



Alternatif Pakan Ternak Berkelanjutan Melalui Budidaya Maggot Dari Sisa Sampah Organik

Iltizam Dian Muhammad¹, Noviyanti Pratiwi², Mochammad Andrean Hadi Ananda³, Siti Mualimah⁴, Anggita Legian Afriana⁵, Muhammad Hazbi Yazid⁶, Zakiyatur Razinah⁷, Ghonim Maulana Ismail⁸, Nurul Setianingrum⁹

¹ Universitas Jember, ² Universitas PGRI Argopuro Jember, ³Universitas Islam Jember,

⁴Institut Agama Islam Al-Qodiri Jember, ⁵⁶⁷⁹Universitas Islam Negeri Kyai Haji Achmad Siddiq Jember, ⁸Universitas dr. Soebandi Jember.

*Corresponding author

E-mail: nurulsetia02@gmail.com (Nurul Setianingrum)*

Abstrak:

Sampah merupakan permasalahan yang selalu ada dalam kehidupan sehari-hari, baik di perkotaan maupun di pedesaan. Rata-rata kota besar di Indonesia menghasilkan puluhan ton sampah setiap harinya. Sampah yang dibuang ke tempat pembuatan akhir (TPA) dengan open dumping (kelola sampah di tempat terbuka tanpa penutup) dapat mencemari lingkungan. Untuk mengurai kemanfaatan dari sampah organik, perlu dilakukan sosialisasi, edukasi, sampai menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi masyarakat dan lingkungan. Di Sumberwringin ditemukan permasalahan sampah. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat dengan metode ABCD (Asset Based Community Development), dilaksanakan upaya pemberdayaan dan perbaikan dengan budidaya maggot. Dari hasil diskusi dengan warga masyarakat, maka ditemukan alternatif pemecahan masalah untuk mengurai sampah. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat desa mengenai alternatif pembuangan limbah organik yang ramah lingkungan dan menawarkan berbagai manfaat lain yaitu dengan melakukan budidaya maggot. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian yang dilaksanakan berhasil, karena telah mencapai kriteria keberhasilan yang ditetapkan dimana terjadi peningkatan pengetahuan masyarakat sasaran sebesar $\geq 80\%$ dari total tahapan kegiatan sebelumnya.

Kata kunci: Maggot; Pakan Ternak; Sampah Organik.

Pendahuluan

Akibat pesatnya urbanisasi, perubahan demografi dan perilaku masyarakat, dihadapkan pada tantangan baru dalam pengelolaan limbah. Selama beberapa tahun terakhir, banyak kota telah meningkatkan upaya untuk menemukan solusi pengelolaan limbah yang berkelanjutan, terutama dalam mengembangkan strategi pengelolaan limbah tersebut. Pada umumnya yang dilakukan oleh masyarakat, limbah organik dan anorganik bercampur dan dibuang dengan sistem open dumping. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup (KLH), Indonesia menghasilkan 56,63 juta ton sampah per tahun, namun hanya 39,01% (22,09 juta ton) yang berhasil dikelola dengan baik, sisanya terbuang ke lingkungan melalui pembakaran, illegal dumping, atau dibuang ke badan air (kemenlh.go.id). Berarti pengelolaan sampah menjadi masalah krusial yang harus dicari solusi untuk mengatasinya. Salah satu faktor peningkatan sampah adalah kebiasaan buang sampah sembarangan, sehingga volumenya terus bertambah dari waktu ke waktu hal ini menimbulkan berbagai masalah lingkungan (Yasin et al., 2024). Peningkatan

volume sampah limbah buangan rumah tangga ini tanpa disadari oleh masyarakat akan menimbulkan masalah apabila tidak ada upaya yang efektif untuk mengatasinya (Salman et al., 2020). Sehingga diperlukan adanya edukasi kepada masyarakat tentang bagaimana mengatasi masalah lingkungannya yang berhubungan dengan sampah, manfaat apa yang diperoleh dengan sisa sampah tersebut. Untuk mengatasi keberadaan sampah utamanya masalah organik sisa rumah tangga adalah dengan budidaya maggot yang dapat menguraikan sampah organik menjadi sesuatu yang menjanjikan yaitu sebagai pakan ternak penganti, peluang usaha dan juga mewujudkan lingkungan yang bersih dan sehat. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Mabruroh yang menyatakan bahwa solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi desa ini adalah penyuluhan (sosialisasi) budidaya maggot dengan memanfaatkan limbah organik dari sisa limbah rumah tangga (Mabruroh et al., 2022).

Desa Sumberwringin berada di Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur. Desa ini dikenal sebagai desa agraris, memiliki potensi alam yang cukup prospektif bagi pengembangan perekonomian wilayah ditingkat desa. Sesuai dengan potensi ekonomi desa yang ada, perekonomian di Desa Sumberwringin masih mengandalkan pada pertanian sebagai basis penggerak roda perekonomian wilayah. Pertanian sebagai sektor unggulan sampai saat ini masih memiliki peran yang dominan dan strategis bagi pembangunan perekonomian baik sebagai penyedia bahan pangan, bahan baku produk olahan, peningkatan pendapatan desa dan masyarakat serta penyerapan tenaga kerja dalam jumlah yang signifikan.

