



STRATEGI PEMBERDAYAAN MINA RAHARJA MELALUI INOVASI PRODUK FROZEN FISH FOOD BERBASIS IPTEKS

Dwi Putriana Nuramanah Kinding^{1*}, Mahardhika Nur Permatasari², Hidrotunnisa³, Hani Nazilah⁴, Anik Hidayah⁵

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

²Prodi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

^{3,4,5}Prodi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

*Email: dwiputriana.kinding@unsoed.ac.id

Corresponding author:

Dwi Putriana Nuramanah Kinding
Universitas Jenderal Soedirman
dwiputriana.kinding@unsoed.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah produk serta memperluas jangkauan pasar melalui penerapan teknologi pengolahan berbasis ipteks. Keterbatasan pengolahan ikan menjadi salah satu permasalahan utama dalam sektor perikanan, yang menyebabkan rendahnya nilai tambah produk dan terbatasnya jangkauan pemasaran akibat umur simpan yang pendek. Kondisi ini juga dialami oleh Kelompok Usaha Mina Raharja di Desa Tayem, Kabupaten Cilacap, yang masih berfokus pada penjualan ikan segar tanpa pengolahan. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif melalui tahapan sosialisasi, pelatihan, pendampingan, dan tindak lanjut dengan melibatkan 15 peserta. Proses pelatihan meliputi persiapan bahan, pembersihan ikan, marinasi, pengemasan vakum, dan penyimpanan beku. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa 80% peserta memahami pentingnya cold chain management dan diversifikasi produk, serta 87% peserta mampu mengoperasikan vacuum sealer dan freezer box secara mandiri. Produk yang dihasilkan memiliki daya simpan hingga 4–6 bulan pada suhu –18°C tanpa penurunan kualitas. Program ini berkontribusi pada peningkatan kapasitas produksi, adopsi teknologi, dan penguatan manajemen usaha, sehingga mendukung transformasi usaha dari penjualan ikan segar menjadi produk olahan bernilai tambah.

Kata Kunci: Frozen Fish Food; Mina Raharja; Pemberdayaan Masyarakat;; Pengolahan Ikan.

ABSTRACT

This community service program aims to increase product value and expand market reach through the application of science and technology-based processing innovations. Limited fish processing remains a major challenge in the fisheries sector, leading to low product value addition and restricted market reach due to short shelf life. This condition is also experienced by the Mina Raharja business group in Tayem Village, Cilacap Regency, which primarily focuses on selling fresh fish without further processing.. The method employed a participatory approach consisting of socialization, training, mentoring, and follow-up stages involving 15 participants. The training process included raw material preparation, fish cleaning, marination, vacuum packaging, and frozen storage. The results showed that 80% of participants understood the importance of cold chain management and product diversification, while 87% were able to operate vacuum sealers and freezer boxes independently. The resulting products have a shelflife of 4–6 months at –18°C without quality deterioration. This program contributed to improving production capacity, technology adoption, and business management, thereby supporting the transformation from fresh fish sales into value-added processed products.

Keywords: Community Empowerment; Fish Processing; Frozen Fish Food; Mina Raharja.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan potensi sumber daya perikanan yang

sangat besar, baik di sektor tangkap maupun budidaya. Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia (BPS, 2025), kontribusi sektor perikanan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional sebesar 2,58 persen pada 2022, 2,66 persen pada 2023, 2,54 persen pada 2024. Kontribusi sektor perikanan terhadap PDB nasional salah satunya berasal dari produksi ikan budidaya. Menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan (2024), produksi ikan budidaya sebesar 3,4 juta ton dengan komoditas terbesarnya yaitu nila, udang, dan lele, pada 2024. Signifikansi kontribusi perikanan di Indonesia terhadap PDB nasional perlu didorong agar terus meningkat.

Peningkatan nilai tambah produk perikanan masih menjadi tantangan utama dalam pengembangan sektor perikanan di Indonesia. Menurut Nababan & Nofrian (2025), hilirisasi produk di sektor perikanan Indonesia memiliki tantangan yang cukup besar dan lemah dibandingkan dengan negara lain seperti Thailand dan Vietnam yang konsisten menjadi eksportir utama bahan baku perikanan mentah. Produk ikan mentah memiliki harga yang lebih murah dibandingkan dengan produk ikan olahan dan memiliki umur simpan yang lebih pendek (Saputra et al., 2024). Produk *seafood* segar memiliki umur simpan yang pendek akibat kadar air bebas yang tinggi, pH netral, dan adanya enzim autolitik (Faccia et al., 2021). Selain itu, produk ikan olahan seperti nugget dan sosis ikan semakin diminati produsen karena keuntungannya, daya tarik bagi konsumen, dan potensi mengurangi kerugian pascapanen (Kyule et al., 2025).

Kondisi tersebut merefleksikan rendahnya tingkat hilirisasi pada Kelompok Usaha Mina Raharja di Desa Tayem, Kecamatan Karangpucung, Kabupaten Cilacap, yang masih berorientasi pada penjualan ikan segar tanpa pengolahan, sehingga berimplikasi pada terbatasnya nilai tambah dan daya saing produk di pasar yang lebih luas. Kelompok ini berdiri pada tahun 2020, dan telah memiliki 20 anggota aktif yang bergerak dalam budidaya ikan air tawar seperti nila, lele, dan ikan mas. Wilayah ini memiliki sumber daya alam yang melimpah dan kondisi air yang baik, kegiatan usaha kelompok masih terbatas pada penjualan ikan segar di pasar lokal, sehingga belum mampu menjangkau pasar regional yang lebih luas (Kinding et al., 2025). Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi sumber daya perikanan yang melimpah dengan kemampuan pengolahan dan pemanfaatan teknologi yang masih terbatas di tingkat kelompok usaha. Pasar menjadi salah satu kendala terbesar perkembangan suatu usaha dan rendahnya tingkat adopsi teknologi menyebabkan teknologi yang disampaikan kepada masyarakat tidak dimanfaatkan secara maksimal (Winata, 2023).

