



Pemberdayaan Ekonomi Hijau Melalui Budidaya Maggot Berbasis Limbah Organik di Kelompok Tani Jaya Cibodas Bogor

Diyah Ratna Fauziana^{1*}, Andrey H. Pulungan², Erni Ernawati³

^{1, 2, 3} Sekolah Tinggi Manajemen PPM, Jakarta, Indonesia

*Corresponding author: dfauziana@gmail.com

Received 06-10-2025

Revised 07-11-2025

Published 10-12-2025

ABSTRAK

Kelompok Tani Jaya Cibodas Bogor menghadapi masalah sampah organik yang berlebihan dan tingginya biaya pakan ternak ayam dan ikan, sehingga melatarbelakangi adanya program budidaya maggot melalui program pengabdian kepada masyarakat oleh Sekolah Tinggi Manajemen PPM. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan budidaya maggot pada anggota Kelompok Tani Jaya dengan memanfaatkan limbah organik dan mengurangi biaya pakan ternak. Dilakukan pelatihan dan pendampingan budi daya maggot selama dua siklus hidup maggot, dan pelatihan manajemen pengembangan bisnis maggot, yaitu pelatihan pencatatan keuangan, dan pelatihan pemasaran produk maggot kering hasil budi daya. Saat ini kelompok telah mandiri membudidayakan maggot sebanyak tiga siklus hidupnya, dan menguasai materi keuangan dan pemasaran dengan nilai post-test rata-rata di atas 90. Biaya pakan ternak juga berkurang dengan menggantikan pakan yang semula dibeli dari luar dengan maggot hasil budidaya. Program ini mendorong program lanjutan di daerah lainnya dan mendukung pencapaian SDGs 1 dan 11 melalui partisipasi aktif kelompok Tani Jaya.

Kata kunci: Ekonomi hijau; Maggot; Pakan Ternak; Sampah Organik

ABSTRACT

Tani Jaya farmers group in Cibodas Bogor faces the problem of excessive organic waste and high costs of poultry and fish feed, thus leading to the establishment of a maggot cultivation program through a community service program by PPM School of Management. This program aims to improve the maggot cultivation skills of the group members by utilizing organic waste and reducing the livestock feed costs. Training and mentoring on maggot cultivation were provided for two maggot life cycles, and also the finance and marketing training. Currently, the group has independently cultivated maggots for three life cycles, and mastered financial and marketing materials with an average post-test score above 90. Animal feed costs were also reduced by replacing feed purchased with cultivated maggots. The results encourage other farmer groups to conduct the same program and support the achievement of SDGs 1 and 11 through the active participation of farmers group.

Keywords: Green economy; Maggot; Animal Feed; Organic Waste

PENDAHULUAN

Peningkatan kemandirian ekonomi masyarakat pedesaan menjadi salah satu prioritas dalam pembangunan berkelanjutan. Dalam Perpres Nomor 12 Tahun 2025 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2025 – 2029 salah satu prioritas nasional adalah “memantapkan sistem pertahanan



keamanan negara dan mendorong kemandirian bangsa melalui swasembada pangan, energi, air, ekonomi syariah, ekonomi digital, ekonomi hijau, dan ekonomi biru.” Disamping itu, pengelolaan limbah pangan rumah tangga menjadi sesuatu yang bernilai ekonomi menjadi inisiatif pendukung ekonomi hijau yang meningkatkan pendapatan masyarakat.

Kelompok Tani Jaya Cisentul berada di wilayah Desa Cibodas, yang merupakan salah satu desa di Kecamatan Rumpin, Kabupaten Bogor, sudah berdiri sejak tahun 2020. Desa Cibodas memiliki luas wilayah sebesar 1036,83 ha, 3.398 KK, dan total 11.252 penduduk. Mata pencaharian penduduk Desa Cibodas sebagian besar adalah petani (termasuk peternak), pedagang, dan lainnya (kuli, pengrajin, penjahit, pensiunan, dll) (Sari et al., 2023). Kelompok Tani Jaya beranggotakan 78 orang yang berprofesi sebagai petani dan peternak. Sebagian besar juga memiliki usaha pengolahan singkong dengan rata-rata luas lahan kering garapan setiap petani sekitar 5000 m² s/d 1 ha.

Permasalahan pertama yang saat ini dirasakan oleh segenap anggota Kelompok Tani Jaya Cisentul adalah berlimpahnya produksi limbah (sampah) organik di wilayah Desa Cibodas, yang berpotensi mencemari lingkungan, menyebabkan bau tidak sedap, mengganggu ekosistem lokal, bahkan dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat sekitar jika tidak dikelola dengan baik (Mangisah *et al.*, 2022). Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Iyus Setiawan, diperoleh informasi bahwa dari hasil perkebunan utamanya yaitu singkong, maka panen singkong yang setiap harinya bisa mencapai 3 ton/hari (untuk memenuhi kebutuhan 1 orang pengepul/tengkulak) akan menyumbang limbah kulit singkong sebanyak 2-3 kwintal/hari yang biasanya dibuang begitu saja. Padahal ada beberapa pengepul yang sudah secara rutin menampung hasil panen singkong para petani singkong dari Kelompok Tani Jaya Cisentul ini. Setiap luasan kebun singkong 1000 m² akan menyumbang limbah daun-daun singkong (daun rusak, tua, dll) sebanyak 50-70 kg setiap kali panen, yang biasanya dibuang saja. Limbah organik semakin bertambah jika diperhitungkan limbah organik dari sisa panen komoditas lain selain singkong, maupun sampah rumah tangga yang bisa mencapai 0,5-2 kg/hari dari setiap KK. Berdasarkan data-data diatas maka dapat diperkirakan banyaknya limbah organik yang harus dapat dikelola dengan baik.