Menurut data yang diperoleh dari SDGs Desa Kementerian Desa (2024), Desa Sumberwringin masih memiliki beberapa permasalahan yang dihadapi. Salah satu permasalahan tersebut yakni terkait dengan permasalahan yang ada di lingkungan, dimana skor Goals SDGs Desa Peduli Lingkungan Darat masih rendah yang berada di angka 8,33 (kemendesa.go.id). Seperti kita ketahui bahwa yang dimaksud dengan Desa Peduli Lingkungan Darat adalah mewujudkan keberlanjutan melalui aksi lokal artinya bagaimana program tersebut berupaya mewujudkan desa yang inklusif, berkelanjutan, serta tangguh dalam memecahkan masalah dan melaksanakan aksi nyata dalam melestarikan lingkungannya sendiri, diantaranya adalah pengurangan limbah. Pada konteks pengabdian ini permasalahan yang dapat ditemui di desa Sumberwringin yaitu salah satunya terkait dengan masalah sampah, baik sampah organik maupun anorganik.

Sampah didefinisikan sebagai bahan yang dibuang atau bahkan terbuang yang dihasilkan dari kegiatan manusia atau alam yang tidak terpakai lagi (Dewi & Raharjo, 2019). Sampah dikategorikan berdasarkan sifatnya dibagi menjadi dua yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik (sampah basah) berasal dari makhluk hidup yakni daun dan sampah rumah tangga, jenis sampah organik mudah terurai. Sedangkan sampah anorganik tidak mudah terurai (Hikmah et al., 2020). Pendapat lain menyebutkan bahwa sampah organik merupakan sampah yang tergolong zat organik seperti : tanaman, sisa makanan, sisa buah.

Menurut (Taufiq et al., 2015) sampah organik adalah limbah yang berasal dari sisa makhluk hidup seperti hewan, manusia, tumbuhan yang mengalami pembusukan; sampah ini tergolong sampah yang ramah lingkungan karena dapat diurai oleh bakteri secara alami dan berlangsungnya cepat.

Berdasarkan hasil laporan dari Dinas Lingkungan Hidup Pemerintah Kabupaten Jember mengungkapkan bahwa dengan budidaya maggot cukup bermanfaat untuk mengurangi jumlah sampah organik terutama yang berasal dari rumah tangga, dimana 100 kg maggot BSF dapat mengurai kurang lebih 1 ton sampah organik hanya dalam waktu singkat yaitu 1 x 24 jam, hal ini sangat efektif untuk memecahkan solusi permasalahan tersebut. Disamping itu siklus hidup larva yang berkisar 12 sampai 14 hari sudah bisa dimanfaatkan untuk alternatif pakan ternak (jemberkab.go.id).

Tulisan ini bertujuan untuk memaparkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk pemberdayaan warga untuk mengolah limbah sampah organik yang berasal dari rumah tangga dengan budidaya maggot. Dengan budidaya maggot tersebut dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pakan ternak, unggas, dan ikan. Serta residu dari budidaya maggot tersebut bisa dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

Metode

Kegiatan pelatihan pemanfaatan sisa sampah organik dari rumah tangga dilaksanakan pada tanggal 14 Agustus 2024 di Balai Desa Sumberringin, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember. Adapun peta Desa Sumberringin disajikan pada gambar berikut.



Gambar 1. Peta Lokasi Kegiatan Pengabdian di Desa Sumberringin

Kelompok sasaran dalam pelatihan ini adalah masyarakat, Pengurus Sekolah, Kader Posyandu, dan perangkat desa Sumberringin. Target sasaran 50 peserta. Sasaran ini ditetapkan dengan pertimbangan bahwa hasil dari budidaya

maggot nantinya sangat berguna alternatif pakan ternak dan pupuk organik bagi para petani. Selain itu, sisa sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga seperti sayuran, kulit buah, atau tulang ikan yang dapat dimanfaatkan untuk budidaya maggot dapat mengurangi sampah dan terciptanya lingkungan yang sehat. Kegiatan pelatihan ini merupakan salah satu program kerja Kuliah Kerja Nyata (KKN) Kolaboratif yang dilakukan oleh gabungan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) beberapa perguruan tinggi bekerja sama dengan Pemerintah Kabupaten Jember, serta Kecamatan Sukowono khususnya masyarakat desa Sumberringin dalam seluruh proses pelatihan yang dilakukan.

Metode Pengabdian (Findra et al, 2025). Metode yang digunakan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) adalah metode ABCD (*Asset Based Community Development*) yang fokus pada pemberdayaan masyarakat melalui pemahaman terhadap potensi maupun permasalahan yang ada guna meningkatkan kualitas kelompok (McKnight, 2018; Badrudin et al., 2024; Annisa et al., 2024). Prinsip utama dalam metode ABCD diantaranya setengah terisi berarti lebih berarti; setiap individu memiliki keterampilan, pengalaman, dan potensi yang dapat diberdayakan, partisipasi, kemitraan, penyimpangan positif, berawal dari masyarakat (Mathie & Cunningham, 2003). Artinya metode ini berangkat dari kemampuan, pengalaman, pengetahuan, dan keinginan yang dipunyai oleh anggota komunitas.