Pengolahan ikan melalui pendekatan teknologi yang tepat menjadi kebutuhan penting untuk mengatasi kerusakan mutu dan memperpanjang umur simpan produk perikanan. Hal ini disebabkan karena ikan mudah mengalami kerusakan mikrobiawi akibat kandungan nitrogen larut yang tinggi, sehingga diperlukan metode pengolahan untuk mempertahankan kesegaran, tekstur, dan sifat sensori ikan (Mardiah et al., 2022). Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah marinasi dengan bumbu yang mengandung antioksidan, yang terbukti mampu meningkatkan masa simpan produk (Violena, 2025). Selain itu, pengurangan kandungan oksigen melalui pengemasan vakum dapat menekan proses oksidasi dan memperlambat penurunan mutu produk. Penelitian Alsailawati *et. al* (2020) menjelaskan bahwa penyimpanan beku mampu mengawetkan ikan melalui penurunan suhu yang berdampak pada penurunan *water activity* (Aw), serta menghambat reaksi kimia dan pertumbuhan mikroorganisme.

Pembekuan pada suhu -18°C hingga -40°C dengan fluktuasi maksimal 3°C , yang dikenal sebagai metode *deep freezing*, efektif dalam menjaga stabilitas kualitas produk (Nusaibah et al., 2024). Oleh karena itu, kegiatan ini menerapkan kombinasi teknologi berupa marinasi, pengemasan vakum, dan penyimpanan beku menggunakan *freezer box* sebagai upaya peningkatan kualitas dan daya simpan produk ikan.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi (Ipteks) berbasis pemberdayaan masyarakat. Penggunaan teknologi pembekuan (*freezing*) memungkinkan menghasilkan tekstur dan rasa yang lebih baik setelah dicairkan, mempertahankan kandungan gizi dan nilai nutrisi, serta memperpanjang umur simpan produk tanpa tambahan bahan pengawet kimia pada produk ikan maupun daging (Afdal et al., 2026). Menurut Khadrinur & Permadi (2026), produk ikan beku yang dikemas dengan *vacuum sealer* terbukti layak konsumsi dengan masa simpan mencapai 45 hari. Penerapan teknologi inovasi seperti ini, menjadikan kelompok usaha yang dapat menghasilkan produk *Frozen Fish Food* yang praktis, higienis, dan sesuai tren gaya hidup modern masyarakat saat ini.

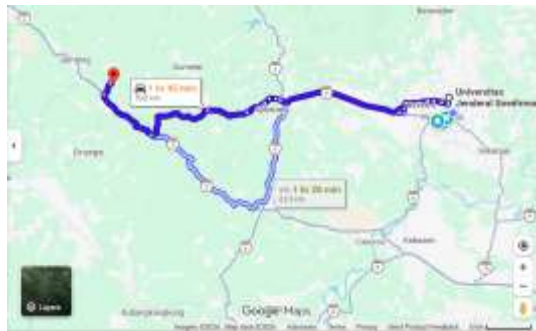
Selain penerapan teknologi, tahap sosialisasi sebelum pengabdian memiliki peran penting dalam keberhasilan program. Pendekatan yang digunakan tidak hanya berfokus pada aspek teknis produksi, tetapi juga mengintegrasikan penguatan manajemen usaha dan pemasaran berbasis digital sebagai upaya keberlanjutan usaha. Sosialisasi memiliki fungsi sebagai sarana pengenalan, pengakuan, penyesuaian diri terhadap nilai-nilai, norma, dan struktur sosial (Cristina et al., 2022). Dalam konteks Kelompok Mina Raharja, kegiatan sosialisasi bertujuan menjembatani pengetahuan antara tim pelaksana dan masyarakat agar terjadi proses *knowledge transfer* yang partisipatif. Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah produk perikanan serta memperluas jangkauan pasar melalui penerapan teknologi pengolahan berbasis Ipteks pada Kelompok Usaha Mina Raharja. Program ini tidak hanya berorientasi pada peningkatan keterampilan teknis, tetapi juga mencakup diversifikasi produk, penguatan manajemen usaha berbasis teknologi, dan pemasaran digital. Melalui kegiatan ini diharapkan terwujud peningkatan nilai tambah produk perikanan, perluasan akses pasar, serta peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat secara berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif berbasis ipteks dengan tahapan utama yakni sosialisasi, pelatihan, pendampingan, dan tindak lanjut. Menurut Kasmawanto (2025), program yang bersifat *top-down* perlu diimbangi dengan pendekatan partisipatif agar masyarakat merasa memiliki dan terdorong untuk berkontribusi. Sasaran pelaksanaan kegiatan merupakan anggota kelompok Mina Raharja, di Desa Tayem, Kecamatan Karang Pucung, Kabupaten Cilacap. Pelaksanaan kegiatan yakni pada Juli - Agustus 2025, dengan lokasi kegiatan sesuai Gambar 1.