Permasalahan kedua yang dirasakan oleh anggota Kelompok Tani Jaya Cisentul ini adalah mahalnya pakan ternak yang mengalami kecenderungan kenaikan harga dari waktu ke waktu, yang salah satu penyebabnya karena masih mengandung bahan baku impor. Ada sebanyak kurang lebih 60-70 kolam ikan (luas sekitar 50 m²/kolam) di Wilayah Desa Cibodas yang digunakan untuk budidaya lele, nilai, maupun ikan mas. Untuk mensiasati mahalnya pakan ternak, beberapa anggota Kelompok Tani Jaya Cisentul ini telah memanfaatkan daun singkong, daun pisang, ampas tahu, dll, tetapi penggunaannya tetap dibatasi. Sehingga jika ada alternatif sumber pakan ternak yang lebih murah yang bisa diproduksi secara mandiri akan sangat membantu para peternak dalam mengelola usahanya baik di bidang perikanan maupun peternakan.

Permasalahan ketiga adalah keinginan dari segenap anggota Kelompok Tani Jaya Cisentul untuk meningkatkan kesejahteraannya dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam yang ada di sekitar mereka, menciptakan nilai ekonomi baru (Fernando et al., 2022) dan bahkan membuka sumber pendapatan baru. Namun demikian, belum adanya inisiasi yang kuat, minimnya *leadership*, keterbatasan proses pendampingan terkait pemanfaatan potensi baru, serta keterbatasan kesempatan untuk menambah keterampilan, menyebabkan hal tersebut belum dapat diwujudkan.

Permasalahan keempat adalah ketidakmampuan dalam melakukan pemasaran dan penjualan maggot segar secara offline maupun online. Permasalahan keempat terkait dengan belum adanya pengetahuan maupun kemampuan dalam melakukan proses pemasaran dan penjualan maggot segar baik secara offline maupun online. Dalam melakukan kegiatan pemasaran maupun penjualan maggot segar, perlu diidentifikasi target pasar pembeli maggot segar ini dan perkiraan besaran jangkauan pasar yang akan disasar. Penetapan harga juga menjadi faktor penting dalam melakukan kegiatan ini.

Berdasarkan hasil analisis dari keempat permasalahan di atas dan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan bersama Kelompok Tani Jaya Cisentul, maka tim Pengabdian kepada Masyarakat Sekolah Tinggi Manajemen PPM (PKM STM PPM) mengidentifikasi beberapa potensi yang ada, yaitu:

1. Ketersediaan limbah (sampah) organik yang berlimpah yang dapat dimanfaatkan menjadi produk yang memiliki nilai tambah;
2. Adanya kebutuhan dari para pelaku usaha peternakan dan perikanan terhadap bahan pakan alternatif yang murah, berkualitas, dan mudah penyediaannya;
3. Tingginya semangat wirausaha dari segenap anggota Kelompok Tani Jaya Cisentul untuk peningkatan kesejahteraan melalui kegiatan-kegiatan yang dapat menciptakan nilai ekonomi baru;
4. Masih banyaknya lahan kosong yang belum termanfaatkan dengan baik.

Sebagai respon permasalahan dan potensi yang ada, maka tim PKM STM PPM mendesain program pendampingan budidaya maggot dengan memanfaatkan limbah sampah organik untuk meningkatkan kemandirian ekonomi Kelompok Tani Jaya Cisentul. Kegiatan ini merupakan pelaksanaan hibah Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) Kemendiknas tahun Anggaran 2025.

Budidaya maggot ini menjadi pilihan utama dari Tim PKM STM PPM untuk program pemberdayaan di Kelompok Tani Jaya Cisentul ini dengan beberapa pertimbangan, yaitu budidaya maggot dapat menjawab isu penanganan sampah organik dengan proses yang cukup mudah dan sederhana. Maggot merupakan salah satu bahan solusi alternatif yang relatif murah dan berprotein tinggi, dengan kandungan protein mencapai 42% (Amira Amandanisa & Prayoga Suryadarma, 2020; Hadi, 2022).