Kegiatan ini akan dilaksanakan penggalian informasi lebih mendalam tentang potensi atau aset dan permasalahan yang dihadapi dengan berbekal kekuatan serta dukungan dari kelompok masyarakat. Sasaran kegiatan PKM ini adalah masyarakat desa Sumberringin Kecamatan Sukowono. Langkah-langkah yang dilakukan adalah silaturahmi dan diskusi dengan *stake holder* yang terdiri dari tokoh masyarakat, Pengurus sekolah, Kader Posyandu dan perangkat desa. Dari hasil diskusi mendalam dengan *stake holder*, tim PKM berhasil memetakan permasalahan mendasar yang terdapat di desa Sumberringin yakni bertambahnya volume sampah baik organik maupun anorganik yang berasal dari sisa sampah rumah tangga yang apabila tidak dikelola dengan baik maka akan berdampak pada kesehatan dan pencemaran lingkungan.

Pelaksanaan program kegiatan pengabdian diantaranya: (1) sosialisasi dan edukasi dengan cara seminar (mengumpulkan warga) untuk memperkenalkan budaya maggot; (2) pelatihan pembuatan wadah pengomposan maggot yang digunakan untuk tempat pemilahan sampah organik; (3) pendistribusian wadah pengomposan maggot ke beberapa warga (rumah tangga) sebagai *pilot project* dan memonitor perkembangan; (4) pelatihan pengolahan puput organik dari sisa maggot; (5) mengurangi jumlah sampah organik di lingkungan masyarakat.

Indikator keberhasilan dan pengetahuan tentang pengelolaan sisa sampah organik dari rumah tangga, dilihat dari beberapa indikator, antara lain (Zakiy et al, 2025):

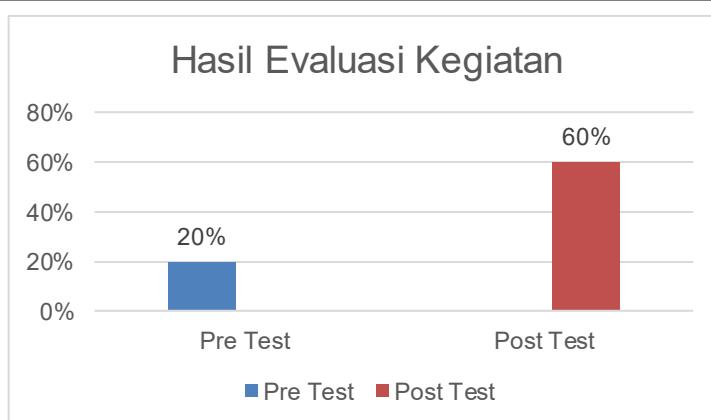
1. Anggota masyarakat mempunyai pemahaman dan pengetahuan tentang budidaya maggot. Peningkatan pemahaman serta pengetahuan masyarakat diharapkan meningkat minimal 60% berdasarkan hasil pre test dan post test.

2. Masyarakat mampu melakukan budidaya maggot untuk pengganti pakan ternak.
3. Peningkatan pengetahuan tentang nilai ekonomis dari budidaya maggot.

Metode evaluasi yang digunakan dalam kegiatan ini yakni: 1). Faktor pengetahuan dan pemahaman peserta workshop sosialisasi terhadap pengelolaan sisa sampah organik dari rumah tangga melalui budidaya maggot, dan 2). Faktor keterampilan dalam mendemonstrasikan cara budidaya maggot. Faktor pengetahuan dan pemahaman peserta workshop terhadap pengelolaan sisa sampah organik memalui budidaya maggot dievaluasi dengan melakukan pre-test dan post-test. Diawal kegiatan dilakukan pre-test sebelum dimulai sosialisasi dan edukasi tentang budidaya maggot melalui pertanyaan singkat kepada para peserta. Pada akhir kegiatan terdapat sesi tanya jawab untuk mengukur pemahaman peserta tentang budidaya maggot setelah dilaksanakan sosialisasi dan edukasi. Sedangkan faktor keterampilan dievaluasi melalui praktek langsung cara budidaya maggot yang dilakukan oleh peserta dari tahap awal sampai dengan tahap akhir. Hasil evaluasi yang dilakukan disajikan dalam tabel 1 dibawah:

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kegiatan

Indikator Keberhasilan	Metode
Peningkatan pengetahuan tentang budidaya maggot	Pre-test dan post-test melalui tanya jawab
Demonstrasi pelaksanaan budidaya maggot	Praktek



Grafik 1. Hasil Evaluasi Kegiatan

Hasil

A. Persiapan

Kegiatan PKM yang dilakukan di desa Sumberwingin Kecamatan Sukowono ini menggunakan metode ABCD, dimana kegiatan PKM ini memiliki fokus untuk mengedukasi masyarakat terkait pemanfaatan dan pengelolaan sisa sampah organik yang berasal dari rumah tangga dengan budidaya maggot. Kegiatan ini bertujuan untuk sosialisasi dan edukasi budidaya maggot yang dapat dimanfaatkan

sebagai pengganti pakan ternak dan pupuk organik dari sampah organik yang bernilai ekonomis sekaligus mewujudkan lingkungan yang bersih. Langkah yang dilakukan oleh penulis adalah melakukan pendampingan. Kegiatan pendampingan berfokus pada penyampaian materi terkait pengolahan maupun pemanfaatan limbah organik dengan menggunakan maggot untuk mengurangi sampah organik serta sebagai alternatif untuk pakan ternak dan pembuatan pupuk kompos.