Kegiatan meliputi empat tahap, yakni sosialisasi, pelatihan, pendampingan, dan tindak lanjut. Pada tahapan sosialisasi dilakukan pemaparan terkait tujuan, teknis, dan dampak program pengabdian. Tujuan kegiatan pengabdian adalah membentuk pemahaman kelompok terkait urgensi proses pengolahan dalam meningkatkan kualitas produk, nilai tambah, masa simpan, dan memperluas area pemasaran produk. Disampaikan pula informasi mengenai

jadwal kegiatan, persiapan alat dan bahan.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan

Tahap pelatihan dilaksanakan dengan praktik langsung dalam pembuatan *Frozen Fish Food*. Peserta difasilitasi dalam praktik produksi, mulai dari persiapan alat dan bahan, pembersihan ikan, pemberian bumbu, pengemasan vakum, dan penyimpanan beku. Beberapa alat yang diperlukan yakni kompor, blender, pisau, tempat penyimpanan, plastik kemasan, *vacuum sealer*, *freezer box*. Sedangkan, beberapa bahan yang digunakan meliputi ikan, jeruk nipis, jahe, kunyit, garam, ketumbar, bawang merah, bawang putih, lada, dan lengkuas.

Kegiatan tahap ini difokuskan dalam memenuhi kebutuhan usaha seperti produksi, diversifikasi, pemanfaatan teknologi, dan manajemen strategi usaha. Pada tahap produksi dan diversifikasi, kelompok diarahkan untuk membuat inovasi produk yang tahan lama, praktis, dan memiliki nilai jual yang tinggi seperti produk ikan beku (*Frozen Fish Food*). Proses pembuatan inovasi produk ini didasarkan pada teknik pengolahan sederhana dengan standar kebersihan dan kualitas yang sesuai kebutuhan pasar. Selain itu, pemanfaatan teknologi seperti mesin *vacuum sealer* untuk menjaga kesegaran produk dan *freezer box* untuk memperpanjang daya simpan juga diperkenalkan.

Selain itu, kelompok dilatih cara pengoperasian dan perawatan mesin serta dibekali pengetahuan terkait preferensi pasar. Adapun seluruh praktik ini juga dilengkapi dengan pelatihan manajemen usaha berbasis teknologi seperti penyusunan rencana usaha berbasis data, pemasaran *online*, pengelolaan stok, hingga pengolahan penjualan untuk pengambilan keputusan yang lebih akurat. Metode *interactive learning* seperti *role playing*, simulasi, dan diskusi kelompok terbukti sangat efektif dalam membangun kepercayaan diri peserta (Mukhsinuddin & Efendi, 2025).

Pendampingan dilakukan secara berkala selama dan setelah kegiatan untuk memastikan tujuan yang ditetapkan telah tercapai serta mengidentifikasi kendala yang perlu diperbaiki. Kegiatan pendampingan berupa monitoring keaktifan dan partisipasi kelompok Mina Raharja dalam melanjutkan produksi.

Keberlanjutan program dilakukan melalui pendampingan lanjutan dan monitoring secara rutin terhadap kemampuan Kelompok Mina Raharja dalam hal pemanfaatan teknologi secara mandiri. Tim pengabdian menyusun program pelatihan tambahan dan pendampingan pasca-implementasi dalam rangka meningkatkan keterampilan kelompok dalam manajemen produksi, pengembangan nilai tambah, dan ekspansi pasar. Selain itu, oleh tim pengabdian membantu dalam menyusun rancangan strategi usaha yang mendukung peningkatan akses pasar. Tahap ini bertujuan untuk memastikan kemampuan Kelompok Mina Raharja memiliki usaha yang berkelanjutan di pasar yang lebih luas. Keberhasilan program bergantung pada

keberlanjutan setiap tahapan secara terpadu. Partisipasi aktif dan komitmen kelompok Mina Raharja menjadi faktor penting keberhasilan program *fish frozen food*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan pada Kelompok Usaha Mina Raharja, Desa Tayem, Kecamatan Karangpucung, Kabupaten Cilacap, menunjukkan capaian nyata dalam peningkatan kapasitas produksi, penguatan manajemen usaha, serta penerapan teknologi pengolahan ikan menjadi produk *Frozen Fish Food*. Kegiatan ini dilaksanakan melalui tahapan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan, dan tindak lanjut sebagai upaya strategis dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan teknis anggota kelompok terkait dengan pengolahan dan manajemen usaha produk beku yang berkelanjutan. Melalui integrasi seluruh tahapan tersebut, program ini terbukti efektif dalam menggeser paradigma operasional mitra dari sekadar penyedia bahan baku segar menjadi produsen pangan olahan yang lebih kompetitif. Dampak positif ini terlihat dari tingginya partisipasi aktif serta kemampuan adopsi teknologi rantai dingin secara mandiri oleh para anggota kelompok.

Tahap sosialisasi dilakukan pemaparan secara menyeluruh mengenai tujuan, teknis pelaksanaan, serta manfaat yang diharapkan dari program pengabdian kepada masyarakat. Tim pengabdian menjelaskan pentingnya penerapan teknologi pengolahan dan *cold chain management* dalam menjaga mutu ikan, memperpanjang masa simpan produk, serta meningkatkan nilai tambah ekonomi hasil perikanan. Pada Gambar 2, peserta juga diberikan pemahaman mengenai peluang diversifikasi produk olahan sebagai strategi untuk memperluas jangkauan pemasaran, dari yang sebelumnya hanya berfokus pada distribusi ikan segar menjadi produk olahan yang lebih kompetitif dan memiliki daya saing tinggi di pasar. Kegiatan awal pada tahap ini sangat krusial karena penyamaan persepsi dan transfer pengetahuan dapat memicu motivasi internal mitra dalam mengadopsi inovasi pengolahan rantai nilai tambah ikan (Ahmad et al., 2024). Kegiatan sosialisasi juga mencakup penjelasan mengenai tahapan pelatihan, mekanisme pendampingan, serta alat dan bahan yang akan digunakan selama kegiatan berlangsung.



