

PEMBUATAN PAKAN MAGGOT MENGUNAKAN MESIN PEMBUBUR SAMPAH ORGANIK

Sapitri Januariyansah^{1*}, Agung Setia
Batubara², Safri Gunawan³

¹⁾ Pendidikan Teknik Mesin, Univeristas
Negeri Medan

²⁾ Biologi, Univeristas Negeri Medan

³⁾ Pendidikan Teknik Otomotif, Univeristas
Negeri Medan

Article history

Received : 11 Oktober 2024

Revised : 18 Oktober 2024

Accepted : 18 Desember 2024

*Corresponding author

Sapitri Januariyansah

Email : sapitrijanuariyansah@unimed.ac.id

Abstrak

Maggot menjadi trend usaha rumahan karena mudah dilakukan dan biaya yang murah. Selain bernilai ekonomis, usaha maggot memiliki dampak yang baik bagi lingkungan, khususnya pada penanganan masalah sampah organik terhadap lingkungan. Potensi utama dari budidaya maggot adalah ketersediaan sumber pakan dan permintaan pakan ternak dari maggot. Adapun salah satu usaha budidaya maggot dilakukan oleh Magot Mulia Mandiri di Desa Pematang Johar. Dalam menjalankan usahanya, Magot Mulia Mandiri menggunakan sampah organik pasar dan rumahan yang dicincang secara manual dengan pisau untuk pakan maggot. Hasil pakan yang diperoleh dari sampah organik ini bersifat kasar dan keras sehingga sulit dikonsumsi dan dicerna oleh maggot. Dampaknya, maggot yang dihasilkan berukuran relatif kecil karena penyerapan nutrisi yang tidak optimal dan nafsu makan yang menurun. Sifat makan Maggot dilakukan dengan cara menghisap sehingga diperlukan pakan yang lembut. Pakan yang lembut dapat diperoleh dengan menggiling sampah organik menggunakan mesin pembubur, namun hal ini belum dilakukan oleh pembudidaya maggot. Oleh karena itu, tujuan dari kegiatan ini adalah untuk melatih mitra dalam memproduksi pakan mandiri maggot menggunakan mesin pembubur agar diperoleh pakan yang lembut. Metode pelaksanaan menggunakan Teknik presentasi, tanya-jawab, diskusi, demonstrasi, dan unjuk kerja. Hasil kegiatan diperoleh pakan maggot yang lembut sesuai kebutuhan, sehingga dapat diberikan tanpa harus melalui proses fermentasi. Pada aspek hasil pelatihan terhadap kualitas kegiatan pelatihan diperoleh nilai rata-rata 3,77 dan tingkat pengetahuan mitra memperoleh nilai rata-rata 3,80 dari nilai maksimum 4,00. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas kegiatan dapat dikatakan baik dan terdapat peningkatan pengetahuan mitra dalam budidaya maggot. Terjadi peningkatan juga pada aspek keterampilan peserta berdasarkan hasil observasi dan produk yang dihasilkan, dimana peserta dapat memproduksi pakan menggunakan mesin pembubur.

Kata Kunci: Kualitas Kegiatan; Keterampilan; Pengetahuan

Abstract

Maggots have become a trend in home businesses because they are easy to do and inexpensive. In addition to being economical, maggot farming has a positive impact on the environment, especially in handling organic waste problems. The main potential of maggot farming is the availability of feed sources and the demand for animal feed from maggots. One of the maggot farming businesses is carried out by Magot Mulia Mandiri in Pematang Johar Village. In running its business, Magot Mulia Mandiri uses organic market and household waste that is manually chopped with a knife for maggot feed. The feed obtained from this organic waste is coarse and hard so it is difficult for maggots to consume and digest. As a result, the maggots produced are relatively small due to suboptimal nutrient absorption and decreased appetite. Maggots eat by sucking so soft feed is needed. Soft feed can be obtained by grinding organic waste using a pulping machine, but this has not been done by maggot farmers. Therefore, the purpose of this activity is to train partners in producing independent maggot feed using a pulping machine to obtain soft feed. The implementation method used presentation techniques, questions and answers, discussions, demonstrations, and work demonstrations. The results of the activity obtained soft maggot feed according to needs so that it can be given without having to go through the fermentation process. Regarding training results on the quality of training activities, an average value of 3.77 was obtained and the level of partner knowledge obtained an average value of 3.80 from a maximum value of 4.00. This shows that the quality of the activity can

be said to be good and there is an increase in partner knowledge in maggot cultivation. There was also an increase in the aspect of participant skills based on the results of observations and products produced, where participants can produce feed using a slurry machine.