Kegiatan dilakukan pemaparan contoh produk pupuk kompos yang telah dipersiapkan dari hasil percobaan kepada peserta sosialisasi dan edukasi di kegiatan tersebut. Selanjutnya, dilaksanakan sesi tanya jawab bagi para peserta yang telah hadir di kegiatan pemberdayaan masyarakat tersebut. Diskusi tersebut dihadiri oleh sekitar 50 warga masyarakat termasuk didalamnya Kepala Desa, Perangkat Desa, Kader Posyandu, ibu-ibu rumah tangga warga desa Sumbertringin. Obrolan tersebut, banyak dibahas tentang berbagai macam permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh warga desa, diantaranya adalah keberadaan sampah. Hasil wawancara dengan bapak Nopen, salah satu warga yang mengikuti diskusi tersebut menyatakan bahwa “kebiasaan masyarakat desa adalah membuang sampah di sungai yang berada di depan rumahnya, sehingga sungai menjadi keruh dan menimbulkan bau”.



Sosialisasi dan edukasi dengan Perangkat desa dan masyarakat

Gambar 2. Sosialisasi tentang Program Kegiatan

Kegiatan Sosialisasi dan Edukasi warga masyarakat desa Sumbertringin dengan cara mengumpulkan warga masyarakat di balai desa untuk mensosialisasikan masalah sampah, dimana 60 – 70% sampah rumah tangga tersebut bersifat organik dan berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan; dan mengedukasi budidaya maggot yang meliputi siklus hidup maggot (larva/agen pengurai limbah organik) dan manfaatnya dalam mengurai sampah organik limbah rumah tangga menjadi sumber pakan ternak alternatif yang kaya protein dan pupuk organik yang berasal dari kotoran maggot serta mengurangi ketergantungan pada pakan impor dan pupuk kimia. Kegiatan dimulai dengan melaksanakan diskusi di balai desa Sumbertringin.

Antusias warga terlihat dalam diskusi tersebut, hal ini terlihat dari banyaknya pertanyaan seputar sampah organik utamanya ibu rumah tangga sebagai produsen penghasil sampah. Dari hasil diskusi tersebut permasalahan yang ada adalah keberadaan sampah baik sampah organik maupun sampah anorganik yang dibuang sembarangan oleh masyarakat (rumah tangga). Beberapa upaya untuk mengatasi masalah sampah adalah dengan meningkatkan pengetahuan dan

praktik pengelolaan sampah dan diharapkan muncul keterampilan untuk mengelola sampah tersebut yang bisa memiliki nilai jual. Selain itu dalam diskusi memiliki tujuan untuk memberikan pemahaman tentang manfaat dan peluang ekonomi serta mengurangi pencemaran lingkungan.

Setelah menyadari pentingnya budidaya maggot, masyarakat diberikan edukasi yang bertujuan untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang teori dan praktik budidaya maggot. Bentuk materi meliputi siklus hidup maggot, manfaat maggot dalam mengurai limbah organik, kebutuhan media budidaya, cara pemilihan indukan lalat BSF, dan kebutuhan lingkungan yang sesuai dengan budidaya; serta potensi ekonomi dari hasil maggot. Pengetahuan diberikan melalui pelatihan kerja, pelatihan pembuatan wadah pengomposan maggot, serta demonstrasi langsung cara memilah sampah organik dan mengaplikasikan pada wadah maggot.

B. Pelatihan dan Demonstrasi

Mengadakan pelatihan, yakni pembuatan wadah untuk pengomposan maggot, pembuatan kandang dan tempat budidaya, serta perawatan larva. Wadah untuk pengomposan ini bisa dibuat dari styrofoam, kayu, drum bekas, ataupun plastik kontainer, selain itu diperlukan kasa, lem perekat, dan ember kecil untuk menampung larva lalat. Tempat pembuatan harus di tempat yang sejuk dan tidak terkena hujan secara langsung dan gunakan wadah yang cukup dalam agar larva tidak mudah keluar. Selain itu peserta secara langsung melakukan simulasi budidaya maggot. Pelatihan yang dilaksanakan pada malam hari ini bertujuan untuk memberikan pembelajaran dan pengalaman langsung langsung kepada masyarakat calon pembudidaya, warga masyarakat calon pembudidaya diajarkan cara mempersiapkan tempat pembudidaya, pengelolaan media pembiakan, pemberian pakan, sanitasi budidaya, pencegahan hama penyakit, serta perawatan maggot agar supaya tumbuh secara optimal.