Gambar 2. Kegiatan sosialisasi

Sesi diskusi dan tanya jawab dilakukan secara interaktif untuk menggali pemahaman awal peserta sekaligus mengidentifikasi berbagai kendala yang selama ini dihadapi oleh Kelompok Mina Raharja, terutama terkait pengolahan hasil perikanan, pemasaran produk, dan pemanfaatan teknologi. Pada tahap ini juga dilakukan pengisian kuesioner *pre-test* dan *post-*

test sebagai instrumen untuk mengukur tingkat pengetahuan peserta sebelum dan sesudah kegiatan sosialisasi. Pendekatan partisipatif dalam kegiatan sosialisasi dinilai efektif untuk membangun keterlibatan aktif masyarakat dalam program pemberdayaan (Mukhsinuddin & Efendi, 2025).

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa tahap sosialisasi berjalan dengan baik dan memperoleh partisipasi aktif dari seluruh peserta. Sebanyak 15 anggota Kelompok Mina Raharja mengikuti kegiatan secara penuh dan terlibat aktif dalam diskusi maupun sesi tanya jawab. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, terjadi peningkatan pemahaman peserta sebesar 80% terkait pentingnya penerapan *cold chain management*, pengolahan hasil perikanan, serta peluang ekonomi melalui diversifikasi produk olahan. Temuan ini menunjukkan adanya perubahan pola pikir anggota kelompok dari yang sebelumnya hanya bergantung pada penjualan ikan segar menuju pemahaman mengenai pentingnya hilirisasi produk berbasis nilai tambah. Hasil ini sejalan dengan penelitian Ernaningsih et al., (2023) yang menyatakan bahwa sosialisasi dan edukasi teknologi pengolahan mampu meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya diversifikasi usaha perikanan untuk meningkatkan pendapatan dan keberlanjutan usaha.

Tahap pelatihan merupakan inti dari kegiatan pengabdian yang dilaksanakan melalui pendekatan praktik langsung dalam pengolahan produk *Frozen Fish Food* berbasis IPTEKS. Metode ini dipilih karena dinilai lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis, pemahaman proses produksi, serta kepercayaan diri peserta dibandingkan metode ceramah semata. Pada Gambar 3, kegiatan dilakukan melalui praktik langsung sehingga anggota Kelompok Mina Raharja tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga mampu memahami setiap tahapan produksi secara aplikatif mulai dari persiapan bahan baku hingga pengemasan produk akhir. Pendekatan pelatihan berbasis praktik terbukti efektif dalam meningkatkan kapasitas masyarakat pada sektor pengolahan hasil perikanan dan mendorong terciptanya produk bernilai tambah (Saputra et al., 2024).



Gambar 3. Kegiatan pelatihan pembuatan *Frozen Fish Food*

Pada tahap pelatihan, peserta difasilitasi untuk melakukan praktik pembuatan produk *Frozen Fish Food* secara menyeluruh, dimulai dari pemilihan dan pembersihan ikan, pencampuran bumbu seperti jeruk nipis, jahe, kunyit, bawang merah, bawang putih, ketumbar, garam, lada, dan lengkuas, hingga proses pengemasan menggunakan *vacuum sealer* dan penyimpanan menggunakan *freezer box*. Penerapan teknologi tepat guna berupa *vacuum sealer* menjadi bagian penting dalam pelatihan karena mampu menjaga kualitas produk, mengurangi

kontaminasi udara, serta memperpanjang masa simpan produk beku. Daman *et al.*, (2021) menjelaskan bahwa penggunaan *vacuum sealer* efektif dalam menjaga mutu produk perikanan dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme selama penyimpanan dingin.

Pada tahap pelatihan, peserta diperkenalkan dengan penerapan teknologi tepat guna berupa *vacuum sealer* dan *freezer box* sebagai bagian dari inovasi pengolahan produk *Frozen Fish Food*. Penggunaan *vacuum sealer* bertujuan untuk menjaga kesegaran produk, mengurangi kontaminasi udara, serta memperpanjang masa simpan, sedangkan *freezer box* digunakan untuk mempertahankan kualitas produk selama penyimpanan beku. Selain praktik penggunaan alat, seperti pada Gambar 4 peserta juga diberikan pelatihan mengenai pengoperasian dan perawatan mesin secara mandiri agar teknologi dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan oleh kelompok. Peserta dibekali pengetahuan mengenai preferensi pasar dan tren konsumsi produk ikan beku sebagai dasar dalam menentukan strategi produksi dan pemasaran produk. Pelatihan juga dilengkapi dengan materi manajemen usaha berbasis teknologi yang mencakup penyusunan rencana usaha, pengelolaan stok, pemasaran daring (*online marketing*), serta pencatatan dan pengolahan data penjualan untuk mendukung pengambilan keputusan usaha yang lebih efektif. Menurut Romadhon *et al.*, (2019a), penerapan teknologi pengolahan dan pengemasan berbasis IPTEKS pada UMKM perikanan mampu meningkatkan efisiensi produksi, memperluas akses pasar, serta memperkuat daya saing produk olahan berbasis masyarakat.



