

Pendampingan Produksi dan Kontrol Kualitas Olahan Telur di UKM Abinisa-Serang

(Production Assistance and Quality Control of Processed Egg Products at Abinisa SME-Serang)

Zakiah Wulandari^{1*}, Niken Ulupi¹, Irma Isnafia Arief¹, Siti Aminah², Cahyo Budiman¹, Dias Adiansyah¹

¹Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680.

²Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda, Jl. Tol Ciawi No. 1, Kotak Pos 35 Ciawi, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16720

*Penulis Korespondensi: zakiahwu@apps.ipb.ac.id
Diterima September 2025/Disetujui Februari 2026

ABSTRAK

UKM Abinisa bekerja sama dengan peternak bebek di Desa Sujung mengolah telur menjadi telur asin, egg roll, tepung telur, dan tepung saus telur asin yang dipasarkan di Serang dan Jabodetabek. Program pengabdian masyarakat di UKM Abinisa bertujuan mendukung pengembangan usaha dan peningkatan mutu produk melalui pelatihan, pendampingan, dan pengadaan peralatan pengolahan. Pelatihan difokuskan pada manajemen pakan bebek, *food safety*, diversifikasi produk, dan pemasaran digital, sedangkan pendampingan oleh mahasiswa MBKM membantu penerapan materi secara praktis serta mengatasi kendala produksi. Pengadaan peralatan baru mempermudah pelaksanaan proses produksi yang higienis dan efisien, sehingga manfaat program dapat langsung dirasakan. Evaluasi menggunakan *pre-test*, *post-test*, dan kuesioner menunjukkan peningkatan pemahaman peserta, tingginya motivasi untuk menerapkan ilmu, serta respons positif terhadap pendampingan dan penggunaan peralatan. Hasil evaluasi ini menjadi dasar penyempurnaan program di masa mendatang guna memastikan manfaat berkelanjutan bagi pengembangan UKM Abinisa dan kontribusinya terhadap pertumbuhan ekonomi.

Kata kunci: pendampingan, pelatihan, peralatan pengolahan, pengabdian masyarakat, UKM Abinisa

ABSTRACT

Abinisa SME collaborates with duck farmers in Sujung Village to process eggs into salted eggs, egg rolls, egg powder, and salted egg sauce powder, which are marketed in Serang and the Greater Jakarta (Jabodetabek) area. The community service program at Abinisa SME aims to support business development and improve product quality through training, mentoring, and the provision of processing equipment. The training focused on duck feed management, food safety, product diversification, and digital marketing, while mentoring by MBKM students assisted in the practical implementation of the materials and helped address production challenges. The provision of new equipment facilitated hygienic and efficient production processes, allowing the benefits of the program to be directly realized. The evaluation, conducted using pre-tests, post-tests, and questionnaires, showed increased participant understanding, high motivation to apply the knowledge gained, and positive responses toward the mentoring activities and the use of the equipment. These evaluation results serve as a basis for future program improvements to ensure sustainable benefits for the development of Abinisa SME and its contribution to economic growth.

Keywords: community service, mentoring, processing equipment, training, UKM Abinisa

PENDAHULUAN

Desa Sujung yang terletak di Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang, Banten merupakan salah satu wilayah dengan potensi besar di bidang pertanian dan peternakan. Sebagian besar penduduknya menggantungkan hidup pada sektor tersebut, termasuk budidaya bebek yang

menghasilkan telur sebagai produk utama. Melimpahnya hasil peternakan ini kemudian mendorong masyarakat untuk mengembangkan usaha pengolahan berbasis telur, salah satunya melalui pendirian Usaha Kecil Menengah (UKM) Abinisa. Kehadiran UKM ini tidak hanya menjadi sarana pemanfaatan hasil ternak lokal, tetapi juga berkontribusi dalam meningkatkan nilai tambah

ekonomi masyarakat sekitar. Keberadaan UKM berperan penting sebagai motor penggerak dalam meningkatkan perekonomian masyarakat menengah ke bawah, terutama melalui penyerapan tenaga kerja dari lingkungan sekitar yang berdampak pada peningkatan pendapatan, kesejahteraan, dan pemenuhan kebutuhan hidup masyarakat sekitarnya (Widiyanto *et al.* 2021).

UKM Abinisa berdiri sebagai bentuk kerja sama dengan kelompok peternak bebek di Desa Sujung yang memasok telur segar untuk diolah. Produk awal yang dikembangkan adalah telur asin, dan seiring berjalannya waktu, diversifikasi usaha dilakukan melalui pengolahan *egg roll*, tepung telur, serta tepung saus telur asin. Produk-produk ini kemudian dipasarkan tidak hanya di wilayah Serang, tetapi juga menjangkau konsumen di Jabodetabek. Rata-rata kapasitas produksinya cukup besar, yakni sekitar 10.000 butir telur asin per bulan, 3,5 ton tepung telur per bulan, dan 1 ton tepung saus telur asin per bulan. Dengan kapasitas tersebut, UKM Abinisa berperan strategis dalam menyerap hasil ternak sekaligus membantu menekan dampak negatif dari fluktuasi harga telur yang sering merugikan peternak.

Meskipun memiliki prospek yang baik, UKM Abinisa masih menghadapi berbagai kendala yang dapat menghambat perkembangan usahanya. UKM Abinisa menghadapi beberapa permasalahan utama, yaitu keterbatasan kemampuan dan keterampilan tenaga kerja dalam menguasai teknologi pakan dan produksi telur bebek, higienitas, sanitasi, teknik pengolahan, kontrol kualitas, serta pemasaran. Selain itu, tata kelola dan manajemen usaha yang belum sistematis, termasuk instruksi kerja, Prosedur Operasional Baku (POB), penerapan *Good Manufacturing Practises* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP), pengawasan kualitas, dan kepatuhan terhadap regulasi seperti label BPOM, masih menjadi kendala. Sarana dan peralatan produksi yang terbatas membuat proses produksi kurang efisien dan sulit memenuhi standar mutu. Produk olahan berbasis protein hewani seperti telur juga sangat rentan terhadap kerusakan dan kontaminasi mikroba karena kandungan nutrisinya yang tinggi (Lestari *et al.* 2022). Penerapan kontrol kualitas secara konsisten sepanjang proses, mulai dari pengolahan hingga distribusi, diperlukan untuk menjaga mutu produk dan memastikan keamanan pangan.

Upaya peningkatan kapasitas UKM melalui pendekatan yang komprehensif menjadi langkah

strategis dalam menjawab permasalahan tersebut. Pertama, pelatihan bagi tenaga kerja sangat penting untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan, melalui peningkatan produktivitas dengan penguasaan teknologi pakan dan produksi telur bebek, penerapan prinsip higienitas, sanitasi, teknik pengolahan, dan kontrol kualitas produk dalam rangka menjamin keamanan pangan serta diversifikasi olahan, hingga kemampuan pemasaran untuk memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan daya saing. Kedua, pendampingan perlu dilakukan agar UKM memiliki tata kelola produksi yang lebih baik, mulai dari penyusunan instruksi kerja, penerapan Prosedur Operasional Baku (POB), hingga manajemen usaha yang lebih sistematis, termasuk pendampingan produksi dan keamanan pangan telur asin dengan pemanfaatan teknologi steam baru, penerapan GMP dan SSOP, workshop implementasi jaminan keamanan pangan yang melibatkan mahasiswa, serta penguatan label pangan sesuai ketentuan BPOM. Ketiga, pembelian peralatan pengolahan yang lebih memadai menjadi hal yang dibutuhkan agar proses produksi dapat dilakukan dengan efisien, higienis, serta sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan.