Demonstrasi yang bertujuan memperlihatkan bagaimana melaksanakan budidaya maggot. Langkah yang dilakukan adalah: mempersiapkan media budidaya, penempatan telur, siklus pertumbuhan maggot hingga panen, serta pemanenan. Berikut kegiatan sosialisasi sampai dengan demonstrasi budidaya maggot di balai desa Sumberwringin yang dapat dilihat pada gambar 3:

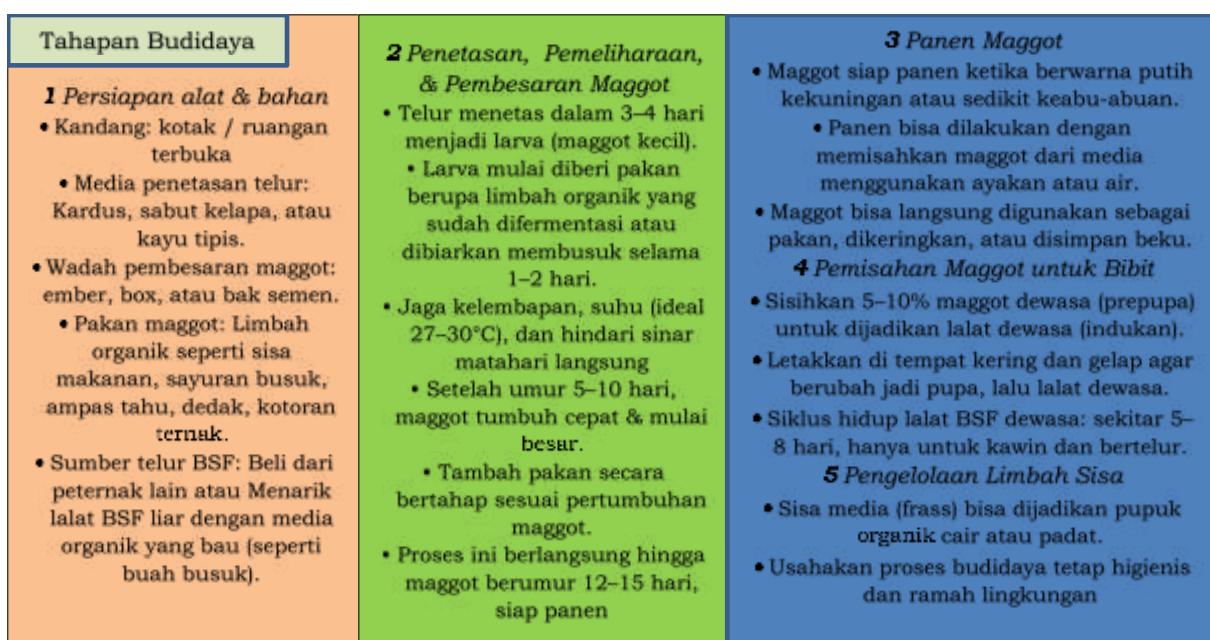


Gambar 3. Demonstrasi Budidaya Maggot

Hasil dari kegiatan ini adalah pengetahuan (modul) sederhana mengenai pemanfaatan dan pengelolaan sisa sampah organik melalui budidaya maggot.



Gambar 4. Modul Pengetahuan Budidaya Maggot (halaman depan)



Gambar 5. Modul Pengetahuan Budidaya Maggot (halaman belakang)

C. Implementasi dan Monitoring

Implementasi dan Monitoring. Sangat penting untuk dilakukan, hal ini dilakukan untuk memastikan proses berjalan dengan optimal, efisien, dan ramah lingkungan. Upaya yang dilakukan mendistribusikan wadah pengomposan pengolahan maggot ke beberapa warga kelompok budidaya di desa sebagai

percontohan (*pilot project*), menyediakan indukan (telur) BSF, dan media pakan sisa sampah organik. Dalam kegiatan tersebut selalu dimonitor perkembangannya (mulai dari jumlah sampah yang diurai sampai kondisi kandang tempat pengomposan) dan tingkat keberhasilan (efektivitas) maggot dalam mengurai sampah organik.

Pengolahan Hasil: yaitu memanen maggot setelah usia larva 12 sampai 14 hari sejak pemberian pakan sampah organik. Apabila digunakan untuk pakan ternak maka dipanen sebelum masuk fase prepupa; maggot bisa langsung dimanfaatkan untuk pakan ternak seperti unggas dan ikan, baik dalam kondisi hidup ataupun dalam kondisi kering (disimpan untuk jangka panjang dalam bentuk tepung maggot).



Gambar 6. Monitoring Maggot Usia 12 – 14 Hari

Hasil implementasi dan monitoring yang telah dilakukan, dua hal dapat diinformasikan antara lain:

1. Budidaya maggot sangat efektif dalam mengurangi volume limbah organik yaitu sisa sampah organik dari rumah tangga;
2. Budidaya maggot memiliki manfaat sosial yakni membuka peluang pemberdayaan masyarakat, menciptakan lapangan kerja, mendorong pola hidup ramah lingkungan dan berbasis ekonomi sirkular.

Diskusi

Budidaya maggot adalah pengembangbiakan larva alat BSF untuk digunakan berbagai keperluan diantaranya pakan ternak, pengelolaan limbah organik, dan pupuk organik. Maggot merupakan larva dari *Black Soldier Fly*, yang memiliki kemampuan mengurai limbah organik secara cepat, sehingga dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan serta menghasilkan produk yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Larva BSF yang banyak dikembangkan tersebut digunakan sebagai pakan ikan, unggas dan hewan peliharaan. Larva yang dikenal sebagai maggot, mengandung protein tinggi yang bisa dijadikan sebagai pakan alternatif pengganti tepung ikan dan bungkil kedelai. Pemakaian maggot sebagai bahan baku pakan mempunyai keunggulan yaitu keberadaannya dapat ditemui hampir di seluruh dunia, dapat mereduksi bahan organik, tidak membawa agen penyakit, dan untuk memperolehnya tidak memerlukan teknologi tinggi (Indariyanti

[38 – Jurnal Publikasi Pengabdian Masyarakat: Inovasi dan Pemberdayaan et al., 2018). Media pakan yang bisa dipakai sebagai tempat pembesaran maggot adalah sampah organik (Kusuma Purnamasari et al., 2021).

