


Budidaya Maggot Bsf Sebagai Pakan Unggas Dan Potensi Pemasaran Pada Karang Taruna Desa Ponain

¹Diana M. Sabat*, ²Ni Made Paramita Setyani, ³Morin M. Sol'uf, ⁴Simon E. Mulik, ⁵Alberth N. Ndun, ⁶Alvrado B. Lawa, ⁷David A. Nguru, ⁸Hendrikus U. Padu, ⁹Salden E. Nifu

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang, Indonesia
Email Corresponding: diana.sabat@staf.undana.ac.id*

| INFORMASI ARTIKEL | ABSTRAK |
|--|--|
| Kata Kunci: Maggot Bsf Pengelolaan Limbah Pemasaran Produk Pakan Unggas | Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Ponain, Kecamatan Amarasi, Kabupaten Kupang, dalam budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) dan pengelolaan limbah pertanian. Melalui metode ceramah, diskusi, dan demonstrasi, kegiatan ini melibatkan 25 anggota Karang Taruna sebagai peserta. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam berbagai aspek: pemahaman materi meningkat dari 60% menjadi 80%, keterampilan praktis dari 50% menjadi 90%, dan pemahaman pemasaran produk dari 40% menjadi 80%. Tingkat partisipasi peserta mencapai 100%, serta terdapat komitmen yang kuat untuk melanjutkan budidaya maggot dan pengelolaan limbah. Hal ini mencerminkan keberhasilan pelatihan dalam memberdayakan peserta, meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesiapan mereka untuk menerapkan teknik budidaya maggot BSF di desa. Dari hasil evaluasi ini, dapat disimpulkan bahwa kegiatan PKM ini sangat efektif dalam memberdayakan masyarakat dan meningkatkan keterampilan serta pemahaman anggota Karang Taruna Desa Ponain. Rekomendasi untuk kegiatan selanjutnya meliputi penyuluhan lanjutan dan pendampingan yang lebih intensif untuk memastikan keberlanjutan dan keberhasilan budidaya maggot di desa Ponain |
| Keywords: Maggot BSF Waste Management Product Marketing Poultry Feed | ABSTRACT <p>This community service programme aims to improve the knowledge and skills of the people of Ponain Village, Amarasi District, Kupang Regency, in Black Soldier Fly (BSF) maggot cultivation and agricultural waste management. Through lecture, discussion, and demonstration methods, this activity involved 25 members of Karang Taruna as participants. Evaluation results showed significant improvements in various aspects: material understanding increased from 60% to 80%, practical skills from 50% to 90%, and understanding of product marketing from 40% to 80%. Participation rate reached 100%, and there was a strong commitment to continue maggot cultivation and waste management. This reflects the success of the training in empowering participants, improving their knowledge, skills, and readiness to apply the BSF maggot cultivation technique in the village. From the results of this evaluation, it can be concluded that this PKM activity was very effective in empowering the community and improving the skills and understanding of the members of the Ponain Village Youth Organisation. Recommendations for future activities include further counselling and more intensive mentoring to ensure the sustainability and success of maggot cultivation in Ponain village.</p> <p style="text-align: right;">This is an open access article under the CC-BY-SA license.</p>  |

I. PENDAHULUAN

Desa Ponain merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Amarasi, Kabupaten Kupang. Mata pencaharian sebagian besar masyarakat di Desa Ponain yaitu sebagai petani dan peternak. Ayam kampung menjadi salah satu komoditas yang paling banyak dipelihara selain ternak sapi dan babi. Pemeliharaan ayam kampung masih dilakukan secara tradisional, sehingga produksinya tidak maksimal dan usaha ini masih belum berorientasi bisnis (Setyani & Sabat, 2023). Saat ini, pemeliharaan ayam

kampung dilakukan secara tradisional, dengan ketergantungan pada pakan komersil yang mahal dan keterbatasan pengetahuan mengenai alternatif pakan yang berkelanjutan. Meskipun beberapa peternak telah mengolah limbah ternak menjadi pupuk organik. Beberapa kegiatan pengolahan limbah ternak seperti bokashi juga telah dilakukan di desa Ponain. Berdasarkan (Lawa et al., 2023) pengolahan pupuk bokashi sebanyak 500 kg mampu memberikan pengetahuan dan keterampilan bagi petani peternak dalam memanfaatkan pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah.