Melalui penerapan ketiga pendekatan tersebut, UKM Abinisa diharapkan mampu menghasilkan produk olahan telur dengan kualitas yang lebih terjamin, aman, dan konsisten. Tidak hanya itu, penguatan UKM juga akan memberikan dampak yang lebih luas, yaitu meningkatkan kesejahteraan peternak melalui penyerapan hasil ternak, memberdayakan masyarakat sekitar melalui keterlibatan langsung dalam proses produksi, serta mendukung program pemerintah dalam pencegahan stunting dengan menyediakan pangan bergizi berbasis protein hewani. Dengan demikian, pengembangan UKM Abinisa bukan hanya soal keberlangsungan usaha kecil, tetapi juga tentang kontribusi nyata terhadap ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat. Program pengabdian masyarakat di UKM Abinisa bertujuan mendukung pengembangan usaha dan peningkatan mutu produk melalui pelatihan, pendampingan, dan pengadaan peralatan pengolahan.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Lokasi, Waktu dan Partisipan

Kegiatan dilaksanakan pada bulan Juni–November 2025. Kegiatan ini berlokasi di Desa

Sujung, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang, Banten. Partisipan yang terlibat dalam kegiatan ini terdiri dari mahasiswa aktif IPB, dosen IPB, serta mitra UKM Abinisa, yaitu peternak Bebek Adem Ayam, Kelompok Wanita Tani (KWT) Melati, dan buruh atau karyawan UKM Abinisa.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi *sound system*, kamera, alat tulis untuk pengisian tes dan kuisisioner, laptop, proyektor, dan lemari *steamer* agar proses pelatihan dan produksi berjalan efektif dan higienis. Bahan yang digunakan mencakup materi presentasi dalam bentuk *PowerPoint* dengan topik teknologi pakan dan produksi telur bebek, keamanan pangan (*food safety*) dan diversifikasi produk, serta strategi pemasaran digital, modul, lembar kerja, formulir kontrol kualitas, label pangan, pedoman GMP/SSOP. Bahan yang digunakan meliputi modul pelatihan, lembar kerja, formulir kontrol kualitas, label pangan, form kuisisioner, soal *pre-test* dan *post-test* serta dokumen Prosedur Operasional Baku (POB) dan instruksi kerja sebagai panduan operasional dan pengawasan mutu produksi.

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yakni sosialisasi dan pelatihan, pendampingan, serta pengadaan peralatan produksi. Sosialisasi dan pelatihan berfokus pada empat materi utama. Pertama, manajemen peternakan bebek yang mencakup teknik pemberian pakan secara efektif, pencegahan penyakit, dan pemeliharaan kondisi hidup yang sehat. Kedua, keamanan pangan (*food safety*) yang meliputi prinsip dasar keamanan pangan, higiene dan sanitasi, penerapan GMP, serta SSOP. Ketiga, diversifikasi produk melalui pemanfaatan telur menjadi produk olahan seperti telur utuh cair, putih telur cair, dan kuning telur cair dengan metode pasteurisasi. Keempat, strategi pemasaran digital yang meliputi pengenalan dasar pemasaran online, pemanfaatan media sosial, pembuatan konten produk, pemanfaatan *marketplace*, penguatan branding, strategi promosi, hingga manajemen pelanggan berbasis digital. Setelah seluruh materi sosialisasi dan pelatihan disampaikan, dilakukan evaluasi dan umpan balik guna menilai sejauh mana pemahaman peserta serta mengidentifikasi aspek yang masih perlu diperbaiki.

Pendampingan dilaksanakan melalui penerapan kontrol kualitas untuk memastikan produk

sesuai standar, antara lain dengan penyusunan POB proses produksi telur asin, tepung telur, tepung saus telur asin, serta POB sanitasi dan hygiene yang ditempel di area produksi agar pekerja dapat mengikuti pedoman. Pendampingan juga mencakup sisi produksi dan keamanan pangan telur asin guna mendukung program Makan Bergizi Gratis (MBG), dengan indikator efisiensi produksi melalui teknologi dan alat steam baru. Workshop implementasi jaminan keamanan pangan turut diselenggarakan, melibatkan mahasiswa secara aktif dalam pelatihan dan pengadaan workshop untuk mendorong kegiatan berkelanjutan, termasuk pendampingan terkait label pangan agar produk sesuai ketentuan BPOM. Penerapan GMP dan SSOP ditekankan sesuai standar yang berlaku, dimana setiap tahapan pengolahan pangan harus mengikuti GMP/Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB) sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Perindustrian RI No. 75/M-IND/PER/7/2010, dengan evaluasi dilakukan secara berkala untuk meningkatkan mutu secara konsisten.

Pengadaan peralatan pengolahan yang lebih memadai menjadi kebutuhan penting agar proses produksi berlangsung lebih efisien, higienis, dan sesuai standar mutu. Sebelumnya, proses perebusan telur asin di UKM Abinisa masih mengandalkan peralatan sederhana seperti panci dan kompor manual yang memerlukan waktu lama serta prosedur yang cukup rumit. Melalui kegiatan ini, dilakukan pembaruan peralatan dengan menghadirkan lemari *steamer* modern dua pintu kaca berkapasitas 24 loyang, sehingga mampu menampung lebih banyak telur asin dalam sekali produksi dan mempercepat waktu perebusan. Kehadiran peralatan ini menjadi salah satu langkah strategis dalam modernisasi sarana produksi, yang diharapkan mampu meningkatkan produktivitas, efisiensi kerja, serta daya saing produk olahan telur asin di pasar yang semakin kompetitif.