Produk turunan hasil budi daya maggot juga bervariasi dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Purwono et al., 2021), dan memiliki nilai ekonomi tinggi, misalnya maggot segar, maggot kering, pellet, tepung maggot, kasgot (pupuk organik), dan lilin. Hal ini menyebabkan potensi pasar produk olahan maggot cukup luas, baik dipasarkan langsung ke pengguna akhir di wilayah Desa Cibodas, atau ke toko-toko pakan atau dipasok ke industri pengolahan maggot, secara *offline* atau *online*. Pengembangan maggot dari hulu sampai ke hilir rantai pasoknya dapat menciptakan peluang usaha baru yang bernilai ekonomi, terutama bagi kelompok Tani Jaya Cisentul.

Tujuan program pemberdayaan ini adalah untuk meningkatkan kompetensi baik pengetahuan maupun keterampilan dari segenap anggota Kelompok Tani Jaya Cisentul, termasuk program pendampingannya yang mencakup kegiatan budidaya maggot sampai dengan komersialisasinya, termasuk manajemen pemasaran, penjualan, dan pengelolaan keuangannya. Studi Anwarudin et al. (2020) menyatakan bahwa untuk memperkuat aktivitas petani, khususnya petani muda, dapat dilakukan melalui kegiatan pengembangan kapabilitas memanajemeni bisnis selain kemampuan teknis di bidangnya. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan adanya peningkatan pendapatan Kelompok Tani Jaya, disamping mengurangi limbah pangan rumah tangga dan limbah pengolahan usaha singkong yang selama ini dibuang dan tidak dimanfaatkan. Hasil budi daya maggot juga dapat menggantikan pakan ternak ikan dan ayam yang saat ini semakin mahal, sehingga mengurangi biaya pakan yang dikeluarkan anggota kelompok tani. Kegiatan ini merupakan kontribusi nyata STM PPM dalam menyelesaikan masalah sosial dan mendukung beberapa aspek sasaran Sustainability Development Goals (SDGs) dengan teknologi dan inovasi (European Commission & United Nations Inter-Agency Task Team on Science, Technology and Innovation for the SDGs, 2021), yaitu sasaran nomor 12 (*Responsible Consumption and Production*) dengan mengupayakan budaya *zero waste* dan nomor 1 (*No Poverty*) dengan meningkatkan pendapatan dan kemandirian ekonomi Kelompok Tani Jaya Cisentul.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pemberdayaan ini dilakukan pada rentang waktu Bulan Mei – September 2025, melibatkan 13 orang yang terdiri atas 3 orang dosen ber-NIDN sebagai ketua dan anggota pengusul dari Tim PKM STM PPM, 2 orang mahasiswa dan 8 orang dari Kelompok Tani Jaya Cisentul. Metode pelaksanaan kegiatan pemberdayaan ini mengacu pada model pemberdayaan yang dihasilkan dari hasil penelitian ketua tim pengusul diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Urutan pelaksanaan program

Penjelasan untuk masing-masing tahapannya adalah sebagai berikut:

1. Tahap Analisis Kebutuhan: Survei Kebutuhan dan Observasi Mitra

Tahap analisis kebutuhan ini terdiri dari beberapa langkah yang dilakukan yaitu:

- *Identifikasi Ruang Lingkup.* Pada tahap identifikasi, tim PKM STM PPM melakukan identifikasi terhadap ruang lingkup kegiatan pemberdayaan agar lebih konsisten dan berkesinambungan dari satu program ke program lainnya sehingga tercapai tujuan yang diharapkan. Pada tahap ini digunakan metode observasi dan diskusi di internal tim.
- *Mempelajari Literatur.* Pada tahapan ini, tim PKM STM PPM mempelajari berbagai literatur yang dapat membantu perancangan program pemberdayaan yang akan diimplementasikan pada Kelompok Tani Jaya Cisentul. Sumber literatur yang digunakan adalah berbagai jurnal dan artikel yang membahas terkait budidaya maggot, potensi, kendala, serta pengembangannya sebagai sebuah usaha yang menguntungkan.
- *Pengumpulan Data.* Pengumpulan data dilakukan tim PKM STM PPM dengan tujuan untuk merancang program pemberdayaan yang akan diimplementasikan. Pengumpulan data dilakukan secara langsung dengan melakukan wawancara terkait kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi Kelompok Tani Jaya Cisentul, foto-foto kegiatan kelompok tani, potensi wilayah, sampah-sampah organik, serta usaha pertanian, peternakan, maupun perikanan yang dikelola anggota kelompok tani. Dalam proses pengumpulan data ini Kelompok Tani Jaya Cisentul bersikap kooperatif dan berperan aktif dalam menyediakan data-data yang dibutuhkan.

