur lalat BSF yang telah disiapkan berjumlah 10 g yang dipisah tiap satu gram dan dibungkus menggunakan tisu. Meskipun para peserta terlihat antusias mengikuti sosialisasi budidaya maggot BSF, namun hanya enam peserta yang berkeinginan untuk mencoba membesarkan maggot BSF dari telur yang telah disediakan yang mana masing-masing peserta tersebut membawa pulang 1 g telur lalat BSF.

#### **Evaluasi Kegiatan Pembesaran Maggot BSF**

Evaluasi ini diperlukan sebagai bentuk pemantauan kegiatan budidaya maggot BSF yang dipraktikkan langsung oleh partisipan dari warga Desa Jembayan Dalam di rumah masing-masing, Kemudian juga untuk melihat minat dari warga terhadap budidaya maggot terkait apakah banyak warga yang cukup berminat atau sebaliknya. Beberapa hal yang menyebabkan peserta tertarik dengan budidaya maggot BSF ini adalah produk maggot dapat dijadikan pakan unggas yang dipelihara dan membantu mengurangi masalah pencemaran sampah.



**Gambar 2.** Penjelasan tentang sarang telur lalat BSF dan pemberian telur lalat BSF kepada para peserta (telur dibungkus menggunakan tisu dan ditaruh di dalam toples kecil).

Berdasarkan hasil evaluasi yang diperoleh dari enam peserta yang mencoba membesarkan maggot BSF, terdapat satu yang berhasil dan lima orang lainnya mengalami kegagalan. Seorang warga yang berhasil bernama Ibu Helmiwati yang bertempat tinggal di RT. 003 Dusun I Lembonang Desa Jembayan Dalam dan berprofesi sebagai ibu rumah tangga (Gambar 5). Ibu Helmiwati tertarik membudidayakan maggot BSF untuk digunakan sebagai pakan unggas peliharaan. Telur lalat BSF

menetas pada hari ketiga setelah kegiatan sosialisasi. Media sampah organik yang digunakan sebagai pakan maggot adalah sampah kulit bawang dan sisa-sisa sayur yang membusuk. Ukuran maggot BSF yang berhasil hidup mencapai 2 cm dan dalam pelaksanaan pembesaran maggot BSF tidak mengalami kendala yang berarti. Ukuran maggot tersebut lebih rendah dibandingkan dengan ukuran potensi optimal maggot BSF setelah 2 minggu, yaitu 2,5-3 cm (Tim BSF Indonesia Raya, 2019). Lebih lanjut, menurut Tim BSF Indonesia Raya (2019) bahwasanya dari jumlah 150 gram telur lalat BSF dapat menghasilkan 750 kg maggot BSF yang dapat mengurai sekitar 2 ton sampah organik dalam waktu 2-3 minggu. Disarankan untuk pengabdian lanjutan dapat melakukan pemantauan terhadap jumlah sampah organik yang diurai oleh maggot BSF dan berat maggot BSF setelah 3 minggu proses pemeliharaan, serta produk turunannya. Hal ini dilakukan untuk menghitung jumlah sampah yang dimanfaatkan selama fase pertumbuhan maggot BSF.

Meskipun para peserta tertarik dengan budidaya maggot BSF, namun tidak banyak yang langsung mempraktekkan budidaya maggot BSF di rumahnya. Adapun faktor penyebab kelima peserta lain yang gagal dalam membesarkan maggot BSF adalah tidak memiliki waktu yang cukup untuk membudidayakan maggot BSF dan gangguan predator, serta kurang memiliki kesungguhan untuk menekuni budidaya maggot BSF.