Gambar 4. Kegiatan pelatihan pengemasan menggunakan *vacuum sealer*

Selain aspek produksi, pelatihan juga menekankan pentingnya pengemasan dan branding produk sebagai strategi peningkatan daya saing usaha. Peserta diberikan pemahaman mengenai desain kemasan yang menarik, informatif, dan memenuhi aspek keamanan pangan. Hasil pelatihan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan anggota Kelompok Mina Raharja dalam pengemasan dan branding produk. Kelompok berhasil merancang kemasan berlabel “Pawon Minara” yang mencantumkan informasi komposisi bahan, berat bersih, dan tanggal produksi. Peningkatan keterampilan pengemasan sebesar 30% menunjukkan efektivitas pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung. Desain kemasan yang menarik dan informatif menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan minat beli konsumen dan memperkuat identitas produk UMKM di pasar (Sudianto & Sutopo, 2025).

Pelatihan menghasilkan produk *Frozen Fish Food* berupa ikan bumbu kuning beku dengan mutu yang stabil dan mampu disimpan selama empat hingga enam bulan pada suhu -18°C . Penerapan teknologi *vacuum sealer* terbukti efektif dalam menjaga kualitas produk selama

penyimpanan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Khadrinur & Permadi (2026), yang menyatakan bahwa penggunaan *vacuum sealer* dapat memperpanjang daya simpan produk perikanan dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme dibandingkan kemasan plastik biasa. Teknologi pengemasan vakum juga mampu menekan proses oksidasi lemak sehingga kualitas sensori produk tetap terjaga selama penyimpanan. Gambar 5 menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan telah menggunakan kemasan plastik vakum dengan label branding “Pawon Minara” yang informatif dan menarik sebagai identitas produk UMKM.



Gambar 5. Produk *Frozen Fish Food* Pawon Minara

Indikator keberhasilan tahap pelatihan ditunjukkan melalui partisipasi aktif seluruh 15 anggota Kelompok Mina Raharja dalam praktik produksi *Frozen Fish Food*. Keberhasilan pelatihan tidak hanya diukur dari tingkat kehadiran peserta, tetapi juga dari kemampuan peserta dalam mengoperasikan peralatan, menerapkan SOP, dan menghasilkan produk sesuai standar mutu yang ditetapkan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebanyak 87% anggota kelompok telah mampu melaksanakan proses produksi dan pengemasan secara mandiri menggunakan *vacuum sealer* dan *freezer box*. Selain itu, penerapan *Standard Operating Procedure* (SOP) pada setiap tahapan produksi turut meningkatkan konsistensi mutu, higienitas, dan keamanan pangan produk. Rizaldi Aspri et al., (2025) menyatakan bahwa penerapan SOP pada usaha pengolahan pangan skala kecil dapat meningkatkan mutu produk dan kepercayaan konsumen. Dengan demikian, pelatihan berbasis IPTEKS ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis anggota, tetapi juga memperkuat daya saing dan keberlanjutan usaha perikanan berbasis masyarakat.

Tahap pendampingan dilaksanakan secara berkala selama dan setelah kegiatan pelatihan sebagai upaya untuk memastikan bahwa seluruh rangkaian program dapat diterapkan secara berkelanjutan oleh Kelompok Mina Raharja. Pendampingan dilakukan melalui monitoring langsung terhadap aktivitas produksi *Frozen Fish Food*, tingkat partisipasi anggota kelompok, serta kemampuan peserta dalam menerapkan teknologi dan *Standard Operating Procedure* (SOP) yang telah diberikan selama pelatihan. Kegiatan ini bertujuan agar transfer pengetahuan dan keterampilan tidak berhenti pada tahap pelatihan saja, tetapi benar-benar diadopsi dan diterapkan dalam kegiatan usaha sehari-hari. Pendekatan pendampingan berkelanjutan dinilai penting dalam program pemberdayaan masyarakat karena mampu meningkatkan keberhasilan adopsi teknologi dan memperkuat kemandirian kelompok usaha (Rosiah et al., 2018). Selain itu, pendampingan intensif terbukti dapat meningkatkan keberhasilan implementasi teknologi tepat guna pada UMKM berbasis perikanan melalui penguatan

kapasitas teknis dan manajerial kelompok (Kinding et al., 2024).

Tim pengabdian dalam pelaksanaan pendampingan secara aktif melakukan evaluasi terhadap konsistensi produksi *Frozen Fish Food* yang dilakukan secara mandiri oleh anggota kelompok. Pendampingan teknis diberikan apabila ditemukan kendala dalam pengoperasian alat, proses produksi, penerapan SOP, maupun pengemasan produk, sehingga kelompok dapat segera menemukan solusi yang tepat. Selain itu, monitoring juga difokuskan pada kualitas produk yang dihasilkan, standar higienitas, serta keberlanjutan penggunaan *vacuum sealer* dan *freezer box* dalam proses produksi. Evaluasi berkala ini penting dilakukan untuk menjaga konsistensi mutu produk agar tetap memenuhi standar kualitas dan memiliki daya saing di pasar. Menurut Rizaldi Aspri et al., (2025), konsistensi penerapan SOP dan monitoring kualitas produk menjadi faktor utama dalam menjaga keberlanjutan usaha pengolahan pangan skala kecil.