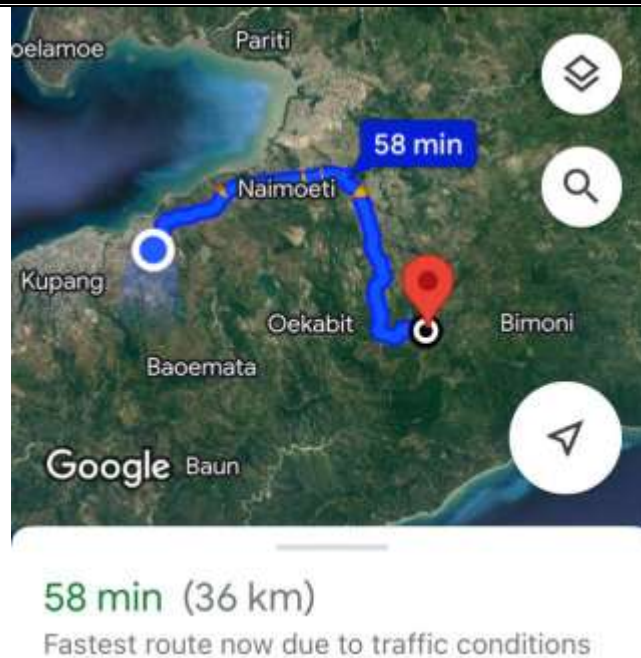
Kebutuhan akan pakan unggas yang berkualitas dan berkelanjutan merupakan tantangan dalam sektor peternakan, terutama di Desa Ponain. Masalah yang sering dihadapi terkait ketersediaan pakan yang cukup, dan pakan sumber protein yang terus mengalami kenaikan harga (Fajri & Kartika, 2021), tentunya hal ini akan berdampak pada produktivitas dan kesehatan ternak. Selain itu, limbah pertanian yang melimpah di desa ini belum dikelola dengan baik. Banyak petani yang tidak menyadari potensi limbah pertanian untuk diolah menjadi pakan atau kompos, sehingga limbah tersebut menjadi sumber pencemaran lingkungan dan kerugian ekonomi. Sudah banyak peternak yang mengolah limbah ternak menjadi pupuk, tanpa mengintegrasikan pendekatan inovatif dalam pengelolaan limbah seperti budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF). Hal ini berdampak pada kesenjangan antara potensi yang ada dengan implementasi solusi yang efektif. Maggot BSF ini dikenal memiliki kemampuan luar biasa dalam mengurai limbah organik (Purwaningrum et al., 2024), berkembang biak dengan baik dan memiliki tingkat efisiensi pakan yang tinggi (Fajri & Kartika, 2021). Larva BSF digunakan karena kemampuannya dalam menguraikan sampah organik dengan cepat dan menghasilkan produk bernilai ekonomi (Anshika Singh & Kanchan Kumari, 2019). Selain itu, maggot BSF juga memiliki kandungan protein tinggi yang berpotensi sebagai pakan ternak yang harganya relative lebih murah dibandingkan sumber protein lainnya (Andreina, 2021), (Rannack et al., 2010) dan dapat meningkatkan produktivitas ternak (Fajri & Kartika, 2021).

Implementasi budidaya maggot BSF menawarkan banyak keuntungan, diantaranya dapat mengurangi volume limbah pertanian yang sering menjadi masalah di pedesaan, membantu mengurangi jumlah sampah organik, larva BSF akan menghentikan penyebaran bakteri yang bersifat penyakit (Rannack et al., 2010). Manfaat lainnya yaitu maggot BSF sebagai pakan unggas protein tinggi yang dapat mengurangi ketergantungan pada pakan komersil yang harganya lebih mahal dan tidak terjangkau oleh peternak lokal. Budidaya maggot mendorong pengembangan teknologi baru dalam pengelolaan limbah dan produksi pakan, yang sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular untuk inovasi berkelanjutan. Penerapan ekonomi sirkular diharapkan dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, mengurangi jumlah limbah, meningkatkan efisiensi dalam penggunaan sumber daya, serta menciptakan peluang ekonomi baru. Selain itu, pendekatan ini juga berpotensi mendorong inovasi dan menciptakan lapangan kerja (Mukhlisin, 2024). Selain manfaat lingkungan dan peningkatan kualitas pakan, budidaya maggot BSF juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat, khususnya anggota Karang Taruna Desa Ponain. Dengan pengembangan dan pemasaran maggot BSF, peternak dapat menciptakan sumber pendapatan tambahan, mengembangkan keterampilan baru dan memperkuat ekonomi lokal.

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan tersebut dengan memperkenalkan budidaya maggot BSF sebagai solusi inovatif. Melalui pelatihan dan pemahaman mendalam tentang cara budidaya dan manfaat maggot BSF, diharapkan peternak dapat meningkatkan ketersediaan pakan berkualitas tinggi sekaligus mengelola limbah pertanian dengan lebih efektif. Selain meningkatkan kesehatan dan produktivitas ternak, program ini juga membuka peluang ekonomi baru bagi anggota Karang Taruna Desa Ponain, memberikan mereka keterampilan yang berharga dan memperkuat ekonomi lokal.