2. Tahap Perancangan Program dan Teknologi: Penetapan Program Pemberdayaan yang dibutuhkan

Pada tahapan ini, dilakukan perancangan program pemberdayaan serta teknologi yang direkomendasikan sebagai solusi dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi oleh Kelompok Tani Jaya Cisentul, yang terdiri atas:

- *Perancangan Program Pemberdayaan.* Perancangan program pemberdayaan ini dilakukan untuk meningkatkan kompetensi (pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan) Kelompok Tani Jaya Cisentul terkait budidaya maggot dan aplikasi serta komersialisasinya. Program pemberdayaan ini akan dilakukan dalam bentuk pelatihan dan pendampingan intensif pada Kelompok Tani Jaya Cisentul secara bertahap dan berkesinambungan.
- *Perancangan Teknologi Budidaya.* Penggunaan teknologi dalam program pemberdayaan kali ini akan lebih berfokus pada penggunaan peralatan dan perlengkapan untuk budidaya maggot dan penanganan pasca panen maggot. Teknologi budidaya yang akan digunakan dalam program pemberdayaan ini adalah seperangkat peralatan budidaya seperti ember, baki, saringan, oven, sarung tangan plastik, tong sampah, sekop, jaring-jaring, dll. Teknologi lainnya

mencakup kelengkapan sekali pakai yang akan digunakan untuk budidaya seperti benih/bibit maggot, media budidaya, nutrisi/vitamin, dan kapur anti predator. Penggunaan teknologi budidaya ini bertujuan untuk memastikan keberhasilan budidaya maggot yang dilakukan sampai dengan masa panen. Sedangkan teknologi pengeringan dengan menggunakan oven ditujukan untuk penanganan pasca panen maggot dalam memperpanjang masa simpan maupun mempermudah aplikasi sebagai pakan ternak.

- *Perancangan Teknologi Digital.* Teknologi digital yang digunakan dalam rangka peningkatan penjualan akan berfokus pada pemasaran digital dengan mengkombinasikan konsep interaksi *online* dan *offline*. Perancangan teknologi penjualan berbasis WA business.

Upaya kegiatan yang dilakukan untuk mengatasi beberapa permasalahan yang dihadapi Kelompok Tani Jaya dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1 Perancangan program untuk mengatasi masalah

Permasalahan	Kegiatan untuk mengatasi permasalahan
Berlimpahnya produksi sampah organik yang berpotensi mencemari lingkungan dan menyebabkan bau tidak sedap, serta dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat	1. Melakukan pelatihan budidaya (produksi) maggot 2. Menyediakan peralatan/kelengkapan untuk budidaya maggot skala kecil 3. Melakukan praktek dan pendampingan kegiatan budidaya maggot
Tingginya biaya pakan ternak yang meningkat dari waktu ke waktu	1. Melakukan pelatihan aplikasi maggot sebagai pakan ternak 2. Pendampingan pengaplikasian pakan ternak
Belum adanya pengetahuan bisnis budidaya maggot yang mendatangkan keuntungan	1. Melakukan pelatihan manajemen keuangan 2. Pendampingan dalam melakukan perhitungan keuangan usaha 3. Melakukan pelatihan pemasaran dan penjualan 4. Pendampingan dalam penetapan saluran pemasaran/distribusi offline dan online

3. Tahap Implementasi Program dan Pendampingan

Tahap pendampingan yang dilakukan oleh tim pengusul terbagi menjadi beberapa kegiatan sesuai dengan permasalahan yang dihadapi oleh Kelompok Tani Jaya Cisentul, dan sesuai dengan solusi yang telah dipaparkan. Tahapan implementasi selengkapny dibagi menjadi pelatihan dan pendampingan terkait budidaya maggot, pelatihan dan pendampingan terkait aplikasi maggot sebagai pakan ternak; pelatihan dan pendampingan terkait perhitungan keuangan, dan pelatihan dan pendampingan terkait pemasaran dan penjualan. Pelatihan dan pendampingan budi daya maggot untuk pakan ternak terbukti efektif meningkatkan pemahaman dan kapabilitas petani, sehingga akan berdampak positif pada hasilnya sebagai alternatif pakan ternak ikan dan ayam (Mulia et al., 2025).

4. Tahap Penilaian dan Evaluasi Program

Setelah melakukan pendampingan dan implementasi sebagai solusi persoalan mitra Kelompok Tani Jaya Cisentul, tim PKM STM PPM melakukan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana efektivitas dan keberhasilan program pemberdayaan yang dilakukan. Penilaian pencapaian target program pemberdayaan dilakukan disetiap sesi pelatihan dan pendampingan, penilaian pencapaian ini dilakukan melalui pre-test dan post-test, dengan menilai peningkatan nilai hasil pre-test dan post-test. Instrumen pre-test dan post-test dijelaskan pada Tabel 2.