Metode Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif untuk menyajikan dan meringkas informasi secara langsung. Evaluasi dilakukan melalui *pre-test*, *post test*, dan kuisisioner. *Pre-test* dan *post-test* masing-masing berjumlah 8 soal yang sama, dengan sistem penilaian 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah, sehingga skor maksimal 8 dan minimal 0. *Pre-test* diberikan sebelum pelatihan untuk mengetahui kemampuan awal, sedangkan

post-test diberikan setelah pelatihan untuk menilai peningkatan pemahaman peserta. Kuesioner dilaksanakan pada akhir kegiatan dengan menilai dua aspek, yaitu kejelasan penyampaian materi oleh instruktur (skor 1-4) dan rencana penerapan materi dalam pekerjaan (skor 1-2). Seluruh hasil *pre-test*, *post-test*, dan kuesioner direkapitulasi, dihitung nilai rata-ratanya, serta disajikan dalam bentuk grafik menggunakan Microsoft Excel memberikan gambaran mengenai tingkat pemahaman dan kesiapan peserta dalam menerapkan materi pelatihan. Pertanyaan kuisisioner evaluasi pelatihan disajikan pada Tabel 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Mitra

UKM Abinisa berlokasi di Desa Sujung, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang, Banten. Desa ini memiliki luas wilayah sekitar 978 hektar, dengan mayoritas penduduk bermata pencaharian sebagai petani, pedagang, buruh, hingga peternak. Salah satu sektor yang berkembang adalah peternakan bebek, dengan hasil utama berupa telur bebek. UKM Abinisa hadir sebagai pelaku usaha yang mengolah hasil peternakan tersebut, khususnya telur bebek menjadi berbagai produk olahan seperti telur asin, egg roll, tepung telur, dan tepung saus telur asin. UKM ini bekerja sama dengan beberapa kelompok peternak yang memelihara sekitar 5.000 ekor bebek, dengan standar mutu bahwa telur yang diolah tidak boleh berumur lebih dari dua hari.

Produk UKM Abinisa dipasarkan ke wilayah Serang dan Jabodetabek. Rata-rata produksi per bulan meliputi 10.000 butir telur asin, 3,5 ton tepung telur, dan 1 ton tepung saus telur asin. Bahan baku telur ayam ras untuk tepung telur diperoleh dari peternak layer, sedangkan telur asin dan tepung saus telur asin berasal dari

kelompok ternak bebek lokal. Hingga saat ini, UKM Abinisa telah mengantongi sertifikat halal MUI dan SPP-PIRT (2018), sementara izin MD BPOM dan NKV masih dalam proses. UKM Abinisa mempekerjakan 10 orang tenaga kerja lokal, dengan peralatan sederhana seperti mixer, homogenizer, oven, freezer, hingga peralatan manual lainnya.

Manajemen usaha, mulai dari produksi, kualitas, pemasaran, hingga keuangan, masih dikelola langsung oleh pemilik. Produk UKM Abinisa ditawarkan dengan harga terjangkau, misalnya telur asin Rp21.000 per kemasan isi empat, tepung telur Rp150.000 per kilogram, dan tepung saus telur asin Rp20.000 per 100 gram. Melalui diversifikasi produk ini, UKM Abinisa berperan penting dalam meningkatkan nilai tambah telur, membantu stabilisasi harga di tingkat peternak, sekaligus memberikan peluang ekonomi bagi masyarakat sekitar. Lebih jauh, keberadaan UKM Abinisa diharapkan mampu mendukung program pemerintah dalam ketahanan dan diversifikasi pangan, pemberdayaan UMKM, hingga upaya pencegahan stunting melalui peningkatan konsumsi protein hewani yang terjangkau.

Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

• Sosialisasi dan pelatihan

Sosialisasi dan pelatihan menjadi agenda awal dalam kegiatan ini yang dilaksanakan pada 31 Juli 2025 di Hotel Puri Kayana, Serang, Banten. Materi yang diberikan meliputi manajemen pakan, pelatihan *food safety* dan diversifikasi produk, serta pelatihan pemasaran melalui media sosial. Kegiatan ini diikuti oleh 23 peserta, terdiri dari 13 perempuan dan 10 laki-laki, yang merupakan karyawan serta mitra UKM Abinisa dengan latar belakang profesi beragam, yakni 3 peternak bebek, 2 petani, 3 anggota kelompok wanita tani (KWT), 2 wiraswasta, 1 mahasiswa, 3

Tabel 1 Daftar pertanyaan kuesioner evaluasi pelatihan UKM Abinisa

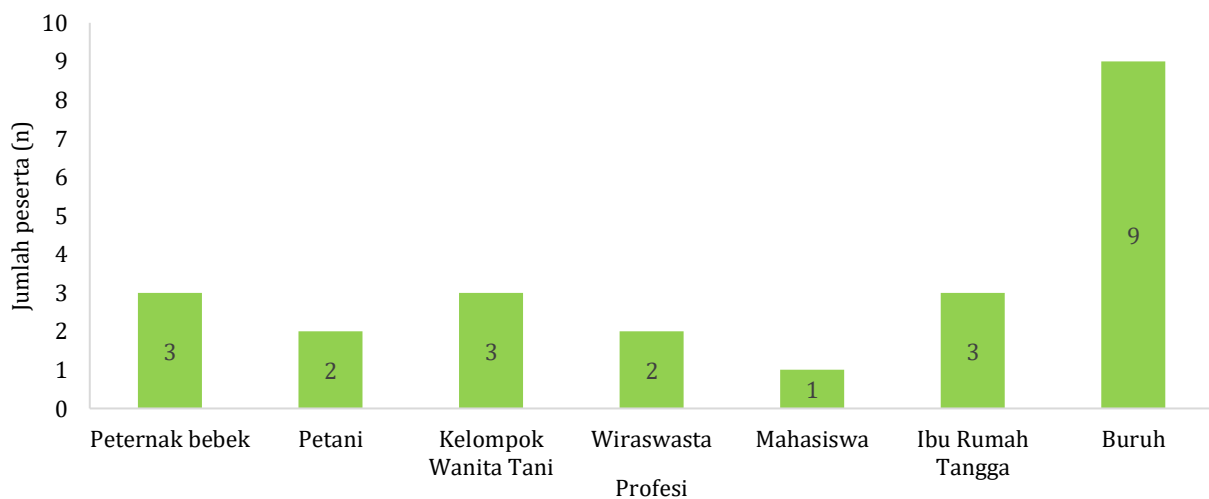
Aspek penilaian	Skor
Instruktur dalam memberikan materi teknologi pakan dan produksi telur bebek dipahami dengan jelas?	1-4
Instruktur dalam memberikan materi keamanan pangan dan diversifikasi produk dipahami dengan jelas?	1-4
Instruktur dalam memberikan materi pemasaran dipahami dengan jelas?	1-4
Apakah materi teknologi pakan dan produksi telur bebek akan diterapkan pada pekerjaan?	1-2
Apakah materi keamanan pangan dan diversifikasi produk akan diterapkan pada pekerjaan?	1-2
Apakah materi pemasaran akan diterapkan pada pekerjaan?	1-2

Keterangan: skala penilaian kejelasan materi (1 = tidak jelas, 2 = sedikit jelas, 3 = jelas, 4 = sangat jelas); rencana penerapan (1 = tidak akan melaksanakan, 2 = akan melaksanakan).