Keywords: Quality of Activities; Skills; Knowledge

Copyright © 2025 by Author, Published by Dharmawangsa University
Community Service Institution

PENDAHULUAN

Ternak maggot menjadi *hot-topic* bisnis rumahan karena budidayanya yang mudah dengan memanfaatkan sampah organik rumahan/pasar sebagai pakan utama. Maggot dapat dijadikan pakan alternatif karena harga yang murah. Di sisi lain maggot memiliki nutrisi yang tinggi dengan 40-50% protein, 29-32% lemak, dan memiliki enzim amilase, lipase, dan protease yang tinggi dibanding serangga lainnya (Sholahuddin et al, 2021). Oleh sebab itu, maggot memiliki keunggulan pakan alternatif unggas dan ikan yang kaya protein.

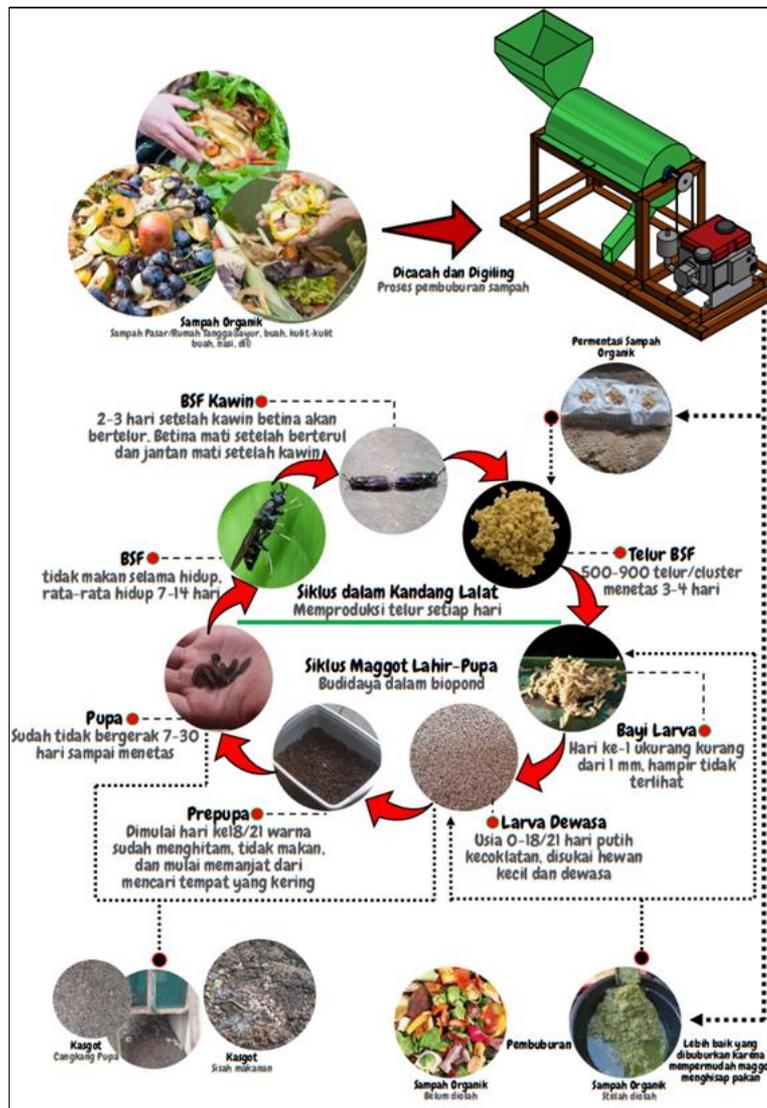
Timbulan sampah organik rumahan/pasar menjadi potensi utama dalam menunjang bisnis maggot. Sampah organik dapat menjadi pakan utama maggot, jika diolah menjadi pakan yang halus dan lembut. Potensi pemenuhan sampah organik menjadi pakan maggot didukung dengan besaran produksi sampah, khususnya di Provinsi Sumatera Utara. Pada tahun 2023, Sumatera Utara menjadi provinsi nomor 1 dengan timbulan sampah terbesar di Pulau Sumatera dan nomor 5 di Indonesia, dimana produksi sampah mencapai 1.168.654,88 Ton (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2023). Tingginya timbulan sampah di Sumatera Utara disebabkan oleh kepadatan penduduk yang tinggi, kurangnya kesadaran masyarakat, dan kendala pengelolaan (Kusumaningtiar et al., 2022). Selain sebagai pakan alternatif, sampah organik dengan karakteristik dan komposisi tertentu, jika diolah dengan metode khusus dapat memiliki nilai jual sebagai energi dan pupuk (Abdelli et al., 2020; Coracero et al., 2021; Nanda & Berruti, 2021).