Tabel 2 Instrumen pre-test dan post-test

Pertanyaan	Pilihan jawaban
1. Yang dimaksud dengan pendapatan dalam kegiatan usaha adalah:	a. Total uang yang diterima dari hasil penjualan barang atau jasa b. Seluruh modal awal yang digunakan untuk memulai usaha c. Selisih antara total penjualan dan total biaya d. Dana yang dipinjam dari pihak lain untuk menjalankan usaha
2. Apa yang dimaksud dengan biaya dalam suatu usaha?	a. Jumlah uang yang diterima dari hasil penjualan b. Pengeluaran yang digunakan untuk menjalankan kegiatan usaha c. Sisa pendapatan yang belum digunakan d. Kekayaan yang dimiliki oleh pemilik usaha
3. Mengapa pencatatan arus kas (cash flow) penting bagi sebuah usaha?	a. Untuk mengetahui berapa banyak aset yang dimiliki b. Untuk melihat keluar-masuknya uang dan memastikan kondisi keuangan usaha tetap sehat c. Supaya laporan keuangan terlihat lengkap d. Untuk memenuhi syarat administrasi perizinan usaha
4. Bagaimana cara menentukan laba atau rugi dalam sebuah usaha?	a. Dengan menghitung jumlah pelanggan setiap bulan b. Dengan menilai seberapa besar modal yang digunakan c. Dengan melihat jumlah stok barang yang masih tersedia d. Dengan membandingkan antara total pendapatan dan total biaya
5. Apa yang dimaksud dengan titik impas (Break Even Point) dalam usaha?	a. Saat jumlah pendapatan sama dengan jumlah biaya, sehingga belum ada laba maupun rugi b. Saat usaha mulai menghasilkan keuntungan besar c. Saat seluruh modal awal sudah kembali d. Saat penjualan meningkat setiap bulan

Selain itu, evaluasi akhir program dilakukan dengan diskusi langsung bersama mitra yakni Kelompok Tani Jaya Cisentul, dengan mendiskusikan terkait manfaat yang diterima, perubahan positif yang dirasakan hingga peningkatan keberdayaan apa yang didapatkan. Selain itu, dalam rangka memastikan pemberdayaan ini berdampak optimal (keberlanjutan program), tim PKM STM PPM melakukan monitoring dan *coaching* setiap 1x sebulan untuk memastikan kelompok Tani Jaya Cisentul dapat terus mengembangkan budidaya maggot, aplikasi, dan komersialisasinya secara optimal. Komunikasi antara tim PKM STM PPM dan Kelompok Tani Jaya Cisentul juga terus terbangun dengan adanya *whatsapp group* yang digunakan sebagai media konsultasi jarak jauh.

HASIL KEGIATAN

Permasalahan pertama yang saat ini dihadapi adalah berlimpahnya produksi sampah organik yang berpotensi mencemari lingkungan dan menyebabkan bau tidak sedap, serta dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat. Beberapa solusi menjawab permasalahan ini.

Melakukan pelatihan budidaya (produksi) maggot. Pelatihan budidaya maggot dilakukan dengan mendatangkan narasumber ahli yang menguasai teknik budidaya maggot. Tujuan pelatihannya adalah peningkatan pengetahuan dan kapabilitas kelompok tani dalam proses budidaya maggot. Hasil luarannya adalah: Seluruh mitra memiliki kompetensi untuk melakukan budidaya maggot; 100% mitra mencapai nilai *posttest* minimal 90; seluruh anggota Poktan dapat mendemonstrasikan cara budidaya maggot.

Menyediakan peralatan/kelengkapan untuk budidaya maggot skala kecil. Peralatan sederhana diserahkan kepada kelompok tani dihadiri oleh Kepala Desa, penyuluh pertanian dan perangkat desa lainnya, seperti tampak pada Gambar 2. Berlokasi di tempat tinggal Ketua Kelompok Tani, 10 set peralatan budidaya berskala kecil diserahkan tim peneliti untuk digunakan dalam proses operasional. Peralatan ini ada yang bersifat sekali pakai, tetapi ada juga yang dapat digunakan terus menerus, seperti bak tempat budidaya, rumah lalat, dll. Peralatan budidaya tersedia 10 set secara lengkap, bahan pelengkap budidaya tersedia untuk 3 kali pelaksanaan praktek budidaya.



Gambar 2 Serah Terima Peralatan

Melakukan praktek dan pendampingan kegiatan budidaya maggot. Praktik kegiatan budidaya maggot dilakukan dengan pendampingan tim peneliti dan narasumber ahli. Pendampingan tidak hanya dilakukan di lokasi, tetapi juga dibentuk WA grup yang beranggotakan narasumber ahli, peneliti, dan anggota kelompok tani sebagai pelaksana upaya budidaya maggot. Pendampingan praktik ini merupakan salah satu implementasi *experiential learning* untuk meningkatkan kompetensi petani dalam pembudidayaan maggot. Jenis pembelajaran ini dinilai sangat efektif dalam pengembangan kapabilitas sumber daya manusia (Rahmi, 2024). Konsultasi dilakukan setiap kali ada permasalahan atau melaporkan progres perkembangan

maggot dan pengolahannya. Praktik yang dilakukan bisa sampai pada tahap panen; yaitu minimal 2x siklus panen selama program.

Permasalahan kedua adalah mahal nya pakan ternak yang mengalami kenaikan harga dari waktu ke waktu. Solusi yang diberikan adalah kegiatan pelatihan dan pendampingan sampai maggot bisa menggantikan pakan ayam dan pakan ikan, yang merupakan hewan ternak sebagian besar anggota kelompok tani.