Hasil pendampingan menunjukkan bahwa seluruh 15 peserta pelatihan mampu melanjutkan kegiatan produksi *Frozen Fish Food* secara mandiri dengan memanfaatkan teknologi yang telah diperkenalkan. Keberhasilan ini menjadi indikator bahwa proses transfer teknologi dan keterampilan telah berjalan efektif. Selain itu, peserta menunjukkan peningkatan kemampuan dalam mengoperasikan *vacuum sealer*, menerapkan SOP produksi, serta menjaga kualitas dan higienitas produk secara konsisten. Keberlanjutan produksi pasca-pendampingan membuktikan bahwa program pengabdian tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis anggota, tetapi juga memperkuat kapasitas kelompok dalam mengembangkan usaha pengolahan hasil perikanan berbasis IPTEKS secara mandiri dan berkelanjutan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Saputra et al., (2024) yang menyatakan bahwa model pendampingan berbasis praktik dan teknologi mampu meningkatkan keberdayaan masyarakat serta memperkuat keberlanjutan usaha berbasis pengolahan hasil perikanan.

Tahap tindak lanjut dirancang sebagai strategi untuk memastikan keberlanjutan program serta memperkuat kemandirian Kelompok Mina Raharja dalam pengembangan usaha pengolahan hasil perikanan berbasis IPTEKS. Pada tahap ini, tim pengabdian tidak hanya berfokus pada keberhasilan pelatihan dalam jangka pendek, tetapi juga mendorong kelompok agar mampu mengembangkan usaha secara mandiri dan berkelanjutan. Kegiatan tindak lanjut dilakukan melalui penyusunan program pendampingan lanjutan yang mencakup penguatan keterampilan manajemen produksi, pengembangan nilai tambah produk, serta strategi ekspansi dan pengembangan pasar. Pendekatan keberlanjutan dalam program pemberdayaan masyarakat dinilai penting agar hasil kegiatan tidak berhenti setelah program selesai, melainkan terus berkembang sesuai potensi dan kebutuhan kelompok mitra (Rosiah et al., 2018). Selain itu, keberlanjutan usaha berbasis teknologi tepat guna terbukti mampu meningkatkan daya tahan dan adaptasi UMKM perikanan dalam menghadapi persaingan pasar (Setiawan et al., 2023).

Dalam pelaksanaannya, Kelompok Mina Raharja difasilitasi untuk menyusun strategi usaha yang lebih terstruktur, meliputi perencanaan produksi, penentuan target pasar, strategi penetapan harga, serta sistem distribusi produk *Frozen Fish Food*. Kelompok juga diberikan pendampingan terkait pemanfaatan teknologi digital dan pemasaran berbasis *online marketplace* untuk memperluas jangkauan konsumen. Monitoring berkala dilakukan terhadap kemampuan anggota dalam memanfaatkan teknologi secara mandiri, menjaga kualitas produk

sesuai SOP, serta mengelola usaha secara berkelanjutan. Menurut Sudioanto dan Sutopo (2025), pemanfaatan teknologi digital dalam pemasaran produk UMKM dapat meningkatkan efektivitas promosi, memperluas akses pasar, serta meningkatkan daya saing produk lokal di era ekonomi digital. Pendampingan ini bertujuan agar kelompok tidak hanya mampu memproduksi produk olahan secara mandiri, tetapi juga memiliki kesiapan dalam pengembangan usaha dan strategi pemasaran jangka panjang.

Hasil tahap tindak lanjut menunjukkan bahwa anggota Kelompok Mina Raharja telah mampu menjalankan kegiatan produksi dan pemasaran produk *Frozen Fish Food* secara mandiri tanpa ketergantungan penuh pada tim pengabdian. Keberhasilan ini menjadi indikator bahwa transfer teknologi, pengetahuan, dan keterampilan telah diterapkan secara efektif oleh kelompok mitra. Selain meningkatkan keterampilan teknis, kegiatan tindak lanjut juga berdampak pada meningkatnya kepercayaan diri anggota dalam mengembangkan usaha berbasis pengolahan hasil perikanan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Saputra et al. (2024), yang menyatakan bahwa pendampingan berkelanjutan mampu meningkatkan keberdayaan masyarakat dan memperkuat keberlanjutan usaha berbasis pengolahan hasil perikanan. Dengan demikian, program pengabdian ini tidak hanya memberikan manfaat jangka pendek berupa peningkatan keterampilan, tetapi juga memperkuat keberdayaan ekonomi masyarakat melalui pengembangan usaha perikanan berbasis nilai tambah yang berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan pada Kelompok Usaha Mina Raharja menunjukkan keberhasilan yang signifikan dalam mendorong transformasi usaha perikanan berbasis nilai tambah melalui inovasi produk *Frozen Fish Food* berbasis IPTEKS. Transformasi tersebut mencakup aspek produksi, manajemen usaha, dan strategi pemasaran produk. Pada aspek produksi, penerapan teknologi pembekuan ikan menggunakan *vacuum sealer* dan *freezer box* berhasil meningkatkan kualitas produk, terutama dari segi tekstur, warna, cita rasa, higienitas, serta daya simpan produk. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa produk *Frozen Fish Food* mampu disimpan selama empat hingga enam bulan pada suhu -18°C dengan kualitas yang tetap terjaga. Hasil ini sejalan dengan penelitian Daman et al. (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi pengemasan vakum mampu memperpanjang masa simpan produk perikanan dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme selama penyimpanan dingin. Selain itu, penerapan teknologi tepat guna dalam usaha perikanan juga terbukti mampu meningkatkan efisiensi produksi dan mutu produk olahan secara signifikan (Romadhon et al., 2019).