Timbulan sampah di pemukiman dan pasar didominasi oleh jenis sampah organik sisa makanan, sayur, dan buah. Gas metana (CH₄) hasil dari tumpukan sampah yang tidak terolah dapat merusak lapisan ozon (Morales-Méndez & Silva-Rodríguez, 2018). Lebih lanjut, CO₂ dan metana menjadi penyumbang terbesar dalam perubahan iklim (Zhang & Xu, 2018), yang berakibat pada peningkatan panas bumi, hujan dan kemarau yang tidak menentu, terjadinya angin puting beliung, dan peningkatan volume dan suhu air laut (Letcher, 2021). Tumpukan sampah juga berdampak buruk pada lingkungan dimana dapat menyebabkan pencemaran air bawah tanah, pencemaran udara, polusi bau, polusi laut; dan penyakit bronkitis, iritasi kulit, penyakit pencernaan, sesak nafas, dan batuk (Mohan & Joseph, 2021; Siddiqua et al., 2022; Singh et al., 2021). Namun, sampah organik yang diolah dengan baik dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan menyelesaikan permasalahan lingkungan melalui *green economy* (Sarwar, 2022). Potensi sampah organik di Kota Medan sebagai pakan maggot dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Potensi sampah organik di (a) Pasar MMTC, (b) Pasar Cemara, (c) Pasar Saentis (d) Pasar 3 Tembung, (e) Pasar Gambir dan (f) Sampah rumah tangga

Larva dari Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) atau Maggot memiliki peran penting dalam mengurangi limbah organik. Maggot mengandung zat zinc paling baik dengan kisaran nilai antara 61,6-340,5 mg/kg berat kering (Morales-Ramos et al., 2023). Maggot dapat mencerna sampah organik dengan pengurangan bahan organik sebesar 65.5% hingga 78.9% per hari (Diener et al., 2011). Maggot dapat mengkonsumsi limbah dapur, buah-buahan, sayur-mayur, limbah ikan dan kotoran hewan. Pencampuran beberapa mikroba dapat meningkatkan kemampuan cerna pada maggot, perkembangan maggot, dan bobot fase pra-pupa (Wang & Shelomi, 2017). Umumnya, karakteristik pakan yang efektif diberikan kepada maggot adalah: 1) Sumber pakan harus memiliki kelembaban yang cukup dengan kandungan air sekitar 60%-90%; 2) Sumber makanan yang tinggi kandungan protein serta karbohidratnya akan menghasilkan pertumbuhan yang baik bagi maggot; 3) Pakan harus diracik menjadi potongan-potongan kecil atau bubur agar penyerapan nutrisi makanan lebih optimum, hal ini karena maggot tidak memiliki gigi untuk mengunyah makanan. Maggot biasanya digunakan untuk pakan ternak seperti ayam, bebek, burung puyuh, burung kicau, ikan dan udang karena kandungan nutrisi yang tinggi (Dortmans et al., 2017). Maggot memiliki keunggulan a) baunya tidak amis; b) tidak kotor, pengambilan serta penyimpanannya mudah; c) mudah dicerna hewan ternak; d) harganya murah serta hemat; e) amat sehat untuk hewan ternak; f) metode pembudidayaannya mudah; dan g) panen jelas dan teratur. Keterkaitan sampah organik sebagai pakan maggot dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Ringkasan siklus, teknologi pakan, dan limbah sisa maggot