Black Soldier Fly (BSF) atau (*Hermetia illucens*) dalam bahasa latin, adalah spesies lalat yang berasal dari ordo Diptera, family *Stratiomyidae* dengan genus *Hermetia* berwarna hitam hitam dan memiliki Panjang 15-20 mm (Surendra et al., 2020). Lalat ini termasuk lalat buah sehingga aman bagi kesehatan walaupun beberapa orang menganggap sebagai hama dalam perkebunan karena memakan buah buahan dan tanaman .

Siklus hidup lalat BSF membutuhkan total daur hidup selama 40 hari dimana untuk sekali bertelur mampu menghasilkan ratusan telur tetapi kekhawatiran akan overpopulasi tidak akan terjadi karena predator sangat banyak (Sandiah et al., 2025).

Larva maupun maggot yang telah dewasa dari lalat BSF tersebut merupakan spesies hewan yang tidak dianggap sebagai hama maupun vektor. Namun, larva lalat tentara hitam (lalat BSF) dapat dikatakan mirip seperti cacing merah yang berperan sebagai pengurai penting dalam menghancurkan substrat organik dan mengembalikan nutrisi ke tanah (FAHMI, 2015). Larva tersebut memiliki nafsu makan yang rakus dan dapat digunakan untuk pembuatan pupuk kompos dari sisa makanan rumah tangga maupun produk limbah organik lainnya. Selain itu, larva lalat BSF merupakan sumber protein alternatif untuk budidaya, pakan ternak, hingga nutrisi manusia.

Maggot memiliki kandungan protein dan lemak yang tinggi, memiliki tekstur yang kenyal, dan memiliki kemampuan untuk mengeluarkan enzim alami. Maggot mengandung lemak sebesar 30%, protein 44%, air 2%, dan kandungan asam amino, asam lemak dan mineral yang cukup untuk dijadikan pakan. Kelebihan lain yang dimiliki maggot adalah memiliki kandungan antimikroba dan anti jamur sehingga apabila dikonsumsi oleh hewan ternak akan meningkatkan daya tahan tubuh dari serangan penyakit bakterial dan jamur (Kaharap et al., 2023). Selain itu budidaya maggot yang memanfaatkan limbah organik sebagai media pertumbuhan, dapat berkontribusi pada pengurangan limbah dan mendukung pertanian secara berkelanjutan (Kour et al., 2024)

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa kegunaan BSF sebagai alternatif pakan ayam, pakan ikan, atau spesies hewan lainnya (Barragan-Fonseca et al., 2017; Lo et al., 2024; Fikri et al., 2024). Oleh karena dalam penelitian ini memberikan edukasi dan pelatihan kepada masyarakat untuk memperkenalkan budidaya maggot sebagai pengganti pakan ternak.

Berdasarkan tingkat keberhasilan yang telah ditetapkan, dikatakan bahwa kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan dapat dikatakan berhasil. Hal ini didasarkan pada evaluasi kegiatan yang dilakukan. Indikator keberhasilan dari kegiatan ini antara lain:

1. Warga masyarakat mempunyai pemahaman dan pengetahuan tentang bagaimana mengelola sampah utamanya sampah organik sisa rumah tangga

dengan budidaya maggot. Peningkatan pemahaman dan pengetahuan melaksanakan budidaya maggot diharapkan meningkat minimal 20% berdasar hasil pre dan post test.

2. Pengetahuan masyarakat untuk bisa menjelaskan terkait budidaya maggot meningkat.
3. Setelah dilakukan edukasi masyarakat mampu mendemonstrasikan bagaimana cara melakukan budidaya maggot.

Seperti yang dikemukakan oleh bapak Darsin selaku Kasun (Kepala Dusun) mengatakan bahwasanya dengan “keberadaan adik-adik yang melakukan kegiatan PKM di dusunnya, kemudian memperkenalkan budidaya maggot, menambah wawasan dan pengetahuannya, dan antusias mendemonstrasikan budidaya maggot tersebut”.

Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat melalui Kuliah Kerja Nyata Kolaboratif di desa Sumberringin yang diselenggarakan oleh Pemerintah Kabupaten secara keseluruhan, berjalan dengan lancar, sehingga kegiatan ini merupakan kegiatan yang layak untuk dikembangkan, dimulai dari skala rumah tangga, komunitas, maupun industri. Dampak yang ditimbulkan adalah masyarakat semakin sadar akan kebersihan lingkungannya dan tidak membuang sampah secara sembarangan.

Tantangan sosial dan budaya:

1. Persepsi negatif dari masyarakat yang menganggap bahwa maggot adalah hewan menjijikkan dan najis.
2. Penolakan lingkungan atau warga sekitar tentang kekhawatiran bau yang ditimbulkan.
3. Tidak adanya payung hukum terhadap budidaya maggot.