II. MASALAH

Permasalahan yang dialami pihak mitra antara lain : 1) masyarakat masih mengandalkan sistem pemeliharaan tradisional untuk ayam kampung yang akan berdampak pada rendahnya produktivitas karena kurangnya pemahaman teknologi modern; 2) ketersediaan dan kualitas pakan unggas yang tidak memenuhi kebutuhan nutrisi ternak; 3) limbah pertanian yang tidak dikelola secara baik; 4) kurangnya pengetahuan dan keterampilan tentang budidaya maggot bsf, 5) kurangnya pemahaman mitra terkait pemasaran online

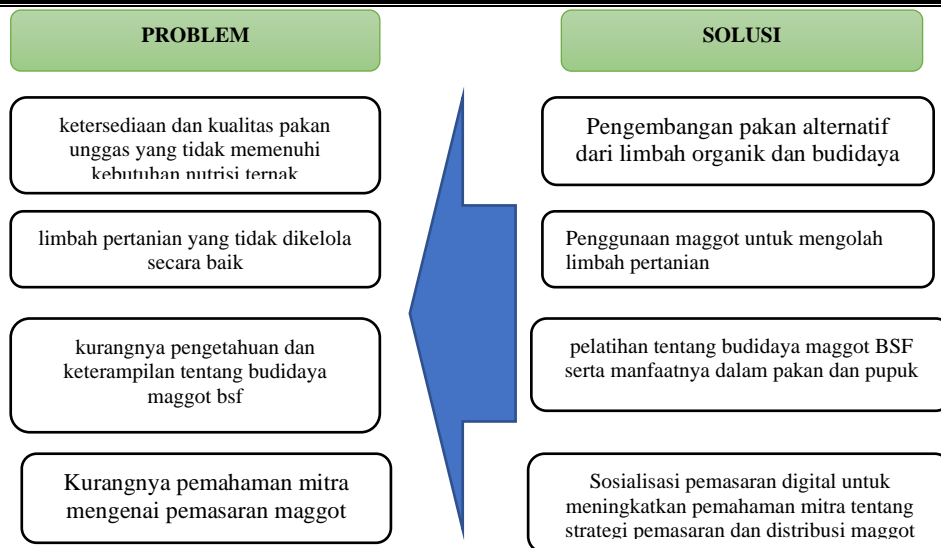


Gambar 1. Peta Lokasi Mitra Sasaran

III. METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini meliputi beberapa tahapan, yaitu: persiapan kegiatan, pelaksanaan kegiatan. Tahapan persiapan kegiatan melalui Focus Group Discussion (FGD) dengan perangkat desa untuk mengidentifikasi masalah. Pada tahapan ini permasalahan Tim PkM mencari tahu permasalahan yang dihadapi mitra (Karang Taruna Desa Ponain) dan solusi terhadap permasalahan yang ada. Peran mitra Karang Taruna adalah memberikan informasi terkait persoalan yang dihadapi. Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan mitra, Tim PkM menawarkan beberapa solusi (Gambar 2). Tahap Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan beberapa metode yaitu ceramah, diskusi, praktek/pelatihan, dan demonstrasi. Diskusi merupakan metode yang dilakukan dengan cara pertukaran informasi dan juga penyampaian pendapat antara petani dan penyuluh (Ramadhana & Subekti, 2021). Tahapan ini dilakukan untuk meningkatkan pemahaman, dan keterampilan peternak dalam mengelolah limbah pertanian menjadi maggot yang bisa digunakan sebagai pakan ternak ayam yang memiliki kandungan nilai nutrisi tinggi dan memahami usaha maggot sebagai salah satu peluang usaha untuk meningkatkan pendapatan. Pada tahapan ini sekaligus dilakukan evaluasi untuk mengukur hasil pemahaman dan keterampilan dari berbagai materi dan pelatihan yang diberikan.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan pada tanggal 11 Juli 2024 di Desa Ponain, Kecamatan Amarasi, Kabupaten Kupang. Yang menjadi sasaran dalam kegiatan pengabdian ini adalah anggota Karang Taruna Desa Ponain sebanyak 25 orang. Penyuluhan dan pelatihan dilakukan oleh Tim PkM Prodi Peternakan Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa Cendana sebanyak 3 orang. Adapun materi dan narasumber mencakup: a) limbah pertanian dan pengenalan *maggot* BSF oleh Ni Made Paramita Setyani, S.Pt., M.Si b) pelatihan budidaya *maggot* BSF oleh Hendrikus Umbu Padu, S.Pt.,M.Pt c) Pemasaran produk *maggot* BSF oleh Diana Meliani Sabat, S.Pt.,M.Sc.