**Gambar 6.** Pemantauan perkembangan pembesaran maggot BSF yang dilakukan oleh peserta. Ibu Helmiwati menggunakan nampan kecil dan sampah kulit bawang dalam membesarkan maggot BSF (gambar kiri) dan visualisasi pembesaran maggot BSF menggunakan sampah sisa nasi dan sayur-sayur yang membusuk (gambar kanan)

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan sosialisasi budidaya maggot BSF yang dilakukan kepada masyarakat Desa Jembayan Dalam bahwa masyarakat menunjukkan ketertarikannya terhadap penerapan maggot BSF dalam mengurangi produksi sampah organik. Keterbatasan waktu menjadi kendala masyarakat desa dalam mempraktekkan budidaya maggot BSF.

Kegiatan sosialisasi budidaya maggot BSF seperti ini perlu dilanjutkan ke level praktek langsung budidaya maggot BSF oleh warga dengan menggunakan alat dan bahan yang sederhana. Kegiatan tersebut perlu disertai dengan pemantauan terhadap hasil pembesaran maggot BSF yang dilakukan oleh warga dilakukan secara intens dalam periode tertentu. Selain itu, dapat disertai dengan pemberian penghargaan kepada para peserta yang berhasil mencapai target praktek budidaya maggot BSF.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini didanai oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Mulawarman Tahun 2022. Kegiatan ini juga didukung oleh jajaran pemerintahan Desa Jembayan Dalam yang turut serta berpartisipasi dan membantu kelancaran kegiatan. Ucapan terima kasih ditujukan kepada Firman Ariandi Rahmat yang menjadi narasumber dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- 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>
- Damanhuri, E. (2018). Country Chapter State - State of the 3Rs in Asia and the Pacific: The Republic of Indonesia. In *United Nations Centre for Regional Development (Issue November)*. Ministry of the Environment, Government of Japan.
- Dortmans, B., Diener, S., Verstappen, B., & Zurbrügg, C. (2021). *Black Soldier Fly Biowaste Processing: A Step-by-Step Guide — 2nd Edition*. Eawag – Swiss Federal Institute of Aquatic Science and
- Dortmans, B., Diener, S., Verstappen, B., & Zurbrügg, C. (2017). Black Soldier Fly Biowaste Processing. Eawag – Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Dortmans, B., Diener, S., Verstappen, B.,
- Fauzi, R. U. A., & Sari, E. R. N. (2018). Analisis Usaha Budidaya Maggot sebagai Alternatif Pakan Lele Business Analysis of Maggot Cultivation as a Catfish Feed Alternative. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 7, 39–46.
- Irfan, M. S., & Manan, A. (2013). Aplikasi Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Sebagai Pakan Alami dan Pakan Buatan (Pelet) Untuk Ikan Rainbow Kurumoi (*Melanotaenia parva*). *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 5(2), 139–143.
- Kristanto, G. A., & Koven, W. (2019). Estimating greenhouse gas emissions from municipal solid waste management in Depok, Indonesia. *City and Environment Interactions*, 4(2019), 100027. <https://doi.org/10.1016/j.cacint.2020.100027>
- Lestari, D. P., Abidin, Z., Waspodo, S., Astriana, B. H., Azhar, F., & Scabra, A. R. (2018). Pembuatan Maggot Untuk Masyarakat Pembudidaya Ikan Air Tawar Di Desa Gontoran Kabupaten Lombok Barat. *Abdi Insani*, 5(2), 57. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v5i2.216>
- Makhrojan, M. (2018). Analisis Usaha Budidaya Ikan Lele Dengan Pakan Alternative Maggot. *Journal of Economic*, 9(2), 142–149.
- Mertenat, A., Diener, S., & Zurbrügg, C. (2019). Black Soldier Fly biowaste treatment – Assessment of global warming potential. *Waste Management*, 84, 173–181. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.11.040>
- Milasari, L. A. (2021). Analisis Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Sampah di Kecamatan Loa Kulu, Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Kacapuri*, 4, 298–305.
- Mudarsep, M. J., M.R, M. I., Baso, F., Dawanto, J., Asmawati, & Idrus, M. (2021). Pengaruh Pemberian Larutan Asam Amino Berbasis Maggot (BSF) Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) dengan Variasi Konsentrasi Ke dalam Pakan Terhadap Bobot Badan Akhir Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB). *J. Ilmu Dan Teknologi Peternakan Terpadu*, 1, 15–22.
- Mulyani, R., Anwar, D. I., & Nurbaeti, N. (2021). Pemanfaatan Sampah Organik untuk Pupuk Kompos dan Budidaya Maggot Sebagai Pakan Ternak. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 6(1), 568–573. <https://doi.org/10.21067/jpm.v6i1.4911>
- Murni. (2013). Optimasi Pemberian Kombinasi Maggot dengan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Octopus Jurnal Perikanan*, 2(2), 192–198.
- Natsir, W. N. I., Rahayu, R. S., Daruslam, M. A., & Azhar, M. (2020). Palatibilitas Maggot Sebagai Pakan