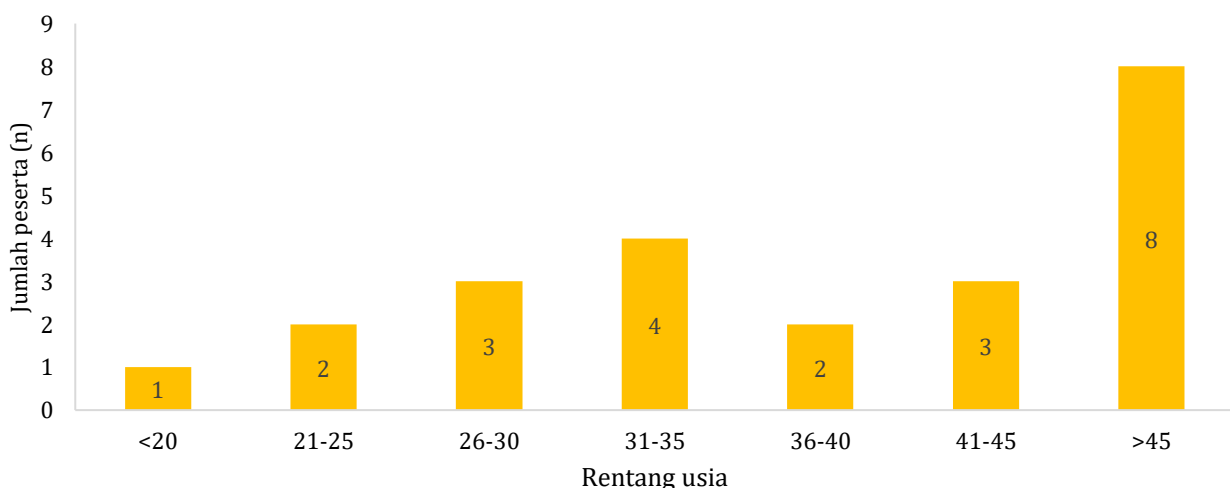
ibu rumah tangga, dan 9 buruh atau karyawan UKM Abinisa (Gambar 1). Keberagaman peserta tersebut mencerminkan kemampuan kegiatan ini menjangkau berbagai kalangan, sekaligus membuka peluang berbagi pengalaman dan memperluas kolaborasi. Keberagaman peserta mencerminkan inklusivitas kegiatan sosialisasi sekaligus menunjukkan keterlibatan aktif masyarakat, khususnya perempuan melalui dominasi ibu rumah tangga dan anggota KWT. Hal ini selaras dengan pendapat Siregar *et al.* (2023) bahwa peran perempuan dalam UKM dapat meningkatkan pendapatan serta kesejahteraan keluarga. Partisipasi wiraswasta atau pengusaha, peternak bebek, hingga mahasiswa juga memperlihatkan potensi berbagi pengetahuan lintas sektor, sekaligus membuka ruang bagi generasi muda untuk belajar dan memperluas dampak kegiatan pengabdian masyarakat.

Berdasarkan data pada Gambar 2, rentang usia peserta berada antara 19-52 tahun dengan

rata-rata 38,61 tahun. Sebagian besar peserta (73,91%) berusia di atas 30 tahun, dan kelompok terbanyak berasal dari rentang usia di atas 45 tahun yang mencapai 34,78% dari total. Kondisi ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta merupakan individu yang sudah cukup matang dari sisi pengalaman dan pemahaman dalam bekerja. Tenaga kerja yang berada dalam usia produktif (15-60 tahun) diketahui memiliki kontribusi positif terhadap peningkatan produktivitas (Febianti *et al.* 2023). Pada fase usia ini, pekerja umumnya lebih kreatif, memiliki pengetahuan serta wawasan yang lebih luas, dan menunjukkan tanggung jawab yang tinggi dalam menjalankan tugas (Suyono & Hermawan 2013). Komposisi usia peserta pada kegiatan ini sangat potensial dalam mendukung keberhasilan program, karena didominasi oleh kelompok usia yang memiliki kapasitas kerja optimal sekaligus mampu beradaptasi dengan inovasi maupun keterampilan baru.



Gambar 1 Profesi peserta pelatihan.



Gambar 2 Rentang usia peserta pelatihan.

Materi pelatihan pertama yang disampaikan adalah manajemen pakan dan produksi telur bebek (Gambar 3). Manajemen pakan memegang peranan penting dalam peternakan bebek, sebab pakan menyumbang sekitar 70% dari total biaya produksi (Azis & Lestariningsih 2018). Topik ini menekankan pentingnya pemenuhan kebutuhan nutrisi bebek melalui pakan berkualitas yang sesuai standar gizi, disukai ternak, serta bebas dari zat berbahaya seperti antinutrisi, toksin, pestisida, bibit penyakit, maupun jamur. Nutrisi yang harus dipenuhi oleh bebek petelur meliputi protein kasar, energi, metionin, lisin, kalsium, dan fosfor (Rozi *et al.* 2021). Kandungan nutrisi yang rendah akan mengurangi daya cerna pakan dan ketersediaan nutrisi, sehingga berdampak pada rendahnya produktivitas ternak (Syururi *et al.* 2019).

Pemilihan bahan baku pakan juga perlu memperhatikan kualitas produk agar tidak menimbulkan bau menyimpang maupun gangguan kesehatan pada ternak. Manajemen pemberian pakan dibahas secara rinci, meliputi sistem ad-libitum maupun terbatas, pemantauan konsumsi melalui feses atau tembolok, serta strategi mencegah pemborosan. Peserta juga mendapatkan penjelasan mengenai kebutuhan bahan pakan yang terdiri atas sumber energi (jagung kuning, dedak halus, limbah berkadar karbohidrat tinggi), sumber protein (tepung ikan, tepung daging dan tulang/MBM, maggot, limbah udang), serta sumber mineral (CaCO_3 dan premix). Untuk mengatasi dampak stres akibat suhu tinggi, dianjurkan penggunaan suplemen herbal, hijauan, limbah sayuran, maupun gulma.

Pada periode produksi, aspek penting yang ditekankan adalah ketersediaan tempat pakan yang memadai serta penyajian pakan yang sesuai dengan bentuk paruh itik. Pakan dapat sedikit dibasahi agar mudah dikonsumsi, namun harus segera dihabiskan untuk mencegah pertumbuhan jamur dan berkembangnya lalat sebagai vektor penyakit. Metode pemberian pakan secara basah memiliki kelebihan karena pakan

mengumpul sehingga lebih mudah dimakan oleh bebek dan tidak mudah berserakan, namun kelemahannya adalah pakan cepat berjamur jika tidak segera dihabiskan (Suyasa & Parwati 2018). Kebersihan tempat pakan dan air minum juga menjadi perhatian utama guna menjaga kesehatan serta produktivitas bebek petelur. Secara keseluruhan, pelatihan ini membantu peserta memahami bahwa manajemen pakan merupakan faktor utama untuk meningkatkan produksi telur bebek. Jika diterapkan dengan baik, cara ini dapat membuat peternak memperoleh hasil telur yang lebih banyak dan berkualitas, sekaligus menjaga usaha peternakan tetap berkelanjutan.