Gambar 2. Solusi untuk permasalahan Mitra

Dalam kegiatan ini, pendekatan yang diterapkan mencakup penyuluhan, pelatihan, dan demonstrasi terkait pelatihan budidaya *maggot* BSF. Melalui penyuluhan, mitra diharapkan memperoleh pemahaman mendalam tentang manfaat maggot dan pentingnya pengelolaan limbah secara efektif untuk mengurangi dampak lingkungan. Di sisi lain, pelatihan bertujuan untuk mengembangkan keterampilan praktis peserta dalam budidaya maggot, sehingga mereka dapat menerapkan teknik-teknik modern yang efisien. Evaluasi juga akan dilakukan untuk mengukur hasil pemahaman dan keterampilan peserta, memastikan efektivitas pelatihan, serta memberikan umpan balik untuk perbaikan kegiatan di masa mendatang. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat memberdayakan masyarakat dan meningkatkan produktivitas serta peluang usaha di Desa Ponain.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kegiatan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah. Metode ceramah adalah salah satu teknik yang sering digunakan untuk menyampaikan informasi dalam kegiatan penyuluhan (Ahmad Baparki, 2023). Pihak mitra memberikan tanggapan positif terhadap masing-masing materi yang disampaikan. Mereka mengapresiasi materi tentang limbah pertanian dan pengenalan maggot BSF oleh Ibu Ni Made Paramita, peserta merasa lebih paham tentang cara mengelola limbah secara efektif dan manfaat *maggot* sebagai sumber pakan ternak. Banyak dari mereka yang mengajukan pertanyaan terkait teknik pengolahan limbah dan cara budidaya *maggot*, menandakan bahwa mereka sangat tertarik untuk menerapkan pengetahuan tersebut dalam praktik sehari-hari. Sementara itu, materi tentang pemasaran produk *maggot* BSF yang disampaikan oleh Ibu Diana juga mendapat respons positif. Anggota Karang Taruna menyadari pentingnya aspek pemasaran dalam mengembangkan usaha budidaya *maggot*. Mereka menunjukkan ketertarikan untuk belajar lebih lanjut mengenai strategi pemasaran digital dan peluang pasar yang ada. Beberapa peserta bahkan mengungkapkan keinginan untuk menerapkan ilmu yang didapat guna meningkatkan pendapatan keluarga mereka.

Penyampaian materi (Gambar 3) diikuti dengan kegiatan diskusi untuk mengetahui gambaran awal pemahaman dan pengetahuan mitra. Metode diskusi digunakan untuk memberikan kesempatan kepada peserta untuk membahas, mengajukan pertanyaan, menekankan poin-poin penting, memberikan masukan, dan memperdalam materi yang telah disampaikan dalam ceramah (Marwa & Dinata, 2020), (Rahman, A, Wahyuningsih, W, Andriyani, S, Mulada, 2021). Salah satu anggota mitra menyampaikan keinginannya untuk lebih memahami pemasaran online sebagai cara untuk menjangkau lebih banyak konsumen dan bertanya mengenai apa saja strategi terbaik untuk memasarkan produk maggot secara efektif. Pertanyaan tersebut langsung dijawab oleh narasumber Diana Sabat bahwa dalam memasarkan *maggot* secara efektif perlu memperhatikan beberapa hal antara lain a) segmentasi pasar yaitu bagaimana mengidentifikasi dan fokus pada segmen pasar yang paling potensial seperti peternak ayam, peternak ikan, atau pengusaha pakan

ternak; b) pemasaran digital yaitu dengan memanfaatkan media sosial untuk menjangkau konsumen yang lebih luas, hal tersebut sama dengan pendapat (Silaen et al., 2024) yang menyatakan bahwa dengan memanfaatkan media sosial dan platform digital untuk mempromosikan produk dengan cara yang kreatif dan interaktif dapat membantu mereka menjangkau konsumen lebih luas dan meningkatkan penjualan c) promosi dan diskon yaitu menawarkan promosi atau diskon khusus untuk pembelian pertama agar konsumen tertarik mencoba produk yang ditawarkan.



Gambar 3. Pemberian Materi dan Diskusi

Pemahaman dan pengetahuan mitra mengenai limbah pertanian dan maggot Black Soldier Fly (BSF) serta pemasaran produk maggot masih terbatas. Banyak anggota mitra tidak menyadari pentingnya pengelolaan limbah pertanian, sehingga mereka cenderung membuang limbah secara sembarangan tanpa mempertimbangkan dampak lingkungan yang mungkin ditimbulkan. Selain itu, pengetahuan mereka tentang maggot BSF sebagai alternatif pakan ternak yang bernutrisi tinggi sangat minim; mereka belum mengenal manfaat maggot dalam mengolah limbah organik menjadi pakan berkualitas. Di sisi pemasaran, mitra juga kurang memahami aspek penting dalam menjual produk maggot, termasuk bagaimana cara mengidentifikasi pasar sasaran dan menerapkan strategi pemasaran yang efektif. Secara keseluruhan, pemahaman mereka yang rendah tentang pengelolaan limbah, budidaya maggot, dan pemasaran produk menghambat potensi mereka untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan melalui inovasi dalam usaha pertanian dan peternakan.