Selain peningkatan kualitas produk, program ini juga berhasil memperkuat kapasitas anggota kelompok melalui pelatihan dan pendampingan yang berkelanjutan. Anggota kelompok tidak hanya memperoleh keterampilan teknis dalam pengolahan produk *Frozen Fish Food*, tetapi juga memahami penerapan *Standard Operating Procedure* (SOP), manajemen usaha sederhana, serta strategi pengembangan usaha berbasis teknologi. Penguatan kapasitas ini berdampak pada meningkatnya kemandirian kelompok dalam menjalankan proses produksi secara mandiri dan berkelanjutan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebanyak 87% anggota kelompok telah mampu melaksanakan proses produksi dan pengemasan secara mandiri menggunakan *vacuum sealer* dan *freezer box*. Keberhasilan ini sejalan dengan penelitian Sarno et al. (2024), yang menyatakan bahwa pelatihan berbasis praktik dan pendampingan intensif mampu meningkatkan keberdayaan masyarakat serta memperkuat keberlanjutan usaha lokal

berbasis pengolahan hasil perikanan.

Pada aspek pemasaran, pengembangan kemasan dan branding produk menjadi bagian penting dalam meningkatkan daya saing usaha. Produk *Frozen Fish Food* telah menggunakan desain kemasan baru berlabel “Pawon Minara” yang lebih informatif, menarik, dan sesuai standar produk UMKM. Kemasan produk dirancang dengan memperhatikan aspek keamanan pangan, identitas produk, dan informasi konsumen, sehingga meningkatkan kepercayaan pasar terhadap produk yang dihasilkan. Selain itu, strategi pemasaran berbasis digital mulai diperkenalkan melalui media sosial dan *marketplace* lokal sebagai upaya memperluas jangkauan pemasaran. Penggunaan branding dan pemasaran digital dinilai penting dalam meningkatkan daya tarik konsumen serta memperkuat identitas produk lokal di tengah persaingan pasar yang semakin kompetitif (Ramadhina Allya & Mugiono, 2022). Dengan demikian, keberhasilan program tidak hanya terlihat dari peningkatan keterampilan teknis anggota, tetapi juga dari terbentuknya sistem usaha yang lebih modern, mandiri, dan berkelanjutan berbasis potensi perikanan lokal.

KESIMPULAN

Kegiatan pemberdayaan pada Kelompok Usaha Mina Raharja menunjukkan bahwa penerapan IPTEKS melalui pengolahan dan diversifikasi produk ikan air tawar menjadi *Frozen Fish Food* mampu menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan nilai tambah produk serta memperluas jangkauan pasar. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sebanyak 80% peserta memahami pentingnya *cold chain management* dan diversifikasi produk olahan, sedangkan 87% peserta telah mampu mengoperasikan *vacuum sealer* dan *freezer box* secara mandiri dalam proses produksi dan pengemasan. Produk yang dihasilkan memiliki daya simpan hingga 4–6 bulan pada suhu -18°C tanpa mengalami penurunan kualitas yang signifikan. Selain meningkatkan kualitas dan daya saing produk, kegiatan ini juga berkontribusi terhadap peningkatan kapasitas produksi, adopsi teknologi, serta penguatan manajemen usaha, sehingga mendorong transformasi usaha dari penjualan ikan segar menuju produk olahan bernilai tambah yang lebih kompetitif dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Jenderal Soedirman atas dukungan pendanaan melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat Dana BLU UNSOED tahun Anggaran 2025, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Kelompok Usaha Mina Raharja atas partisipasi aktif dan kerja sama yang diberikan pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR RUJUKAN

Afdal, K. B., Juhardin, J., & Said, A. (2026). Analysis of Fresh Cuttlefish Handling Practices and Their Relationship with Product Quality at PT Buana Ikan Nusantara Industri. *Jurnal Sains Dan Teknologi Perikanan*, 6(1), 158–169.
<https://doi.org/10.55678/jikan.v6i1.2741>