- Sumber Protein Untuk Ternak Unggas. *Jurnal Agrisistem*, 16(1), 27–32.
- Pramaningsih, V., Suprayogi, S., & Setyawan Purnama, I. L. (2017). Kajian Persebaran Spasial Kualitas Air Sungai Karang Mumus, Samarinda, Kalimantan Timur. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 7(3), 211–218. <https://doi.org/10.19081/jpsl.2017.7.3.211>
- Rini Fahmi, M., Hem, S., Wayan Subamia, dan I., Riset Budidaya Ikan Hias Air Tawar Jl Perikanan No, L., & Mas, P. (2009). Potensi Maggot Untuk Peningkatan pertumbuhan Dan Status Kesehatan Ikan. *J. Ris. Akuakultur*, 4(2), 221–232.
- Salman, Ukhrawi, L. M., & Azim, M. T. (2020). Budidaya Maggot Lalat BSF sebagai Pakan Ternak. *Jurnal Karya Pengabdian*, 2(1), 7–11.
- Sholahuddin, S., Wijayanti, R., Supriyadi, S., & Subagiya, S. (2021). Potensi Maggot (Black Soldier Fly) sebagai Pakan Ternak di Desa Miri Kecamatan Kismantoro Wonogiri. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 5(2), 161. <https://doi.org/10.20961/prima.v5i2.45033>
- Shuker, I. G., & Cadman, C. A. (2018). *The Indonesia Marine Debris Hotspot* (Issue April). World Bank Group.
- Simbolong, A. R. (2016). Pencemaran Bahan Organik dan Eutrofikasi di Perairan Cituis, Pesisir Tangerang. *Jurnal Pro-Life*, 3(2), 109–118.
- Suciati, R., & Faruq, H. (2017). Efektifitas Media Pertumbuhan Maggots *Hermetia illucens* (Lalat Tentara Hitam) Sebagai Solusi Pemanfaatan Sampah Organik. *BIOSFER: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 2(1), 0–5. <https://doi.org/10.23969/biosfer.v2i1.356>
- Tim BSF Indonesia Raya. (2019). *Beternak Maggot BSF Tanpa Becek, Tanpa Bau & Lahan Terbatas* (AgroMedia Pustaka (ed.)).
- Wahyono, S. (2016). Analisis Efektivitas Konsep Pengelolaan Sampah Organik melalui Teknologi Analisis Efektivitas Konsep Pengelolaan Sampah Organik melalui Teknologi Komposting The Effectiveness Analysis of Organic Waste Management Concept Through Technology Composting. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 17(1), 37–44.
- Xiao, X., Jin, P., Zheng, L., Cai, M., Yu, Z., Yu, J., & Zhang, J. (2018). Effects of black soldier fly (*Hermetia illucens*) larvae meal protein as a fishmeal replacement on the growth and immune index of yellow catfish (*Pelteobagrus fulvidraco*). *Aquaculture Research*, 49(4), 1569–1577. <https://doi.org/10.1111/are.13611>