Selanjutnya, materi kedua dalam pelatihan ini membahas tentang keamanan pangan (*food safety*) dan diversifikasi produk (Gambar 3). Pada sesi ini disampaikan pentingnya penerapan keamanan pangan dari hulu hingga hilir untuk memastikan produk aman, sehat, serta layak konsumsi. Keamanan pangan perlu diperhatikan agar produk makanan aman bagi konsumen dan bebas dari mikroba, bahan kimia beracun, serta benda asing yang berpotensi membahayakan kesehatan (Tenggana *et al.* 2020). Tujuan pengolahan pangan antara lain adalah memperpanjang umur simpan, menambah nilai jual, mengurangi bahaya pangan, dan memudahkan distribusi. Untuk menjamin mutu, peserta diperkenalkan pada sistem manajemen keamanan pangan seperti *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP).

Selain itu, ditegaskan empat prinsip utama *food safety*, yaitu membersihkan, memisahkan, memasak, dan mendinginkan. Penerapan prinsip ini mencakup menjaga kebersihan melalui *personal hygiene*, pemisahan bahan mentah dan matang, memasak makanan hingga suhu aman terutama pada pangan berisiko tinggi seperti daging, telur, susu, dan ikan, serta menyimpan bahan pangan sesuai standar suhu (dingin 1–4°C, beku -28°C, dan suhu ruangan 16–35°C). Air yang



Gambar 3 a, b, dan c) Penyampaian materi sosialisasi dan pelatihan.

digunakan juga harus memenuhi standar air minum agar aman dikonsumsi. Peserta juga mendapatkan pengetahuan tentang ciri-ciri makanan yang sudah terkontaminasi, seperti perubahan warna, timbul lendir, bau tidak normal, atau rasa asam, dengan tindakan yang dianjurkan adalah membuang makanan tersebut dan tidak mencoba memakannya kembali.

Pada bagian diversifikasi produk, peserta diperkenalkan pada pemanfaatan telur melalui teknologi pasteurisasi untuk menghasilkan produk telur cair. Produk ini dapat berupa telur utuh cair, putih telur cair, maupun kuning telur cair. Proses pengolahan dilakukan melalui tahapan pencucian telur dengan air hangat, pemisahan sesuai kebutuhan, pencampuran, pengemasan ke dalam botol kaca, kemudian dilanjutkan dengan proses pasteurisasi. Pasteurisasi dilakukan dengan ketentuan suhu berbeda, menurut standar NSW *Food Authority* di Australia yaitu 55°C selama 9,5 menit untuk putih telur, 60°C selama 3,5 menit untuk kuning telur, dan 64°C selama 2,5 menit untuk telur utuh, yang kemudian diikuti dengan pendinginan hingga suhu di bawah 7°C. Produk telur cair ini memiliki sejumlah keunggulan seperti praktis, aman digunakan karena sudah dipasteurisasi, konsistensi terjaga, serta menghasilkan limbah minimal. Aplikasi produk sangat luas, di antaranya pada industri bakery, makanan cepat saji, pembuatan saus atau mayones, dan egg roll.

Analisis SWOT menunjukkan bahwa produk telur cair memiliki kekuatan berupa kepraktisan, higienis, dan aman, kelemahan pada harga yang relatif mahal serta kebutuhan rantai dingin, peluang untuk berkembang di industri makanan modern seperti bakery dan fast food, serta ancaman berupa popularitas yang lebih rendah dibandingkan telur segar dan risiko kerusakan jika suhu penyimpanan tidak terjaga. Pelatihan ini menegaskan bahwa penerapan keamanan pangan merupakan unsur pokok dalam menjaga kualitas dan kepercayaan konsumen, selain itu diversifikasi melalui inovasi telur cair memberikan peluang untuk meningkatkan nilai tambah, memperluas pasar, serta mendukung keberlangsungan usaha, dengan catatan GMP, SSOP, dan prinsip *food safety* diterapkan secara konsisten agar produk tetap aman dan sesuai standar yang berlaku.

Materi terakhir dalam pelatihan ini membahas strategi pemasaran digital dengan pendekatan *marketing mix* atau konsep 4P, yaitu produk (*product*), harga (*price*), tempat (*place*), dan promosi (*promotion*) (Gambar 3). Pada aspek

produk, kelompok ternak perlu menjaga kualitas telur, pakan, dan perawatan bebek secara konsisten agar mampu memenuhi harapan konsumen. Dari sisi harga, penetapan harus disesuaikan dengan kualitas produk sekaligus mempertimbangkan daya beli pasar sehingga tetap kompetitif namun tetap menguntungkan. Sementara itu, aspek tempat atau distribusi menekankan pada ketersediaan dan kontinuitas suplai, baik melalui pasar tradisional maupun jalur distribusi modern dan digital. Pemasaran digital memberikan peluang besar bagi bisnis untuk menjangkau konsumen melalui internet sehingga usaha dapat tumbuh dan berkembang (Hendarsyah 2020). Aspek terakhir adalah promosi, yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan media sosial, menjual produk melalui marketplace, membuat konten foto dan video, berbagi cerita singkat melalui aplikasi, hingga menampilkan identitas seperti foto peternak atau produk hasil ternak dalam label produk atau stiker sederhana. Promosi menjadi salah satu faktor penentu dalam menentukan keberhasilan program pemasaran

Selain itu, pengembangan sistem *reseller* dengan menawarkan keuntungan menarik juga menjadi strategi untuk memperluas jaringan pemasaran. *Reseller* adalah penjual yang berperan membantu memasarkan dan menjual produk milik orang lain tanpa harus memiliki barang tersebut sendiri (Fernando 2022). UKM Abinisa dapat memanfaatkan sistem reseller untuk memperluas jangkauan pasar, meningkatkan penjualan, dan mengurangi biaya distribusi. Pemasaran tidak hanya sebatas menjual produk, tetapi juga membangun cerita, kepercayaan, dan koneksi dengan konsumen. Dengan langkah sederhana tersebut, UKM Abinisa dapat memperluas jangkauan pasar, meningkatkan nilai produk lokal, dan bahkan berpotensi untuk bersaing di tingkat global.

Setelah penyampaian materi pada setiap sesi selesai, dilakukan kegiatan tanya jawab untuk memastikan bahwa peserta pelatihan benar-benar memahami isi materi yang telah disampaikan (Gambar 4). Dalam sesi ini, para peserta tampak aktif bertanya dan berdiskusi, yang menunjukkan adanya antusiasme serta minat untuk mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh ke dalam praktik nyata di lapangan. Partisipasi tersebut menjadi indikator positif bahwa materi pelatihan relevan dengan kebutuhan peserta, sekaligus menjadi wadah bagi peserta untuk menyampaikan kendala, berbagi pengalaman, serta mencari solusi yang



Gambar 4 a, b, dan c) Sesi diskusi.

aplikatif dalam konteks usaha mereka masing-masing.

Selain memperdalam pemahaman, sesi tanya jawab juga berfungsi sebagai sarana evaluasi interaktif antara pemateri dan peserta. Melalui diskusi ini, para pemateri dapat mengetahui sejauh mana materi dapat diterima, bagian mana yang perlu diperjelas, serta memberikan contoh-contoh praktis yang sesuai dengan kondisi lapangan. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memperkuat aspek teoritis, tetapi juga memberikan bekal praktis yang lebih kontekstual. Setelah seluruh rangkaian penyampaian materi dan diskusi selesai, peserta pelatihan kemudian melanjutkan dengan makan siang bersama. Kegiatan ini sekaligus menjadi momen kebersamaan yang mempererat hubungan antara peserta dan pemateri dalam suasana yang lebih santai.