Magot Mulia Mandiri merupakan satu diantara beberapa usaha kecil milik masyarakat yang berada di Desa Pematang Johar, Kecamatan Labuhan Deli, Kabupaten Deli Serdang. Usaha maggot yang dilakukan oleh Magot Mulia Mandiri memiliki potensi yang baik sebagai pakan ikan budidaya. Data BPS menunjukkan bahwa produktivitas ikan di Sumatera Utara berada pada urutan 8 di Indonesia dan nomor 2 di Pulau Sumatera (Badan Pusat Statistik, 2023). Produksi ikan di Sumatera Utara selalu mengalami peningkatan mulai dari 387.916 Ton di tahun 2019 menjadi 439.145 Ton di tahun 2020 (Badan Pusat Statistik Sumatera Utara, 2023). Oleh sebab itu, usaha maggot merupakan usaha yang potensial untuk dilakukan, khususnya di Sumatera Utara.

Usaha Magot Mulia Mandiri berdiri sejak tahun 2019 yang diketuai oleh Bapak Sumariono dengan jumlah anggota sebanyak 5 orang. Produktivitas Magot Mulia Mandiri dalam 1 kali panen mencapai 100 kg/minggu. Waktu pembesaran maggot siap panen adalah 15 hari. Perbandingan kebutuhan pakan dengan jumlah maggot adalah 1 kg maggot membutuhkan 3 kg pakan. Harga 1 kg maggot dijual dengan beragam mulai dari Rp. 10.000,00 untuk pakan ternak dengan kualitas ukuran seadanya, sedangkan untuk kebutuhan pemancing yang sudah disortir mencapai Rp. 20.000,00. Proses pemasaran maggot hanya dilakukan dari mulut ke mulut sehingga cakupan pemasaran hanya di seputar mitra. Pendapatan rata-rata mitra perbulan

mencapai Rp. 5.000.000,00. Berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan mitra Magot Mulia Mandiri, pangsa pasar maggot berasal dari pemancing dan peternak ikan serta unggas. Permintaan maggot terbesar yang pernah diperoleh mencapai 200 kg/minggu. Namun Magot Mulia Mandiri belum mampu memenuhi permintaan tersebut dikarenakan produksi maggot hanya 100 kg/minggu.

Permasalahan utama yang dihadapi mitra dalam budidaya maggot adalah pada pemenuhan pakan. Selama ini mitra memberikan pakan maggot berupa sampah sayuran, ampas kelapa, dan makanan sisa rumahan yang dicacah dengan pisau. Hal ini menyebabkan nafsu makan maggot berkurang karena pakan yang diberikan relatif keras, sehingga berdampak pada kualitas maggot. Maggot yang dihasilkan berukuran kecil sehingga produktivitas maggot berdasarkan berat menurun. Dampak lainnya, pakan yang diberikan tidak terurai dengan baik, sehingga menyebabkan produksi sampah relatif lebih tinggi dari maggot. Untuk mengatasi hal tersebut, mitra biasanya melakukan fermentasi terhadap makanan akan tetapi pakan yang dihasilkan kurang lembut. Di sisi lain, pembuatan pakan menjadi tidak efisien karena membutuhkan waktu fermentasi selama 7 hari. Biaya untuk pakan fermentasi juga besar karena terdapat campuran ampas tahu yang diperoleh dengan membeli. Kondisi pakan mitra sebelum kegiatan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kondisi Pakan Maggot Sebelum Pelatihan

Solusi utama yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan mitra adalah dengan membuat pakan dengan mesin pembubur sampah organik. Mesin pembubur dapat mengubah sampah organik menjadi bubur sehingga dapat dimakan dengan optimal oleh maggot. Di sisi lain, mitra dapat memanfaatkan sampah rumah dan pasar dengan gratis sebagai pakan maggot, sehingga dapat mengurangi biaya produksi pakan. Berdasarkan uraian di atas, tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam memproduksi pakan maggot secara mandiri melalui pelatihan dengan bantuan mesin pembubur.