Setelah mendengar penyuluhan dari tim PKM mengenai pengelolaan limbah pertanian dan maggot BSF serta pemasaran produk maggot, pihak mitra merasakan berbagai manfaat yang signifikan. Pertama, mitra mendapatkan peningkatan pengetahuan tentang teknik pengelolaan limbah dan budidaya maggot, yang memungkinkan mereka untuk memanfaatkan limbah pertanian secara lebih efektif dan menghasilkan pakan ternak berkualitas tinggi. Selain itu, penyuluhan ini meningkatkan kesadaran mereka tentang dampak lingkungan dari pengelolaan limbah yang buruk, mendorong praktik berkelanjutan yang lebih baik. Dari segi ekonomi, mitra kini memiliki pemahaman yang lebih baik tentang peluang pemasaran produk maggot, sehingga dapat menjelajahi sumber pendapatan baru. Mitra juga memiliki kesempatan untuk membangun jaringan dengan peternak lain, membuka jalan untuk kolaborasi yang saling menguntungkan. Dengan pengetahuan dan keterampilan baru yang diperoleh, mitra menjadi lebih termotivasi untuk berinovasi dan mengurangi ketergantungan pada pakan ternak yang mahal, yang pada akhirnya meningkatkan kemandirian ekonomi mereka.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) memiliki berbagai fungsi penting yang berkontribusi pada pengembangan masyarakat. PKM berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat, terutama dalam pengelolaan limbah pertanian, budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF), dan strategi pemasaran produk. Melalui penyuluhan dan pelatihan, peserta dapat langsung menerapkan pengetahuan baru dalam usaha pertanian dan peternakan mereka, yang pada gilirannya meningkatkan produktivitas dan pendapatan. Selain itu, kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran

masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan lingkungan yang baik, mendorong praktik yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.

B. Kegiatan Demonstrasi

Kegiatan pelatihan/demonstrasi (Gambar 4) yang dimaksudkan adalah pelatihan mengenai budidaya *maggot* BSF. Kegiatan pelatihan mengenai budidaya *maggot* Black Soldier Fly (BSF) dirancang untuk memberikan peserta pengetahuan dan keterampilan praktis dalam mengelola budidaya *maggot* sebagai sumber pakan ternak yang bernutrisi tinggi. Dalam kegiatan ini, narasumber secara langsung mendemonstrasikan tahapan atau langkah-langkah budidaya *maggot* BSF kepada mitra, sehingga mereka dapat melihat prosesnya. Peralatan yang digunakan untuk demonstrasi juga sederhana, memungkinkan mitra untuk langsung mempraktikkannya di rumah masing-masing. Alat dan bahan yang digunakan untuk keperluan demonstrasi adalah kandang kawin (jaring untuk lalat BSF), wadah plastik, dedak, Bahan organik seperti sisa makanan, sayuran busuk, atau limbah dapur yang akan digunakan sebagai pakan, telur *maggot*, pupa, dan *maggot* dewasa.

Black Soldier Fly (BSF), yang memiliki nama ilmiah *Hermetia illucens*, merupakan spesies lalat dari ordo Diptera, keluarga Stratiomyidae, dan genus *Hermetia* yang berasal dari benua Amerika (Sugiarto et al., 2022). Larva BSF dapat memakan berbagai bahan organik yang membusuk, termasuk sampah dapur, limbah makanan, dan kotoran. Kandungan protein dalam larva ini cukup tinggi, mencapai 44,26%, sementara kadar lemaknya mencapai 29,65%. Nilai asam amino, asam lemak, dan mineral yang terdapat dalam larva juga setara dengan sumber protein lainnya, menjadikannya bahan baku yang ideal untuk pakan ternak. Selain itu, *maggot* memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mendegradasi sampah organik dibandingkan dengan serangga lainnya (Sugiarto et al., 2022).



Gambar 3. Pelatihan budidaya *maggot* BSF

Siklus hidup BSF termasuk dalam kategori metamorfosis sempurna yang terdiri dari empat tahap: telur, larva, pupa, dan dewasa. Proses ini berlangsung sekitar 40 hari, tergantung pada kondisi lingkungan dan sumber makanannya (Sugiarto et al., 2022). Narasumber menjelaskan bahwa Siklus *maggot* Black Soldier Fly (BSF) terdiri dari beberapa tahapan penting yang dimulai dari fase telur. Lalat betina BSF menghasilkan akan 300-500 telur dalam sekali bertelur, yang diletakkan di tempat gelap dan lembab, seperti di sampah. Telur berbentuk oval, berwarna kekuningan, dan memerlukan suhu ideal antara 28-35°C serta kelembaban sekitar 30-40% untuk menetas dengan baik. Suhu yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat menghambat proses penetasan. Setelah menetas, larva BSF yang berukuran sekitar 0,07 inci lebih suka berada di tempat yang minim cahaya dan aktif mencari makanan pada malam hari. Larva memerlukan suhu antara 28-35°C dan kelembaban 60-70%. Mereka mengalami lima fase pergantian kulit, mencapai fase prepupa sekitar hari ke-14, dan dapat mengurai sampah organik, sehingga membantu mengurangi bau. Pada fase pupa, larva yang telah mengganti kulitnya akan mencari tempat kering dan gelap untuk bertransformasi menjadi kepompong. Proses metamorfosis dari pupa menjadi lalat dewasa memakan waktu antara 10 hari hingga beberapa bulan, tergantung pada suhu lingkungan. Lalat dewasa BSF memiliki ciri khas berwarna hitam dengan kaki putih dan ukuran antara 12-20 mm. Lalat betina lebih besar dan mulai bereproduksi setelah dua hari, menghasilkan

200-500 telur. Mereka tidak memerlukan makanan tambahan karena memiliki cadangan energi dari fase pupa. Umur lalat dewasa cukup singkat, hanya 4-8 hari.