Solusi untuk mengatasi tantangan:

1. Sosialisasi dan edukasi salah satunya melalui kegiatan PKM.
2. Melakukan demonstrasi budidaya maggot dan manfaatnya sebagai pengganti pakan ternak dan pupuk organik.
3. Kolaborasi dengan perguruan tinggi dan pemerintah untuk membuat regulasi dan akses pasar.
4. Organisasi dan Kelembagaan: budidaya masih bersifat individu dan kurangnya pelatihan dan pengembangan, serta pendampingan berkelanjutan

Dengan adanya pelatihan, pendampingan, dan dukungan dari kolaborasi Perguruan Tinggi - Pemerintah, maka budidaya maggot menjadi alternatif solusi dalam pengelolaan limbah sampah organik yang dapat dimanfaatkan untuk alternatif pakan ternak unggas dan ikan (ketahanan pangan ternak), serta pupuk organik mengurangi pencemaran lingkungan, serta pemberdayaan ekonomi masyarakat.

Pengakuan

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan kolaborasi yakni: Perguruan Tinggi (UIN Kyai Haji Achmad Siddiq Jember, Universitas Jember, Universitas PGRI Argopuro Jember, Universitas Islam Jember, Institut Agama Islam Al-Qodiri Jember, Universitas dr. Soebandi Jember), Pemkab Jember, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Jember dan LP2M UIN Kyai Haji Achmad Siddiq Jember, Bapak Kepala Desa Sumberwringin beserta jajarannya, Perangkat Desa, para peternak, dan petani serta segenap pihak yang telah mendukung dan membantu pelaksanaan program pemberdayaan ini, serta partisipasi masyarakat desa setempat yang aktif serta antusias dalam kegiatan budidaya maggots ini.

Daftar Referensi

- Annisa, R., Pagalay, U., Milliana, A., Anggraini, W., Fitriyani, F., Arriziq, M. A., & Mutiah, R. (2024). Innovation in the Utilization of Lemon for Phytonutrient Products as an Effort to Increase Income Generation for the Bocek Village Community. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(3), 626. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v6i3.10095>
- Badrudin, Ali., Setya, Bagus., & et al. (2024). *BUKU PEDOMAN KULIAH KERJA NYATA (KKN) KOLABORATIF PERGURUAN TINGGI SE-KABUPATEN JEMBER*.
- Barragan-Fonseca, K. B., Dicke, M., & van Loon, J. J. A. (2017a). Nutritional value of the black soldier fly (*Hermetia illucens* L.) and its suitability as animal feed - a review. In *Journal of Insects as Food and Feed* (Vol. 3, Issue 2, pp. 105–120). Wageningen Academic Publishers. <https://doi.org/10.3920/jiff2016.0055>
- Barragan-Fonseca, K. B., Dicke, M., & van Loon, J. J. A. (2017b). Nutritional value of the black soldier fly (*Hermetia illucens* L.) and its suitability as animal feed - a review. In *Journal of Insects as Food and Feed* (Vol. 3, Issue 2, pp. 105–120). Wageningen Academic Publishers. <https://doi.org/10.3920/jiff2016.0055>
- Dewi, Y., & Raharjo, T. (2019). *ASPEK HUKUM BAHAYA PLASTIK TERHADAP KESEHATAN DAN LINGKUNGAN SERTA SOLUSINYA*. <https://doi.org/10.30595/kosmikhukum.v19i1.4082>
- Eka Wardhana, K., Salmitha, L., Fadel, A., Hidayat, S., Subhan, M., Islam, U., Sultan, N., Muhammad, A., Samarinda, I., Kunci, K., Pakan, :, Alternatif, T., & Maggot, P. (2024). *SIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat Pemanfaatan Maggot BSF Dalam Mendukung Kemandirian Pakan Ternak di Daerah Samarinda*. 2(2), 78–82. <https://doi.org/10.21093/simas.v2i2.7972>