METODE PELAKSANAAN

Timeline Waktu, Personil, Tempat, dan Target Sasaran

Waktu pelaksanaan kegiatan dilakukan pada tanggal 14 September 2024. Kegiatan ini dilaksanakan oleh 8 orang personil yang mencakup 3 orang dosen dan 5 orang mahasiswa. Tempat pelaksanaan kegiatan di tempat produksi mitra yang terletak di Dusun XV Suka Mulia, Desa Pematang Johar, Kecamatan Labuhan Deli. Target sasaran kegiatan ini adalah seluruh anggota Magot Mulia Mandiri dan masyarakat terkait yang berjumlah 13 orang.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pelatihan ini meliputi 1) mesin pembubur sampah organik; 2) terpal 4 x 2 m; 3) baskom besar; 4) sarung tangan; 5) ciduk dan ember; dan 6) masker. Sedangkan bahan yang digunakan mencakup sampah-sampah organik berupa sampah sayur, sampah, buah-buahan, sampah makanan sisa resto/rumah; dan sampah kelapa parut.

Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini mencakup presentasi, tanya-jawab, diskusi, demonstrasi, dan unjuk kerja. Kegiatan ini dikelompokkan menjadi tiga tahapan yang mencakup (1) tahap persiapan; (2) tahap pelaksanaan; dan (3) tahap monitoring evaluasi. Tahap persiapan dilakukan untuk menganalisis kebutuhan yang mencakup analisis desain dan fabrikasi alat agar sesuai dengan permasalahan mitra. Cakupan lain pada tahap ini adalah analisis kebutuhan kompetensi mitra/peserta pelatihan melalui observasi dan diskusi. Di sisi lain, pada tahap analisis juga dibahas tempat dan teknis pelatihan. Tahap pelaksanaan memuat kegiatan inti dari pelatihan. Prosedur tahap pelaksanaan diawali dengan persiapan administrasi, peralatan, bahan pelatihan, dan instrumen evaluasi. Selanjutnya, pemaparan materi pelatihan yang dilanjutkan dengan diskusi atau tanya-jawab. Tahap terakhir dari pelaksanaan adalah demonstrasi penggunaan alat oleh tim pelaksana dan unjuk kerja oleh peserta pelatihan. Tahap monitoring dan evaluasi dilakukan dengan cara kuesioner dan observasi hasil unjuk kerja peserta. Prosedur pelaksanaan evaluasi peningkatan keterampilan adalah dengan mengamati proses pembuatan pakan maggot menggunakan alat dan mengamati hasil unjuk kerja yang dibandingkan dengan hasil ideal. Pemilihan teknik observasi karena memiliki keunggulan dalam menganalisis perubahan perilaku peserta setelah memperoleh pelatihan. Untuk peningkatan pengetahuan menggunakan teknik kuesioner angket dengan skala likert 1-4. Analisis data angket menggunakan analisis deskriptif dengan menjabarkan *mean*, standar deviasi, dan standar *error*.

HASIL PEMBAHASAN

Hasil

Kegiatan pelatihan pembuatan pakan maggot dari sampah organik menggunakan mesin pembubur telah dilaksanakan di tanggal 14 September 2024. Mitra sasaran pelatihan merupakan UMKM Magot Mulia Mandiri dengan kondisi usaha seperti pada Gambar 4. Kegiatan pelatihan dihadiri oleh anggota mitra sebanyak 13 orang. Kegiatan pelatihan dilaksanakan dalam tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi.



Gambar 4. Kandang pembesaran (a) tampak luar, (b) kandang maggot dewasa, (c) kandang remaja, (d) maggot siap panen, (e) indukan maggot, dan (f) bekas maggot

Tahap persiapan

Pada tahap persiapan dapat dikatakan efektif dengan indikator capaian (1) telah dipetakan kompetensi-kompetensi yang diperlukan dalam pelatihan; (2) telah ditetapkan materi pelatihan pengoperasian dan perawatan mesin pembubur sampah organik, dan (3) cara produksi ternak maggot yang sehat. Dasar penyusunan aspek kompetensi yang ditetapkan dalam pelatihan mengacu kepada kompetensi khusus yang dibutuhkan dalam budidaya maggot. Aspek kompetensi ini menjadi penting dikarenakan merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki pembudidaya maggot agar efektif. Pada tahap persiapan juga disepakati bentuk kegiatan yang mencakup konsep, waktu, dan tempat pelaksanaan. Kompetensi-kompetensi yang diperlukan untuk dimuat dalam pelatihan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kompetensi-kompetensi yang Diperlukan untuk Dimuat dalam Pelatihan