• Pendampingan

Pendampingan dilaksanakan dengan melakukan kunjungan langsung ke rumah produksi UKM Abinisa untuk melihat proses pengolahan secara nyata, sekaligus memberikan masukan terkait penerapan materi yang telah disosialisasikan. Selain itu, juga dilakukan kunjungan ke mitra peternakan pemasok telur bebek UKM Abinisa guna memastikan kualitas bahan baku serta menjalin koordinasi yang lebih baik. Kegiatan ini dilakukan setelah rangkaian sosialisasi dan pelatihan selesai, sehingga pendampingan tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga aplikatif dan berkelanjutan.

Selain itu, kegiatan ini turut menghadirkan empat mahasiswa Fakultas Peternakan yang mendapatkan rekognisi setara 7 SKS melalui program MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka). Kehadiran mahasiswa tersebut berperan dalam mendukung UKM Abinisa memperbaiki penerapan *Good Practices* dalam produksi pangan. Mereka terlibat langsung dalam penerapan kontrol kualitas dengan menyusun Prosedur Operasional Baku (POB)

untuk proses produksi telur asin, tepung telur, dan tepung saus telur asin, serta POB sanitasi dan hygiene yang ditempel di area produksi agar mudah diikuti oleh pekerja.

Pendampingan ini tidak hanya berfokus pada perbaikan alur produksi, tetapi juga pada aspek keamanan pangan, khususnya untuk produk telur asin yang diharapkan dapat mendukung program Makan Bergizi Gratis (MBG). Upaya tersebut diukur melalui peningkatan efisiensi produksi dengan pemanfaatan teknologi, termasuk penggunaan alat steam baru. Selain itu, mahasiswa juga berperan aktif dalam penyelenggaraan workshop implementasi jaminan keamanan pangan serta pendampingan terkait pelabelan produk agar sesuai dengan ketentuan BPOM. Penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP) menjadi fokus utama, di mana seluruh tahapan pengolahan pangan diarahkan untuk mengikuti ketentuan Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB) sesuai Peraturan Menteri Perindustrian RI No. 75/M-IND/PER/7/2010, dengan evaluasi yang dilakukan secara berkala untuk menjaga dan meningkatkan mutu secara konsisten. Keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan pendampingan ini diharapkan dapat memberikan dampak nyata sekaligus menciptakan keberlanjutan program bagi UKM Abinisa.

• Pembelian Peralatan Pengolahan

Upaya peningkatan efisiensi produksi sekaligus menjaga kualitas produk di UKM Abinisa diwujudkan melalui pengadaan alat steam dua pintu berkapasitas 24 loyang (sekitar 2.100 butir telur) (Gambar 5). Sebelum adanya peralatan ini, kapasitas produksi telur asin hanya mencapai 300 butir per siklus dengan waktu perebusan sekitar 2 jam. Setelah menggunakan steamer baru, jumlah produksi melonjak hingga 2.000-2.100 butir per siklus, sementara waktu perebusan dapat ditekan menjadi hanya 40 menit. Perubahan signifikan ini membuktikan



Gambar 5 a) Pendampingan UKM Abinisa dan b) Pembelian alat pengolahan steamer.

bahwa penggunaan peralatan modern mampu meningkatkan produktivitas sekaligus menjaga konsistensi mutu produk.

Pengadaan sarana produksi yang lebih modern juga menjadi kebutuhan mendesak agar proses pengolahan berlangsung efisien, higienis, dan sesuai standar mutu. Sebelumnya, perebusan telur asin masih mengandalkan peralatan sederhana seperti panci dan kompor manual yang memerlukan waktu lama serta prosedur cukup rumit. Melalui kegiatan pendampingan ini, peralatan lama digantikan dengan lemari steamer dua pintu kaca berkapasitas besar yang dapat menampung lebih banyak telur sekaligus mempercepat proses perebusan. Kehadiran peralatan ini menjadi langkah strategis dalam modernisasi sarana produksi, sehingga diharapkan mampu mendorong peningkatan produktivitas, efisiensi kerja, serta daya saing produk olahan telur asin di pasar yang semakin tinggi persaingannya. Peningkatan kapasitas dan efisiensi waktu ini menunjukkan bahwa investasi pada peralatan yang tepat dapat memberikan dampak nyata terhadap produktivitas dan konsistensi kualitas produk.

Evaluasi Umpan Balik

Evaluasi umpan balik merupakan salah satu komponen penting dalam menilai keberhasilan program pengabdian masyarakat, karena memberikan informasi mengenai sejauh mana tujuan program tercapai serta sejauh mana peserta merasakan manfaatnya. Program pengabdian masyarakat ini menekankan tiga kegiatan utama, yaitu pelatihan, pendampingan, dan pembelian peralatan pengolahan yang mendukung penerapan ilmu yang diberikan. Evaluasi umpan balik pada program ini bertujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana materi pelatihan dipahami, efektivitas pendampingan mahasiswa,

serta dampak dari pengadaan peralatan baru terhadap produktivitas dan kualitas hasil produksi. Hasil evaluasi ini menjadi dasar untuk perbaikan program selanjutnya, memastikan bahwa intervensi yang dilakukan benar-benar relevan, bermanfaat, dan sesuai dengan kebutuhan UKM Abinisa.

Proses evaluasi dalam pelatihan sangat diperlukan untuk menilai keberhasilan pelaksanaan kegiatan pelatihan (Tamsuri 2022). Evaluasi umpan balik pelatihan dalam program ini dilakukan melalui pengisian *pre-test*, *post-test*, dan kuesioner (Gambar 6). *Pre-test* dilaksanakan sebelum pelatihan dimulai, sedangkan *post-test* dan kuesioner diberikan setelah pelatihan selesai. Data dari *pre-test* dan *post-test* kemudian dikumpulkan dan dianalisis untuk mengetahui perubahan pemahaman peserta.