Melakukan pelatihan aplikasi maggot sebagai pakan ternak. Pelatihan budidaya maggot juga dilanjutkan dengan pelatihan aplikasinya sebagai pakan ternak. Kelompok Tani Jaya memiliki beberapa ternak piaraan, seperti ayam, ikan, dan kambing. Sehingga adanya maggot sebagai salah satu alternatif pakan ternak ayam dan ikan membantu mereka dalam optimalisasi pengelolaan keuangan dan sumberdaya. Luarannya adalah: seluruh mitra memiliki kompetensi untuk mengaplikasikan penggunaan maggot sebagai pakan ternak; 100% mitra mencapai nilai *post-test* minimal 90; seluruh mitra dapat mendemonstrasikan aplikasi maggot sebagai pakan.

Pendampingan untuk pengaplikasian pakan ternak. Konsultasi pakan ternak dilakukan melalui WAG yang beranggotakan narasumber ahli, peneliti, dan anggota kelompok tani. Testimoni yang dituliskan pada WAG menyatakan bahwa mereka tidak lagi membeli pakan ayam, tetapi menggunakan maggot sebagai pakan ternak. Luarannya adalah seluruh mitra yang memiliki usaha peternakan mengaplikasikan penggunaan maggot sebagai pakan ternak.

Permasalahan ketiga adalah keinginan dari segenap anggota Kelompok Tani Jaya Cisentul untuk membuka sumber pendapatan baru. Kegiatan pelatihan hilirisasi produk maggot diberikan sebagai pembekalan bisnis maggot.

Melakukan pelatihan manajemen keuangan. Tujuannya adalah seluruh mitra memiliki kompetensi untuk melakukan perhitungan keuangan usaha sederhana. Berdasarkan studi terdahulu, literasi keuangan petani Indonesia berada pada level moderat, dan pelatihan keuangan merupakan salah satu alternatif upaya untuk meningkatkan literasi keuangan petani (Safitri, 2021). Hasil pelatihan ini adalah sebanyak 100% mitra mencapai nilai *post-test* minimal 90; seluruh mitra dapat mendemonstrasikan cara melakukan perhitungan keuangan sederhana. Pelaksanaan pelatihan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Pelatihan manajemen keuangan

Selain pelatihan, dilakukan simulasi dan pendampingan setelah melakukan pengajaran cara melakukan analisis keuangan secara sederhana sehingga mitra dapat melakukan perhitungan total biaya investasi awal, perhitungan total biaya operasional bulanan, perhitungan titik impas (BEP), termasuk biaya tetap dan biaya *variable*, serta penetapan margin keuntungan. Praktik simulasi dapat diilustrasikan dalam Gambar 4. Biaya yang dikeluarkan untuk budidaya maggot BSF setiap siklusnya tanpa membeli pakan adalah Rp 106.400,00. Setiap gram telur maggot akan menghasilkan 2 kg maggot segar sehingga jika dalam rincian tersebut telur maggot yang dibudidayakan adalah 10 gram, maka akan menghasilkan 20 kg maggot fresh (Anggal et al., 2023). Kegiatan utama PKM yang dilakukan mencakup perencanaan dan pelaksanaan modul pelatihan tentang kewirausahaan dan konsep keuangan fundamental, beserta penilaian dan presentasi untuk melacak kemajuan peserta (Fitriningrum et al., 2024).



Gambar 4 Praktik simulasi perhitungan keuangan

Pendampingan dalam melakukan perhitungan keuangan usaha.
Pendampingan dilakukan oleh peneliti berdasarkan materi pelatihan yang telah

diberikan. Beberapa materi yang diajarkan adalah apa saja komponen biaya, nilai titik impas (BEP), dan perhitungan margin keuntungan.

Permasalahan keempat adalah kurangnya kapabilitas dalam melakukan pemasaran dan penjualan maggot segar secara offline maupun online, sehingga disusun kegiatan-kegiatan yang menjawab masalah tersebut.

Melakukan pelatihan pemasaran dan penjualan. Pelatihan dilakukan secara sederhana dan menggali alternatif jenis olahan maggot yang dapat dikomersialisasikan, secara langsung atau melalui e-commerce atau sosial media lainnya. Alternatif produk yang dapat dihasilkan dari maggot sangat bervariasi, selain dapat digunakan sebagai pakan ternak karena mengandung nutrisi yang tinggi (Ahmad et al., 2025), maggot juga berpotensi diekspor keluar negeri dan dapat mendatangkan pendapatan yang cukup besar bagi petani.

Pendampingan dalam penetapan saluran pemasaran/distribusi offline dan online. Setelah diajarkan materi pemasaran dan penjualan, maka selanjutnya kelompok tani Tani Jaya akan didampingi dalam menetapkan media promosi dan distribusinya. Praktek dan pendampingan dalam melakukan pemasaran dan penjualan maggot juga dilakukan untuk memastikan kemampuan para anggota kelompok tani.