Aspek Kompetensi	Tingkat Kebutuhan
Pengetahuan budidaya maggot	Dibutuhkan
Pembuatan pakan maggot menggunakan mesin	Sangat Dibutuhkan
Dampak positif budidaya maggot	Sangat Dibutuhkan
Pengembangan produk dari maggot	Sangat Dibutuhkan

Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan diawali dengan presentasi materi pelatihan terkait budidaya maggot, keuntungan budidaya maggot, dampak budidaya maggot terhadap lingkungan, pengembangan produk maggot, dan pembuatan pakan mandiri maggot dari sampah organik menggunakan mesin. Dalam kegiatan presentasi, narasumber juga melakukan tanya-jawab dengan peserta pelatihan untuk memperdalam pemahaman peserta. Selanjutnya, kegiatan beralih pada demonstrasi pembuatan pakan maggot menggunakan mesin pembubur sampah organik. Tim pelaksana secara runtut mendemonstrasikan pembuatan pakan yang dimulai dari penyiapan sampah organik, penyiapan alat pendukung seperti terpal, baskom, gayung, ember, dan sarung tangan. Kemudian, tim pelaksana menghidupkan dan mengoperasikan mesin pembubur yang disaksikan oleh peserta hingga diperoleh hasil pakan maggot yang ideal. Setelah selesai, selanjutnya peserta diminta melakukan unjuk kerja dalam pembuatan pakan maggot dari sampah organik. Kegiatan pelaksanaan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. (a) Diskusi; (b) Presentasi dan Tanya-jawab; (c) Demonstrasi Unjuk Kerja; dan (d) Pemberian Pakan

Tahap monitoring dan evaluasi

Tahap monitoring dan evaluasi terhadap keterampilan peserta dilakukan dalam dua kegiatan. Pertama tim pelaksana memonitoring proses unjuk kerja peserta dalam pembuatan pakan maggot dari sampah organik menggunakan mesin pembubur dengan observasi saat peserta unjuk kerja. Hasil monitoring menunjukkan bahwa peserta telah mampu menghidupkan mesin dan membuat pakan maggot. Selanjutnya, tahap evaluasi terhadap efektivitas dari pelatihan dimana tim pelaksana menilai produk pakan maggot yang dihasilkan peserta yang dibandingkan dengan kriteria minimum pakan maggot. Hasilnya, produk pakan telah sesuai dengan kriteria pakan maggot yang baik.

Tahap evaluasi terhadap pengetahuan peserta dilakukan dengan memberikan angket kepada peserta. Angket diberikan setelah peserta selesai melakukan unjuk kerja. Berdasarkan angket yang diberikan, hasil pengukuran keberhasilan pelatihan terhadap kualitas kegiatan pelatihan memperoleh nilai rata-rata 3,77 dari nilai maksimum rata-rata 4,00. Sedangkan pengukuran tingkat pengetahuan mitra memperoleh nilai rata-rata 3,81. Adapun hasil pengukuran yang lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Kualitas Kegiatan dan Tingkat Pengetahuan Peserta

Aspek Evaluasi	M	SD	SE
Kualitas Kegiatan Pelatihan	3,77	0,33	0,09
Kesesuaian kegiatan dengan kebutuhan mitra	3,77	0,44	0,12
Narasumber menyampaikan materi mudah dipahami	3,69	0,48	0,13
Narasumber menyanyikan materi yang menarik	3,77	0,44	0,12
Peserta memiliki keleluasaan untuk mendalami materi	3,85	0,38	0,10
Mesin yang diberikan sesuai dengan kebutuhan mitra	3,77	0,44	0,12
Kegiatan pelatihan dapat menyelesaikan permasalahan mitra	3,77	0,44	0,12
Peningkatan Pengetahuan Mitra	3,81	0,33	0,09
Peserta memperoleh pengetahuan tentang budidaya maggot	3,77	0,44	0,12
Peserta mampu memproduksi pakan maggot	3,85	0,38	0,10
Peserta mengetahui dampak lingkungan baik budidaya maggot	3,85	0,38	0,10
Peserta mengetahui budidaya maggot sangat mudah dan murah	3,85	0,38	0,10
Peserta mampu menyediakan pakan maggot secara mandiri	3,77	0,44	0,12
Peserta memiliki pengetahuan pengembangan produk maggot	3,77	0,44	0,12