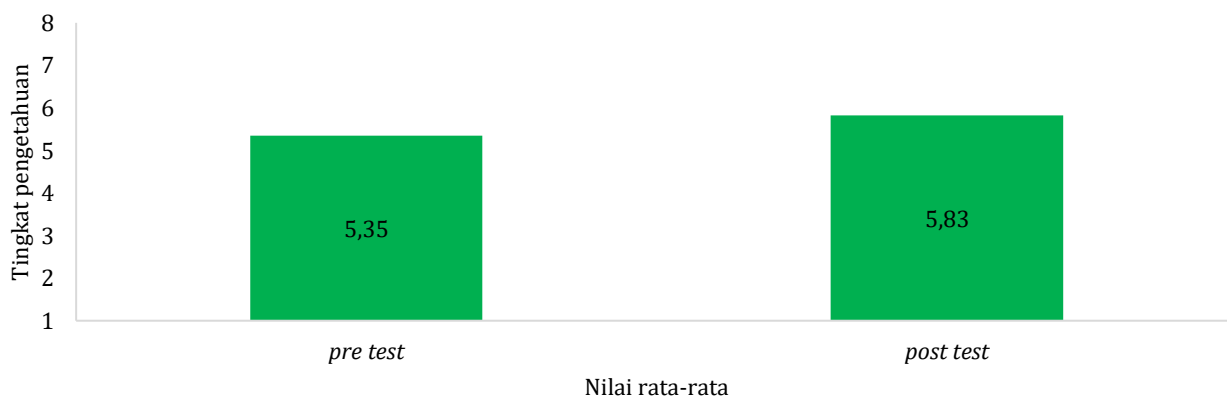
Berdasarkan analisis deskriptif (Gambar 7), nilai rata-rata *pre-test* peserta pelatihan adalah 5,35 dari total 8 soal, atau setara dengan 66,88%, yang menandakan pemahaman peserta pada level cukup. Setelah mengikuti pelatihan, *post-test* menunjukkan peningkatan rata-rata skor menjadi 5,83 dari 8 soal, atau 72,88%. Peningkatan ini menunjukkan adanya perubahan positif pada pemahaman peserta setelah mengikuti pelatihan. Meskipun peningkatannya relatif kecil, hasil ini mengindikasikan bahwa materi pelatihan dapat memberikan tambahan pengetahuan bagi peserta.

Setelah seluruh rangkaian pelatihan selesai, peserta diminta untuk mengisi kuesioner kepuasan yang berfokus pada dua aspek utama, yaitu kejelasan materi dan rencana penerapan. Penilaian kejelasan materi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peserta memahami topik yang disampaikan, sedangkan rencana penerapan menilai niat peserta untuk mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dalam praktik sehari-hari. Data hasil kuesioner kemudian dikumpulkan dan dianalisis secara deskriptif untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai efektivitas pelatihan dari sisi pemahaman peserta dan kesiapan mereka menerapkan ilmu baru. Ringkasan hasil kuesioner ini disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, pelatihan ini dapat dinilai sangat berhasil karena mayoritas peserta memahami materi dengan baik dan memiliki niat kuat untuk menerapkannya. Terbukti, tidak ada satu pun materi yang dinilai "Tidak Jelas" oleh peserta. Materi Manajemen Pakan Bebek menjadi topik yang paling mudah dipahami, dengan 12 dari 23 peserta menilai "Sangat Jelas". Hal ini



Gambar 6 a dan b) Pengisian *pre-test*, *post-test*, dan kuesioner.



Gambar 7 Nilai *pre-test* dan *post-test* peserta pelatihan.

Tabel 2 Rekapitulasi penilaian kejelasan materi dan rencana penerapan oleh peserta pelatihan

Materi pelatihan	Kejelasan materi				Rencana penerapan	
	SGJ	J	SJ	TJ	AM	TAM
Manajemen pakan bebek	12	11	0	0	23	0
<i>Food safety</i> dan diversifikasi produk	7	15	1	0	23	0
Pemasaran	7	15	1	0	21	2

Keterangan: SGJ (Sangat Jelas), J (Jelas), SJ (Sangat Jelas), TJ (Tidak Jelas), AM (Akan Melaksanakan), dan TM (Tidak Akan Melaksanakan).

kemungkinan karena materi disampaikan dengan contoh praktis yang langsung terkait dengan kegiatan harian mereka, sehingga mudah diterapkan di lapangan. Selain itu, peserta dapat langsung melihat manfaatnya terhadap kesehatan dan produktivitas bebek, sehingga semua peserta berencana menerapkannya.

Materi *Food Safety* mayoritas dinilai "Jelas" oleh peserta. Hal ini menunjukkan bahwa prinsip-prinsip *food safety* memang relevan dengan praktik higienis dan keamanan produk yang mereka lakukan sehari-hari. Beberapa peserta mungkin menilai materi ini tidak "Sangat Jelas" karena konsep tertentu masih terasa abstrak atau memerlukan penyesuaian sesuai kondisi usaha masing-masing. Meskipun demikian, seluruh peserta tetap berkomitmen

untuk mengaplikasikan ilmu ini, menandakan materi ini memiliki relevansi praktis yang tinggi.

Sementara itu, materi pemasaran menunjukkan variasi penilaian, sebagian besar peserta menilai "Jelas", tetapi ada dua peserta yang menyatakan tidak akan menerapkannya. Hal ini kemungkinan karena strategi pemasaran yang diajarkan dianggap kurang sesuai dengan skala usaha mereka, misalnya usaha yang masih bersifat rumahan atau memiliki pasar lokal yang terbatas. Selain itu, keterbatasan sumber daya, waktu, atau fokus pada operasional produksi juga menjadi alasan peserta menunda atau tidak menerapkan materi ini. Secara keseluruhan, data ini menegaskan bahwa pelatihan efektif dalam menyampaikan materi yang relevan dengan kebutuhan praktis peserta. Materi yang bersifat

operasional harian cenderung lebih mudah dipahami dan diterapkan, sementara materi strategis atau konseptual mungkin memerlukan adaptasi lebih lanjut sebelum dapat diimplementasikan secara optimal.

Selain pelatihan, program pengabdian masyarakat juga meliputi pendampingan oleh mahasiswa MBKM dan pengadaan peralatan pengolahan baru, yang keduanya memberikan kontribusi signifikan terhadap keberhasilan implementasi ilmu di UKM Abinisa. Berdasarkan hasil evaluasi umpan balik, pendampingan dianggap sangat bermanfaat oleh mitra karena mahasiswa tidak hanya memberikan bimbingan teknis, tetapi juga membantu menyelesaikan kendala yang muncul selama proses produksi. Pendampingan ini memungkinkan pemilik usaha untuk lebih mudah memahami langkah-langkah penerapan materi pelatihan dan menyesuaikan dengan kondisi nyata di lapangan.

Selain itu, pengadaan peralatan pengolahan baru berupa alat steam juga memberikan dampak positif yang nyata. Mitra pengabdian masyarakat melaporkan bahwa alat ini meningkatkan efisiensi proses produksi, memperbaiki kualitas produk, dan mempermudah penerapan praktik higienis. Dengan adanya peralatan tersebut, peserta dapat lebih mudah menerapkan teknik yang telah dipelajari selama pelatihan, sehingga manfaat dari program pengabdian masyarakat dapat dirasakan secara langsung dan lebih optimal. Berdasarkan umpan balik dari UKM Abinisa, terlihat bahwa kombinasi antara pelatihan, pendampingan, dan pengadaan peralatan pengolahan memberikan dampak yang nyata bagi pengembangan usaha mereka.