Narasumber menjelaskan bahwa persiapan budidaya merupakan bagian penting dari materi, meliputi pemilihan wadah yang tepat, jenis media pemeliharaan, dan kondisi lingkungan yang ideal, seperti suhu dan kelembapan. Proses budidaya kemudian diuraikan, mencakup cara menyebarkan telur, pemeliharaan larva, dan metode panen yang efisien. Dalam sesi ini, manajemen risiko juga dibahas, termasuk potensi kendala yang mungkin dihadapi dalam budidaya, seperti penyakit atau predator, serta solusi dan pencegahan yang dapat diterapkan. Wadah yang digunakan saat demonstrasi yaitu wadah berbahan plastik. Wadah plastik memainkan peran penting dalam proses budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) dengan berbagai fungsi yang mendukung pertumbuhan dan pengelolaan larva. Wadah plastik berfungsi sebagai media pembiakan yang ideal, menyediakan ruang yang cukup untuk menyimpan telur, larva, dan pupa, sehingga memungkinkan larva tumbuh dan berkembang dengan optimal. Selain itu, wadah plastik ini membantu menjaga kondisi lingkungan yang diperlukan, seperti suhu dan kelembapan, dengan penutupan yang baik untuk mencegah kehilangan kelembapan dan menjaga stabilitas.

Jenis media pemeliharaan yang dimaksudkan dalam kegiatan PkM ini adalah jenis pakan yang digunakan untuk memberi makan *maggot* berupa sisa makanan rumah tangga, limbah pertanian seperti sayuran, daun cabe, tomat busuk dan juga digunakan dedak. Dedak berfungsi sebagai media pemeliharaan maggot Black Soldier Fly (BSF) dengan beberapa manfaat utama. Pertama, dedak merupakan sumber nutrisi yang kaya, menyediakan karbohidrat, protein, dan vitamin yang mendukung pertumbuhan larva. Kedua, dedak membantu menjaga kelembapan media, mencegah dehidrasi larva dan memastikan lingkungan yang optimal untuk pertumbuhan. Selain itu, dedak juga meningkatkan aerasi dalam media, mengurangi risiko pembusukan, dan meningkatkan sirkulasi udara. Dengan menambah dedak, media pemeliharaan menjadi lebih beragam dan bergizi, mendukung kesehatan dan efisiensi budidaya maggot.

Narasumber menambahkan bahwa kondisi lingkungan yang ideal untuk budidaya *maggot* Black Soldier Fly (BSF) sangat bergantung pada suhu dan kelembapan. Suhu yang optimal berkisar antara 28-35°C, di mana larva dapat tumbuh dengan cepat dan efisien. Suhu di bawah 25°C dapat memperlambat penetasan dan pertumbuhan, sedangkan suhu di atas 40°C berpotensi mematikan. Hal ini sama dengan pendapat (Alattar, 2012), (Ratni & Dewinda, 2022) yang menyantakan bahwa larva Black Soldier Fly (BSF) dapat bertahan hidup pada rentang suhu antara 7°C hingga 37°C, dengan suhu optimal untuk proses pencernaan makanannya adalah 30°C. Larva BSF yang tumbuh pada media dengan suhu 27°C mengalami pertumbuhan yang lebih lambat dibandingkan dengan larva yang berada pada suhu 30°C. Kelembapan juga sangat penting, dengan tingkat ideal antara 60-70%. Kelembapan yang cukup mencegah dehidrasi larva dan memastikan mereka dapat mencari pakan dengan efektif. Jika kelembapan terlalu rendah, media bisa menjadi kering, merugikan pertumbuhan larva. Oleh karena itu, pemantauan dan pengaturan kondisi lingkungan secara rutin sangat diperlukan untuk mencapai hasil budidaya yang optimal.

Narasumber PKM menjelaskan proses budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) dalam tiga tahapan penting. Pertama, cara menyebarkan telur dilakukan dengan menempatkan telur di media campuran sisa makanan dan dedak di tempat gelap dan lembab, memastikan penyebaran yang merata untuk meminimalkan persaingan. Kedua, pemeliharaan larva memerlukan perhatian pada kondisi lingkungan, dengan suhu ideal 28-35°C dan kelembapan 60-70%, serta menyediakan pakan yang cukup dan menjaga kebersihan media untuk mencegah pembusukan. Ketiga, metode panen yang efisien dilakukan ketika larva mencapai ukuran dewasa, sekitar 14 hari setelah menetas, menggunakan alat sederhana seperti saringan untuk memisahkan maggot dari media, dan penting untuk menjaga kebersihan selama proses panen agar terhindar dari kontaminasi. Dengan pemahaman ini, peserta diharapkan dapat menerapkan langkah-langkah budidaya maggot BSF secara efektif.