M = Mean, SD = Standard Deviation, SE = Standard Error

Pembahasan

Analisis hasil kegiatan

Kegiatan pelatihan telah berjalan dengan efektif dimana semua rencana target kegiatan telah tercapai. Hasil pengukuran terhadap kualitas kegiatan pelatihan dan peningkatan pengetahuan peserta memperoleh nilai rata-rata yang tinggi mendekati skala 4 yang berarti kualitas pelatihan dinilai baik oleh peserta dengan nilai rata-rata 3,77. Peserta mengapresiasi keleluasaan untuk mendalami materi dalam pelatihan ini dimana nilai rata-rata yang diperoleh paling tinggi (3,85). Di sisi lain, pada aspek peningkatan pengetahuan mitra juga dapat dikatakan meningkat dengan nilai rata-rata 3,81. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan memiliki dampak positif terhadap peserta. Pada aspek keterampilan peserta, data observasi menunjukkan bahwa peserta memperoleh peningkatan keterampilan dalam pembuatan pakan maggot. Hasil produk pakan maggot yang diproduksi mitra sangat sesuai dengan kebutuhan pakan maggot baik dari komposisi maupun ukuran pakan yang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Produk Hasil Produksi Pakan Maggot oleh Peserta

Kendala yang dihadapi

Kendala yang dihadapi pada pelatihan ini adalah pada tempat penyampaian materi pelatihan dimana materi pelatihan disampaikan di ruang terbuka. Kondisi ini menyebabkan materi yang disampaikan tidak terbaca dengan baik. Namun, kondisi ini dapat diatasi dengan mengirimkan materi pelatihan kepada peserta.

Dampak dan upaya keberlanjutan

Pelatihan ini merupakan *basic knowledge* bagi peserta dalam budidaya maggot. Antusiasme dan semangat peserta menjadi modal utama pengembangan usaha. Di sisi lain, potensi sampah organik di sekitar peserta dan dukungan masyarakat menjadi keunggulan untuk budidaya maggot. Oleh sebab itu, kegiatan pelatihan ini memiliki dampak yang besar khususnya pada aspek stimulus bagi peserta. Produk turunan dari maggot seperti maggot kering dan pellet maggot merupakan rencana pengembangan yang baik bagi mitra untuk ekspansi usaha. Kekompakan dan antusiasme peserta dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Peserta Pelatihan

KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan maggot dari sampah organik merupakan kegiatan untuk mengatasi permasalahan mitra dalam pemenuhan pakan maggot. Pada pelatihan ini mitra dilatih untuk memproduksi pakan maggot secara mandiri dari sampah organik menggunakan mesin pembubur. Kegiatan ini berjalan efektif karena sesuai dengan rencana yang ditetapkan. Terdapat peningkatan pengetahuan mitra dengan nilai rata-rata 3,81 dari nilai maksimal 4,00. Pada aspek keterampilan peserta pelatihan dalam budidaya maggot khususnya dalam pemenuhan pakan maggot dapat dikategorikan baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil unjuk kerja peserta

berupa pakan maggot yang sesuai dengan kriteria pakan maggot. Peserta pelatihan memberikan nilai yang baik pada kualitas kegiatan pelatihan dimana mitra sangat antusias dan aktif pada saat kegiatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) yang telah memfasilitasi kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini melalui pendanaan tahun 2024 dengan Nomor Kontrak 049/UN33.8/DRTPM/PKM/2024.