Lebih jelasnya, hasil kegiatan dan capaian kuantitatif dijelaskan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil kegiatan pada program budidaya maggot

Permasalahan	Kegiatan untuk mengatasi permasalahan	Hasil kegiatan	
		Indikator keberhasilan	Capaian
Berlimpahnya produksi sampah organik yang berpotensi mencemari lingkungan dan menyebabkan bau tidak sedap, serta dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat	1. Melakukan pelatihan budidaya (produksi) maggot 2. Menyediakan peralatan/kelengkapan untuk budidaya maggot skala kecil 3. Melakukan praktek dan pendampingan kegiatan budidaya maggot	Kelengkapan peralatan budidaya Siklus hidup maggot yang berhasil dibudidayakan minimal 2 kali	Peralatan budidaya lengkap diserahkan sebanyak 10 set Siklus hidup maggot yang berhasil dibudidayakan 3 kali
Tingginya biaya pakan ternak yang meningkat dari waktu ke waktu	3. Melakukan pelatihan aplikasi maggot sebagai pakan ternak 4. Pendampingan pengaplikasian pakan ternak	Menggantikan pakan ayam dan ikan	Menggantikan pakan ayam dan ikan, menghemat senilai Rp300.000/bulan
Belum adanya pengetahuan bisnis budidaya maggot yang mendatangkan keuntungan	1. Melakukan pelatihan manajemen keuangan 2. Pendampingan dalam melakukan perhitungan keuangan usaha 3. Melakukan pelatihan pemasaran dan penjualan 4. Pendampingan dalam	Peningkatan kemampuan menyusun laporan keuangan	Kemampuan peserta dalam menguasai laporan keuangan meningkat dari skor 37% (pretest) menjadi 82% (posttest)

penetapan saluran
pemasaran/distribusi
offline dan online

Telah mulai
menjual maggot
segar dengan
harga Rp 10.000,
per 250 ml
(ukuran gelas air
mineral)

Difusi Ipteks

Dalam program pemberdayaan masyarakat ini, ada tiga teknologi yang akan diimplementasikan yaitu teknologi budidaya, teknologi penanganan pasca panen, serta teknologi digital. Teknologi budidaya yang akan digunakan dalam program pemberdayaan ini adalah seperangkat peralatan budidaya seperti ember, baki, saringan, oven, sarung tangan plastik, tong sampah, sekop, jaring-jaring, dll. Teknologi lainnya mencakup kelengkapan sekali pakai yang akan digunakan untuk budidaya seperti benih/bibit maggot media budidaya (dedak, serbuk gergaji, limbah organik untuk makanan larva), nutrisi/vitamin, air, dan kapur anti predator. Penggunaan teknologi budidaya ini bertujuan untuk memastikan keberhasilan budidaya maggot yang dilakukan sampai dengan masa panen. Teknologi pengeringan menggunakan alat oven sederhana pada Gambar 5.



Gambar 5 Oven sederhana untuk mengeringkan maggot

Penggunaan oven terbukti efektif menghasilkan produk maggot kering yang akan memperpanjang shelf-life produknya, sehingga meningkatkan kualitas produk akhir maggot (Noer et al., 2023). Hasilnya ditunjukkan pada Gambar 6, setelah dikeringkan dan dikemas dalam kemasan kedap udara.



Gambar 6 Produk akhir maggot kering

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan intervensi dan peningkatan kapabilitas anggota Kelompok Tani Jaya Cibodas, baik dari budi daya maggot, pelatihan pencatatan transaksi keuangan, dan pelatihan pemasaran dan penjualan oleh Tim PKM STM PPM, maka terdapat beberapa manfaat yang dirasakan. Anggota kelompok tani tidak lagi membeli pakan hewan ikan dan ayam yang semakin mahal, karena dapat mensubstitusinya dengan maggot segar maupun maggot kering. Kegiatan ini berkontribusi pada pencapaian SDGs, yaitu tujuan 1 dan 11.

Saat ini anggota poktan sudah memulai siklus ketiga budi daya maggot secara mandiri, dengan kualitas produknya yang semakin baik. Agar program serupa dapat dikembangkan lebih luas, maka durasi pelatihan sebaiknya ditambah, dengan dukungan prasarana pelatihan yang lebih baik. *Experiential learning* ini juga merupakan salah satu opsi metode pelatihan yang dapat ditiru untuk menjamin keberhasilan upaya peningkatan kompetensi petani. Penggunaan Internet of Things (IoT) saat ini dengan adanya konsep *smart farming* untuk pembudidayaan maggot berpotensi meningkatkan produktivitas hasil luaran maggot (Pradnya et al., 2025), sehingga dapat diujicoba pada program selanjutnya di masa yang akan datang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktorat Penelitian & Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi RI atas pendanaan melalui Hibah PMP – Skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat Tahun Pelaksanaan 2025, serta kepada seluruh anggota Kelompok tani Tani Jaya Cisentul, Cibodas, Bogor yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini. Kepada Bapak Kepala Desa Cibodas serta seluruh jajarannya dan para penyuluh