- FAHMI, M. R. (2015, March 1). *Optimalisasi proses biokonversi dengan menggunakan mini-larva Hermetia illucens untuk memenuhi kebutuhan pakan ikan.* <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010124>
- Fikri, F., Purnomo, A., Chhetri, S., Purnama, M. T. E., & Çalışkan, H. (2024). Effects of black soldier fly (*Hermetia illucens*) larvae meal on production performance, egg quality, and physiological properties in laying hens: A meta-analysis. *Veterinary World*, 17(8), 1904–1913. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2024.1904-1913>
- Hikmah, N., & Ruing, H. L. (2020). Sosialisasi pembuatan bank sampah serta pengelolaan sampah organik serta anorganik. *Masyarakat Berdaya Dan Inovasi*, 1(2), 90–95. <https://doi.org/10.33292/mayadani.v1i2.20>
- Indariyanti, N., Epro Barades, dan, Studi Perikanan, P., Peternakan, J., & Negeri Lampung, P. (2018). *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Lampung 08 Oktober.* <https://doi.org/https://doi.org/10.25181/prosemnas.v2018i0.1151>
- Kaharap, Y., Setiawan, F., & Puspita Sari Nasution, R. (n.d.). *Pelatihan Pengembangan Maggot sebagai Pakan Ternak di Desa Karang Tungan, Kec Parenggean sebagai Model Kewirausahaan Sosial Masyarakat.* <https://doi.org/https://doi.org/10.36908/akm.v3i2.650>
- Kour, S., Balwan, W. K., & Kour, P. (2024). Edible Insects: A Sustainable Solution for the Future Food and Feed Security. *Scholars Bulletin*, 10(04), 108–120. <https://doi.org/10.36348/sb.2024.v10i04.001>
- Kusuma, D., Julia Ariyanti, B. M., & Erwan, dan. (n.d.). Potensi Sampah Organik Sebagai Media Tumbuh Maggot Lalat Black Soldier (*Hermetia illucens*) (The Potency of Organic Waste as Growth Media of Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Maggot). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 7(2), 95–106. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jitpi.v7i2.96>
- Lo, D., Loho, L., Afandi, F. A., Romulo, A., Tedjakusuma, F., Soma, T., Kaburuan, E. R., Zulkarnain, A., & Khatri-Chhetri, R. (2024). Effect of different feed on nutritional content of black soldier fly (*Hermetia illucens*): A systematic review and meta-analysis. In *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal* (Vol. 7, Issue 1, pp. 66–78). Hasanuddin University Department of Food Science and Technology. <https://doi.org/10.20956/canrea.v7i1.1153>
- Mabruroh, M., Praswati, A. N., Sina, H. K., & Pangaribowo, D. M. (2022). Pengolahan Sampah Organik Melalui Budidaya Maggot BSF Organic Waste Processing Through BSF Maggot Cultivation. *Jurnal EMPATI*

Mathie, A., & Cunningham, G. (2003). From clients to citizens: Asset-based Community Development as a strategy for community-driven development. *Development in Practice*, 13(5), 474–486. <https://doi.org/10.1080/0961452032000125857>

Nur Findra, M., Irfan, M., Syazili, A., Faozan, M., Saumur, F. R., Daeng Selang, F., Mansis Yusup, I., Basarun, R., Fadli, F., Sabualamo, R., Laila, N., Murtiah, S., Magfirah Mahmud, N., Tasrik Idham, M., Ningsih Umamit, S., Salmin, G., & Ibrahim, S. M. (2025). *Environmental Education Through Collaborative Action of Coastal Communities in Ropu Tengah Balu Village, West Halmahera Regency, North Maluku* (Vol. 9, Issue 1). <http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi>.

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Smith, A., & Movement, T. (2010). *Business Model Generation*. John Wiley & Sons.

Salman, Ukhrowi, & Azim. (2020). Budidaya Maggot Lalat BSF Sebagai Pakan Ternak. In *Jurnal Karya pengabdian* (Vol. 2, Issue 1). <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jkp.v2i1.34>

Sandiah, N., Astuty Auza, F., Peternakan Universitas Halu Oleo, F., Hijau Bumi Tridarma Andonohu Jl HEA Mokodompit, K., & Tenggara, S. (2025). Kadar Nutrien Larva BSF (Black Soldier Fly, Hermetia illucens) yang Diberi Substrat Limbah Organik Berbeda (Nutrient Content of BSF (Black Soldier Fly, Hermetia illucens) Larvae Given Different Organic Waste Substrates). *Jurnal Ilmiah Perternakan Halu Oleo*, 7(1), 2548–1908. <https://doi.org/10.56625/jiphv7i1.60>

Surendra, K. C., Tomberlin, J. K., van Huis, A., Cammack, J. A., Heckmann, L. H. L., & Khanal, S. K. (2020). Rethinking organic wastes bioconversion: Evaluating the potential of the black soldier fly (*Hermetia illucens* (L.)) (Diptera: Stratiomyidae) (BSF). In *Waste Management* (Vol. 117, pp. 58–80). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.07.050>

Yasin, A., Pratiwi, D. I., Kunci, K., Sampah, P., Masyarakat, P., Berkelanjutan, K., & Salo, P. T. (2024). *Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Berkelanjutan: Studi Kasus Di Kampung Salo Kendari Community Empowerment In Sustainable Waste Management: A Case Study In Salo Kendari Village Info Artikel Abstrak*. <https://doi.org/https://doi.org/1056670/jcs.v6i1.186>

Zakiy, M., Nurhidayanti Ishak, S., Rochman, F., Samsuddin, A., Studi Ekonomi Syariah, P., Agama Islam, F., Muhammadiyah Yogyakarta, U., Kesehatan Masyarakat, J., Ilmu Kesehatan, F., Muhammadiyah Maluku Utara, U., Tinggi Agama Islam Minhaajurroosyidiin, S., Korespondensi, J., Zakiy, M., & Diterima, N. (2025). *Product Diversification of Ecoprint Fabrics for the*

Business Development of Village Cooperatives as Post-COVID-19 Business Resilience (Vol. 9, Issue 2).
<http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi>

<https://www.kemenlh.go.id/news/detail/akhiri-open-dumping-sampah-bangun-peradaban-harmonis-dengan-lingkungan-alam-dan-budaya> (diakses 17 April 2025).

<https://sid.kemendesa.go.id/sdgs>.

<https://www.jemberkab.go.id/maggot-jadi-solusi-permasalahan-sampah-di-jember/> (diakses 17 April 2025).