PUSTAKA

- Abdelli, I. S., Addou, F. Y., Dahmane, S., Abdelmalek, F., & Addou, A. (2020). Assessment of methane emission and evaluation of energy potential from the municipal solid waste landfills. *Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization and Environmental Effects*, 1–0. <https://doi.org/10.1080/15567036.2020.1813221>
- Badan Pusat Statistik. (2023, February 9). *Produksi Perikanan Budidaya Menurut Provinsi dan Jenis Kegiatan, 2021*. Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Utara. (2023, March 14). *Produksi Perikanan Budidaya Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Kegiatan di Provinsi Sumatera Utara, 2020-2021*. Badan Pusat Statistik Sumatera Utara.
- Coracero, E. E., Gallego, R. J., Frago, K. J. M., & Gonzales, R. J. R. (2021). A Long-Standing Problem: A Review on the Solid Waste Management in the Philippines. *Indonesian Journal of Social and Environmental Issues (IJSEI)*, 2(3), 213–220. <https://doi.org/10.47540/ijsei.v2i3.144>
- Diener, S., Solano, N. M. S., Gutiérrez, F. R., Zurbrügg, C., & Tockner, K. (2011). Biological treatment of municipal organic waste using black soldier fly larvae. *Waste and Biomass Valorization*, 2(4), 357–363. <https://doi.org/10.1007/s12649-011-9079-1>
- Dortmans, B., Diener, S., Verstappen, B., & Zurbrügg, C. (2017). *Black Soldier Fly Biowaste Processing A Step-by-Step Guide Sandec*: (1st ed.). Eawag – Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2023, December 16). *Timbulan Sampah*. Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan.
- Kusumaningtiar, D. A., Vionalita, G., & Swamilaksita, P. D. (2022). Household Solid Waste Management and Composition in Bekasi, Indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(E), 1472–1475. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.9884>
- Letcher, T. M. (2021). *THE IMPACTS OF CLIMATE CHANGE: A Comprehensive Study of Physical, Biophysical, Social, and Political Issues* (1st ed.). Elsevier Inc.
- Mohan, S., & Joseph, C. P. (2021). Potential Hazards due to Municipal Solid Waste Open Dumping in India. *Journal of the Indian Institute of Science*, 101(4), 523–536. <https://doi.org/10.1007/s41745-021-00242-4>
- Morales-Méndez, J.-D., & Silva-Rodríguez, R. (2018). Environmental assessment of ozone layer depletion due to the manufacture of plastic bags. *Heliyon*, 4, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018>
- Morales-Ramos, J. A., Rojas, M. G., & Shapiro-Ilan, D. I. (2023). *Mass Production of Beneficial Organisms: Invertebrates and Entomopathogens* (2nd ed.). Elsevier Inc.
- Nanda, S., & Berruti, F. (2021). Municipal solid waste management and landfilling technologies: a review. *Environmental Chemistry Letters*, 19(2), 1433–1456. <https://doi.org/10.1007/s10311-020-01100-y>

- Sarwar, S. (2022). Impact of energy intensity, green economy and blue economy to achieve sustainable economic growth in GCC countries: Does Saudi Vision 2030 matters to GCC countries. *Renewable Energy*, 191, 30–46. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.03.122>
- Sholahuddin, Ato Sulistya, Retno Wijayanti, Supriyadi, S. (2021). Potensi Maggot (Black Soldier Fly) sebagai Pakan Ternak di Desa Miri Kecamatan Kismantoro Wonogiri. *Journal of Community Empowering and Services*, 5(2), 161–167. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/prima.v5i2.45033> Potensi
- Siddiqua, A., Hahladakis, J. N., & Al-Attiya, W. A. K. A. (2022). An overview of the environmental pollution and health effects associated with waste landfilling and open dumping. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(39), 58514–58536. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-21578-z>
- Singh, J., Kaushik, R. D., & Chawla, M. (2021). *Hazardous Gases: Risk Assessment on the Environment and Human Health* (1st ed.). Elsevier Inc.
- Wang, Y. S., & Shelomi, M. (2017). Review of black soldier fly (*Hermetia illucens*) as animal feed and human food. *Foods*, 6(10). <https://doi.org/10.3390/foods6100091>
- Zhang, X. B., & Xu, J. (2018). Optimal policies for climate change: A joint consideration of CO₂ and methane. *Applied Energy*, 211, 1021–1029. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2017.10.067>

Format Sitasi: Januariyansah, S., Batubara, A.S. & Gunawan, S. (2025). Pembuatan Pakan Maggot Menggunakan Mesin Pembubur Sampah Organik. *Reswara. J. Pengabdian. Kpd. Masy.* 6(1): 211-221. DOI: <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v6i1.5028>



Reswara: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat oleh Universitas Dharmawangsa Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi Internasional Creative Commons Attribution NonCommercial ShareAlike 4.0 ([CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/))