pertanian yang terlibat, kami juga mengucapkan banyak terima kasih atas dukungannya dalam program ini. Semoga kegiatan ini memberikan dampak nyata bagi peningkatan ekonomi masyarakat Desa Cibodas, Bogor.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Nur, I., & Putra, R. A. (2025). Analisis Pemasaran Maggot BSF (Black Soldier Fly) Desa Bojo. *Beujroh: Jurnal Pemberdayaan Dan Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 175–183. <https://doi.org/10.61579/beujroh.v3i1.386>
- Amira Amandanisa & Prayoga Suryadarma. (2020). Kajian Nutrisi dan Budi Daya Maggot (*Hermentia illuciens* L.) sebagai Alternatif Pakan Ikan di RT 02 Desa Purwasari, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor. *Jurnal Pusat Informasi Masyarakat*, 2(5). <https://journal.ipb.ac.id/index.php/pim/article/view/31729>
- Anwarudin, O., Sumardjo, S., Satria, A., & Fatchiya, A. (2020). The Entrepreneurial Capacity of Young Farmers on Agribusiness Activities in West Java. *Jurnal Penyuluhan*, 16(2), 267–276. <https://doi.org/10.25015/16202031039>
- European Commission & United Nations Inter-Agency Task Team on Science, Technology and Innovation for the SDGs (Eds.). (2021). *Guidebook for the preparation of Science, Technology and Innovation (STI) for SDGs roadmaps*. Publications Office. <https://doi.org/10.2760/724479>
- Fernando, K., Pulungan, A. H., Kurniawan, B., Sambuaga, E. A., Matahelumual, V. D. G., Wiratam, Y. R., & Tunadi, C. J. (2022). Financial Literacy Training for Mushrooms Business Development in Sitio Tamale, The Philippines. *JPPM (Jurnal Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 9(2), 155–164. <https://doi.org/10.21831/jppm.v9i2.51454>
- Fitriiningrum, A., Pulungan, A. H., Saraswati, N. K. C. D., & Surjadi, S. R. (2024). Developing entrepreneurial mindset through financial literacy training for educators and parents at adventure school. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 9(2), 397–411. <https://doi.org/10.26905/abdimas.v9i2.12511>
- Hadi, F. S. (2022). Pengaruh Penggunaan Tepung Maggot dalam Pakan terhadap Organ Visceral Ayam Joper. *Journal of Science Nusantara*, 2(3), 118–122. <https://doi.org/10.28926/jsnu.v2i3.424>
- Mulia, D. S., Suwarsito, Wahyuni, S., Kartika Wati, R., & Priyadi, S. (2025). Maggot Cultivation Training as Alternative Feed in Fish Cultivation for Indonesian Migrant Workers at PCIM Kuala Lumpur, Malaysia: Pelatihan Budidaya Maggot sebagai Pakan Alternatif dalam Budidaya Ikan bagi Pekerja Migran Indonesia di PCIM Kuala Lumpur, Malaysia. *Altifani Journal: International Journal of Community Engagement*, 5(2), 36–43. <https://doi.org/10.32502/altifani.v5i2.617>

- Noer, Z., Nainggolan, I., Azhari, Banurea, R., & Mn, N. (2023). Black Soldier Fly Maggot Drying Technology to Enhance Livestock Feed Production in Bekiung Village, Kuala Subdistrict, Langkat District. *ABDIMAS TALENTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(2), 700–707. <https://doi.org/10.32734/abdimastalenta.v8i2.13930>
- Pradnya, I. N., Zakia, M., Sukestiyarno, Y. L., Enjelita, A., Emyu, D., & Maulana, I. (2025). PENERAPAN SMART FARMING MAGGOT BSF DALAM MENDORONG KUALITAS AYAM UNGGUL. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 9(2), 2040. <https://doi.org/10.31764/jmm.v9i2.30036>
- Purwono Purwono, Ardhi Ristiawan, Annida Unnatiq Ulya, Ronnawan Juniarmoko, & Septin Puji Astuti. (2021). Peningkatan Keterlibatan Masyarakat dan Nilai Ekonomi Limbah Rumah Tangga dan Pasar melalui Budidaya Maggot Black Soldier Fly. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(2). <https://www.neliti.com/publications/484917/peningkatan-keterlibatan-masyarakat-dan-nilai-ekonomi-limbah-rumah-tangga-dan-pa>
- Rahmi, W. (2024). Analytical Study of Experiential Learning: Experiential Learning Theory in Learning Activities. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 115–126. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i2.1113>
- Safitri, K. A. (2021). An Analysis of Indonesian Farmer's Financial Literacy. *Studies of Applied Economics*, 39(4). <https://doi.org/10.25115/eea.v39i4.4489>
- Sari, M. R., Ernawati, E., Maulana, N., & Setyowati, L. (2023). Tepung Moccas: Produk Olahan Unggulan Kelompok Tani Singkong Desa Cibodas Sebagai Upaya Optimalisasi Hasil Panen. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(4), 1882–1892. <https://doi.org/10.33379/icom.v3i4.3460>
- Saverius Anggal, Edvin Jericho Timbu Tana, Nyoman Yudiarini, Luh Putu Kirana Pratiwi, & I Gusti Ayu Diah Yuniti. (2023). ANALISIS PEMASARAN MAGGOT BSF (BLACK SOLDIER FLY) POKDAKAN TIRTA BALI MAGGOT. *AGRIFARM (Jurnal Agribisnis Dan Sosial Ekonomi Pertanian)*, 2(2). <https://e-journal.unmas.ac.id/index.php/agrifarm/article/view/8480>