Pendampingan yang diberikan oleh mahasiswa MBKM membantu peserta memahami dan menerapkan materi pelatihan secara lebih praktis, sekaligus memberikan solusi atas kendala yang muncul selama proses produksi. Sementara itu, peralatan baru mempermudah pelaksanaan teknik produksi yang higienis dan efisien, sehingga peserta dapat langsung merasakan manfaatnya. Sinergi antara ketiga kegiatan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga mendorong motivasi peserta untuk terus mengembangkan usaha mereka sesuai dengan standar yang telah diperkenalkan, sehingga program pengabdian masyarakat ini memberikan manfaat jangka panjang bagi UKM Abinisa. Kendala yang dihadapi pada kegiatan ini adalah kepatuhan pihak UKM Abinisa untuk melaksanakan GMP dan SSOP. Kepatuhan ini diperlukan untuk menjamin kualitas produk

olahan telur di UKM Abinisa. Dampak dari kegiatan ini SDM UKM Abinisa dan Kelompok Peternak mendapatkan pengetahuan baru tentang manajemen pakan, *food safety* dan pemasaran. Kegiatan ini juga memberikan alat steamer untuk meningkatkan efisiensi produksi. Upaya keberlanjutan kegiatan ini akan dilaksanakan oleh UKM Abinisa dan kelompok peternak untuk meningkatkan kualitas dan produksi olahan telur.

SIMPULAN

Program pengabdian masyarakat di UKM Abinisa, Serang, Banten, yang meliputi pelatihan, pendampingan, dan pengadaan peralatan pengolahan, terbukti memberikan manfaat nyata bagi pengembangan usaha. Pelatihan meningkatkan pemahaman UKM Abinisa terkait manajemen pakan bebek, *food safety*, diversifikasi produk, dan pemasaran, sehingga penerapan ilmu menjadi lebih efektif. Pendampingan oleh mahasiswa MBKM mendukung UKM Abinisa dalam mengimplementasikan materi secara praktis dan membantu mengatasi kendala produksi sehari-hari. Selain itu, pengadaan peralatan pengolahan baru mempermudah proses produksi yang higienis dan efisien, sehingga kualitas dan produktivitas usaha meningkat. Sinergi antara ketiga kegiatan ini tidak hanya memperkuat keterampilan teknis, tetapi juga mendorong motivasi UKM Abinisa untuk terus mengembangkan usaha sesuai standar yang diterapkan selama kegiatan. Umpan balik yang diperoleh akan digunakan sebagai dasar penyempurnaan program di masa mendatang, sehingga usaha UKM Abinisa dapat terus berkembang dan memberikan kontribusi yang berkelanjutan terhadap pertumbuhan ekonomi. Keberlanjutan program di UKM Abinisa memerlukan dukungan Pemerintah Kabupaten Serang dalam penguatan legalitas, akses permodalan, dan sertifikasi pangan, serta pendampingan berkelanjutan melalui Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Dukungan digitalisasi pemasaran dan evaluasi berkala juga penting agar produktivitas dan daya saing usaha terus meningkat

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian masyarakat ini didukung oleh Direktorat Jenderal Pendidikan

Tinggi, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi melalui program BIMA skema PM-UPUD dengan judul proyek “Peningkatan Kapasitas Produksi dan Kualitas Produk Olahan Telur (Telur Asin, Tepung Telur, dan Tepung Saus Telur Asin) di UKM Abinisa, Serang, Banten sesuai dengan Kontrak Pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat Nomor : 004/C3/DT.05.00/PM/2025 Tahun Anggaran 2025

DAFTAR PUSTAKA

- Azis R, Lestariningsih L. 2018. Pelatihan manajemen budidaya itik untuk meningkatkan produktivitas kelompok ternak di Desa Slorok Kecamatan Doko Kabupaten Blitar. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*. 3(4): 436–442. <https://doi.org/10.28926/briliant.v3i4.236>
- Febianti A, Shulthoni M, Masrur M, Safi'i MA. 2023. Pengaruh tingkat pendidikan, umur, jenis kelamin, dan pengalaman kerja terhadap produktivitas kerja di Indonesia. *Sahmiyya: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*. 2(1): 198–204.
- Hendarsyah D. 2020. Pemasaran digital dalam kewirausahaan. *IQTISHADUNA: Jurnal Ilmiah Ekonomi Kita*. 9(1): 25–43. <https://doi.org/10.46367/iqtishaduna.v9i1.209>.
- Lestari S, Malaka R, Garantjang S. 2013. Pengawetan telur dengan perendaman ekstrak daun melinjo (*Gnetum gnemon linn*). *Jurnal Sains & Teknologi*. 13(2): 184–189.
- Listyawati IH. 2016. Peran penting promosi dan desain produk dalam membangun minat beli konsumen. *Jurnal Bisnis, Manajemen, Dan Akuntansi*. 3(1): 62–70.
- [NSW Food Authority] New South Wales Food Authority. 2016. *Food safety guidelines for the preparation of raw egg*. New South Wales: NSW Food Authority.
- Pernando Y. 2022. Pertanggungjawaban penjual dan reseller terkait kerusakan barang dalam perdagangan melalui sistem elektronik. *Jurnal Notarius*. 1(1): 296–305.
- Rozi IF, Firdausi AT, Rahmadhany TR. 2021. Penentuan bahan makanan untuk itik petelur menggunakan algoritma genetika. *Jurnal Informatika Polinema*. 7(2): 91–96. <https://doi.org/10.33795/jip.v7i2.514>.
- Siregar HNS, Ogari PA, Pusvita E. 2023. Analisis kontribusi pendapatan ibu rumah tangga pelaku ukm kampung kuliner dalam meningkatkan pendapatan rumah tangga di Talang Bandung Kabupaten Oku. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*. 9(2): 1966–1971. <https://doi.org/10.25157/ma.v9i2.10222>.
- Suyasa N, Parwati IA. 2018. Pemberian pakan basah pada ayam buras untuk menurunkan rasio konversi pakan (FCR). *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*. 4(2): 90–99. <https://doi.org/10.29303/jstl.v4i2.93>
- Suyono B, Hermawan H. 2013. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pada industri kerajinan kulit di Kabupaten Magetan. *Ekomaks*. 2(9): 1–15.
- Syururi A, Hidayat N, Dewi RK. 2019. Optimasi komposisi pakan ternak sapi menggunakan algoritme genetika-simulated annealing. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. 3(1): 573–581.
- Tamsuri A. 2022. Literatur review penggunaan metode kirkpatrick untuk evaluasi pelatihan di Indonesia. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 2(8): 2723–2734.
- Tenggana ME, Rahayu WP, Wulandari R. 2020. Pengetahuan keamanan pangan mahasiswa mengenai lima kunci keamanan pangan keluarga. *Jurnal Mutu Pangan: Indonesian Journal of Food Quality*. 7(2): 67–72. <https://doi.org/10.29244/jmpi.2020.7.2.67>.
- Widiyanto G, Satrianto H, Wibowo FPP. 2021. Pengaruh inovasi produk, harga, dan promosi terhadap penambahan pendapatan ekonomi masyarakat di Kota Tangerang (studi kasus peran UKM pembuatan makanan ringan dan snack). *ECo-Buss*. 3(3): 120–130. <https://doi.org/10.32877/eb.v3i3.208>