Mitra Karang Taruna Desa Ponain menunjukkan minat untuk menerapkan pengetahuan yang didapat, serta bertanya lebih lanjut tentang praktik terbaik dan tantangan yang mungkin dihadapi dalam budidaya. Mereka juga berharap untuk mendapatkan dukungan lebih lanjut dalam bentuk pelatihan lanjutan atau pendampingan agar dapat mengimplementasikan teknik yang telah dipelajari dengan baik. Secara keseluruhan, tanggapan mereka mencerminkan semangat untuk belajar dan berkontribusi dalam pengembangan usaha budidaya maggot di desa.

C. Evaluasi Kegiatan

Hasil evaluasi dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di Desa Ponain menunjukkan tingkat ketercapaian yang memuaskan. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil mencapai sekitar 85% dari tujuan yang ditetapkan.

1. Pemahaman Materi: Sekitar 80% peserta menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai manfaat maggot BSF dan pengelolaan limbah, yang tercermin dari kemampuan mereka untuk menjelaskan konsep-konsep dasar yang diajarkan.
2. Keterampilan Praktis: Dalam pelatihan budidaya maggot, sekitar 90% peserta berhasil menerapkan teknik yang diajarkan, seperti cara menyebarkan telur dan pemeliharaan larva, dengan baik. Ini menunjukkan efektivitas metode demonstrasi yang diterapkan.
3. Pemasaran Produk: Evaluasi terhadap pemahaman peserta mengenai pemasaran produk maggot BSF mencapai 80%. Banyak peserta menunjukkan antusiasme dan ide-ide inovatif terkait peluang usaha baru.

Indikator ketercapaian kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang telah dilakukan di Desa Ponain dapat dijelaskan pada (Tabel 1) di bawah ini:

Tabel 1. Indikator Ketercapaian kegiatan PkM di Desa Ponain

| Indikator Ketercapaian | Metode Pengukuran | Sebelum Kegiatan (%) | Setelah Kegiatan (%) |
|--------------------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Peningkatan Pemahaman Materi | Kuesioner Pra dan Pasca Kegiatan | 60 | 80 |
| Keterampilan Praktis | Observasi Demonstrasi dan Praktik | 50 | 90 |
| Pemasaran Produk | Diskusi dan Rencana Usaha | 40 | 80 |
| Tindak Lanjut dan Implementasi | Rencana Tindak Lanjut dan Monitoring | 30 | 70 |
| Tingkat Partisipasi | Kehadiran dan Aktivitas Peserta | 70 | 100 |

Secara keseluruhan, tabel ini menunjukkan dampak positif yang signifikan dari kegiatan PKM, dengan peningkatan yang konsisten di semua indikator. Hal ini mencerminkan keberhasilan pelatihan dalam memberdayakan peserta, meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesiapan mereka untuk menerapkan teknik budidaya maggot BSF di desa. Dari hasil evaluasi ini, dapat disimpulkan bahwa kegiatan PKM ini sangat efektif dalam memberdayakan masyarakat dan meningkatkan keterampilan serta pemahaman anggota Karang Taruna Desa Ponain. Rekomendasi untuk kegiatan selanjutnya meliputi penyuluhan lanjutan dan pendampingan yang lebih intensif untuk memastikan keberlanjutan dan keberhasilan budidaya maggot di desa.

V. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) di Desa Ponain telah berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan dengan tingkat ketercapaian sekitar 85%. Melalui metode penyuluhan dan demonstrasi, peserta memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai pengelolaan limbah pertanian, budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF), dan strategi pemasaran produk. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam berbagai aspek, termasuk pemahaman materi yang meningkat dari 60% menjadi 80%, keterampilan praktis dalam budidaya maggot yang meningkat dari 50% menjadi 90%, dan pemahaman mengenai pemasaran produk dari 40% menjadi 80%. Mitra merasa lebih termotivasi untuk menerapkan pengetahuan baru, membuka peluang usaha, dan berkontribusi terhadap praktik pengelolaan lingkungan yang lebih baik. Dengan demikian, program ini tidak hanya berhasil dalam transfer pengetahuan tetapi juga meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah yang berkelanjutan dan pemanfaatan sumber daya lokal. Rekomendasi untuk kegiatan selanjutnya mencakup penyuluhan lanjutan dan pendampingan yang lebih intensif untuk memastikan keberlanjutan dan keberhasilan budidaya maggot di Desa Ponain. Secara keseluruhan, kegiatan PKM ini memberikan dampak positif yang signifikan dalam memberdayakan masyarakat dan meningkatkan keterampilan serta pengetahuan anggota Karang Taruna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) Universitas Nusa Cendana yang telah memberikan dana untuk kegiatan ini dengan Sumber Dana DIPA LP2M Tahun Anggaran 2024 kontrak No: 175/UN15.22/PM/2024. Terima kasih kepada Bapak Akostan B. Bire Lawa, S.Pt. dan Kepala Desa Ponain yang menyediakan tempat untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Serta, Karang Taruna Desa Ponain selaku mitra pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Baparki, R. (2023). Bimbingan Teknis Pembenuhan Ikan Komet (*Carassius Auratus*) Sebagai Peluang Usaha Baru Bagi Anggota Kelompok Tani 'Bersama' Desa Padang Luas Kecamatan Kurau Kabupaten Tanah Laut. *Abdimas: Inspirasi*, 1(1), 26–32.
- Alattar, M. A. (2012). *Biological Treatment Of Leachates Of Microaerobic Fermentation*.
- Andreina, R. (2021). *Budidaya Maggot Black Soldier Fly (Bsf) Untuk Pakan Ikan Dan Pemanfaatan Hasil Sampingnya Sebagai Solusi Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga*. Universitas Bakrie.
- Anshika Singh, A. S., & Kanchan Kumari, K. K. (2019). *An Inclusive Approach For Organic Waste Treatment And Valorisation Using Black Soldier Fly Larvae: A Review*.
- Fajri, N. A., & Kartika, N. M. A. (2021). Produksi Magot Menggunakan Manur Ayam Sebagai Pakan Unggas. *Agripteke : Jurnal Agribisnis Dan Peternakan*, 1(2), 66–71.
- Lawa, A. B., Sabat, D. M., Setyani, N. M. P., Sol'uf, M. M., Banantuan, A. N., Nguru, D. A., Ndun, A. N., Mullik, S. E., Padu, H. U., & Nifu, S. E. (2023). Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokasi Sebagai Upaya Peningkatan Kemandirian Peternak Di Desa Ponain , Kecamatan Amarasi. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Petani*, 4(2), 683–689.
- Marwa, M., & Dinata, M. (2020). Pelatihan Penulisan Artikel Ilmiah Dan Publikasi Di Jurnal Bagi Guru Sman 4 Tualang, Kabupaten Siak. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(1), 71–82.
- Mukhlisin, A. (2024). Pendampingan Santri Dalam Budidaya Magot Di Provinsi Lampung: Meningkatkan Kemandirian Pondok Pesantren Melalui Ekonomi Circular. *Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.51214/00202404735000>
- Purwaningrum, P., Yanidar, R., & Yulinawati, H. (2024). *Budi Daya Maggot Sebagai Upaya Pemrosesan Food Loss Dan Food Waste (Flw)*. 5(3), 5173–5177.
- Rahman, A, Wahyuningsih, W, Andriyani, S, Mulada, D. (2021). Socialization Of The Importance Of Formal Legality In Land Ownership In Senteluk Village, Batu Layar Sub-District, West Lombok District. *Jurnal Abdi Insani Universitas Mataram*, 8(April), 100–110.
- Ranncak, G. T., Alawiyah, T., & Hadi, T. (2010). *Kajian Pengolahan Sampah Organik Dengan Bsf (Black Soldier Fly) Di Tpa Kebon Kongok*. 4(2), 122–132.
- Ratni, N., & Dewinda, I. (2022). Pemanfaatan Larva Black Soldier Fly (Bsf) Dalam Pengolahan Air Lindi (Leachate). *Insologi: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(5), 614–622. <https://doi.org/10.55123/insologi.v1i5.1015>
- Setyani, N. M. P., & Sabat, D. M. (2023). Keragaman Sifat Kuantitatif Dan Kualitatif Ayam Kampung Di Kota Kupang Dan Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur: The Variability Of Quantitative And Qualitative Traits Of Kampong Chicken In Kupang City And Kupang Regency, East Nusa Tenggara. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 5(1), 157–165.
- Silaen, K., Bachtar, L. E., Silaen, M., & Parhusip, A. (2024). Strategi Pemasaran Digital Untuk Meningkatkan Penjualan Produk Lokal Diera Online. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi Dan Inovasi Ipteks*, 2(3), 1072–1079.
- Sugiarto, Y., Ramadhani, V. R., Himawan, R. Y., Semana, P. T. A. P., Silubun, I. M. E., Anofa, F. X., Pratama, H. D., Faanin, M. R. S., Fiko, H. N., Trissandy, M. S., & Puspitasari, D. R. (2022). Pemanfaatan Limbah Organik Rumah Tangga Untuk Budidaya Maggot Di Desa Pamotan Oleh Kkn R-18 Universitas Janabadra. *Jompa Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(4), 102–110. <https://doi.org/10.57218/jompaabdi.v1i4.348>