- Ahmad, Z. A., Lekahena, V. N. J., & Laitupa, I. W. (2024). Karakteristik Sensori dan Mikrobiologi Ikan Cakalang Asap Pada Penyimpanan Suhu Ruang Menggunakan Kemasan Vakum. *JURNAL BIOSAINSTEK*, 6(1), 61–75. <https://doi.org/10.52046/biosainstek.v6i1.1831>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2025). *Produk Domestik Bruto Indonesia triwulanan 2020-2024*. Badan Pusat Statistik Indonesia. <https://www.bps.go.id>
- Cristina, N. N., Hertati, L., Syafitri, L., Munandar, A., & Hendarmin, R. (2022). SOSIALISASI MANFAAT INOVASI PENGOLAHAN SINGKONG DESA PETANANG SERTA FUNGSI MEDIA APLIKASI PROMOSI DIGITAL PROGRAM KKN TEMATIK MBKM MAHASISWA UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI. *PRIMA: PORTAL RISET DAN INOVASI PENGABDIAN MASYARAKAT*, 1(4), 141–152. <https://doi.org/10.55047/prima.v1i4.336>
- Daman, A. A. A., Hendrowati, W., Saputra, A. K., & Nurahmi, L. (2021). Penerapan Teknologi Vacuum Seal untuk Meningkatkan Daya Tahan Produk Olahan Ikan di Sentra Ikan Bulak. *SEWAGATI*, 5(3), 257–268. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v5i3.31>
- Ernaningsih, E., Ihsan, I., & Tajuddin, M. (2023). TEKNOLOGI PEMANFAATAN HASIL PERIKANAN UNTUK PENINGKATAN PENDAPATAN MASYARAKAT DI DESA TAMANGAPA KEC. MA'RANG KAB. PANGKEP. *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT KAUNIAH*, 2(1), 47–55. <https://doi.org/10.33096/jamka.v2i1.336>
- Faccia, M., Gambacorta, G., Pasqualone, A., Summo, C., & Caponio, F. (2021). Quality Characteristics and Consumer Acceptance of High-Moisture Mozzarella Obtained from Heat-Treated Goat Milk. *Foods*, 10(4), 833. <https://doi.org/10.3390/foods10040833>
- H. A. Alsailawi, Mustafa Mudhafar, & M. M. Abdulrasool. (2020). Effect of Frozen Storage on the Quality of Frozen Foods—A Review. *Journal of Chemistry and Chemical Engineering*, 14(3). <https://doi.org/10.17265/1934-7375/2020.03.002>
- Kasmawanto, Z. (2025). Strategi Pemerintah Desa dalam Pemberdayaan Masyarakat melalui Program Desa Mandiri. *Madani: Jurnal Politik Dan Sosial Kemasyarakatan*, 17(2), 223–238.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2024). *Laporan kinerja Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya tahun 2024*. Kementerian Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia. <https://kkp.go.id/>
- Khadrinur, H., & Permadi, A. (2026). Peningkatan Produktivitas Pengolahan Tuna (Thunnus Albacares) Loin Beku Dengan Metode Kaizen di PT. Benteng Laut Sejahtera, Bitung-Sulawesi Utara. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PERIKANAN INDONESIA*, (0), 1147–1160. <https://doi.org/10.15578/psnp.20015>
- Kinding, D. P. N., Permatasari, M. N., & Solekan, M. (2025). Penerapan Teknologi Pengolahan Abon sebagai Strategi Peningkatan Nilai Tambah Produk Mina Raharja. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 6(4), 6301–6311. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i4.7333>
- Kinding, D. P. N., Pujiyanto, M. A., & Solekan, M. (2024). Pemberdayaan UMKM Keripik Pisang Safnur Melalui Penerapan IPTEKS: Solusi Efektif untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas. *Jurnal Abdimas Berdaya : Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan Dan Pengabdian Masyarakat*, 7(2), 190. <https://doi.org/10.30736/jab.v7i2.714>
- Kyule, D., Munguti, J., Muthoka, M., Ogello, E., Opiyo, M., & Abwao, J. (2025). Historical Origin of Trout Farming in Kenya: Current Status, Challenges, and Future Prospects. *Aquaculture*

Research, 2025(1), 8816761. <https://doi.org/10.1155/are/8816761>

- Mardiah, A., Karina, I., & Fitria, E. A. (2022). UJI ORGANOLEPTIK KESEGERAN IKAN LAYANG (*Decapterus*, sp) SELAMA PENANGANAN SUHU DINGIN. *SEMAH Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Perairan*, 6(2), 97–111. <https://doi.org/10.36355/semahjpsp.v6i2.946>
- Mukhsinuddin, M., & Efendi, S. (2025). Membangun Keterampilan SDM melalui Program Pengabdian untuk Menghadapi Era Digital di UMKM Kecamatan Meureubo Aceh Barat. *Ibrah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 13–24. <https://doi.org/10.47766/ibrah.v4i1.5959>
- Nababan, R. P., & Nofrian, F. (2025). Analisis Hilirisasi Perikanan di Indonesia. *Journal of Development Economic and Digitalization*, 4(2), 35–47. <https://doi.org/10.59664/jded.v4i2.9008>
- Nusaibah, N., Hidayati, A., Ratrinia, P. W., Pangestika, W., Cesrany, M., Rumondang, A., Hasibuan, N. E., Andayani, T. R., Astiana, I., & Mukhaimin, I. (2024). *TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN MODERN*. Penerbit Widina.
- Ramadhina Allya, & Mugiono, M. (2022). PENGARUH DESAIN KEMASAN, VARIASI PRODUK, DAN KUALITAS PRODUK TERHADAP MINAT BELI KONSUMEN. *Jurnal Manajemen Pemasaran dan Perilaku Konsumen*, 1(1), 59–67. <https://doi.org/10.21776/jmppk.2022.1.1.21>
- Rizaldi Aspri, A., Ferdi Ferdiansyah, L., Afiah, N., & Anggriana, S. (2025). Penerapan Hygiene Sanitasi dan Standar Operasional Prosedur (SOP) UMKM Tamara di Dusun Gol Desa Medana, Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Abdi Anjani*, 3(1), 216–223. <https://doi.org/10.29303/anjani.v3i1.1853>
- Romadhon, R., Amalia, U., & Anggo, A. D. (2019a). Quality Improvement of Catfish Floss (*Clarias gariepinus*) Through Oil Reduction Technology with Spinner and Press Tools. *Omni-Akuatika*, 15(2), 36–42. <https://doi.org/10.20884/1.oa.2019.15.2.629>
- Romadhon, R., Amalia, U., & Anggo, A. D. (2019b). Quality Improvement of Catfish Floss (*Clarias gariepinus*) Through Oil Reduction Technology with Spinner and Press Tools. *Omni-Akuatika*, 15(2), 36. <https://doi.org/10.20884/1.oa.2019.15.2.629>
- Rosiah, E., Poernomo, S. H., & Hasan, O. S. (2018). Analisis Penyuluhan Perikanan Partisipatif dan Kompetensi Pembudidaya Ikan di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan*, 12(1), 47–63. <https://doi.org/10.33378/jppik.v12i1.100>
- Saputra, E., Andriyono, S., & Isoni, W. (2024a). PENINGKATAN NILAI TAMBAH PRODUK PERIKANAN UNTUK PENINGKATAN EKONOMI MASYARAKAT PESISIR SULAWESI BARAT. *Jurnal Abdi Insani*, 11(3), 489–497. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i3.1664>
- Saputra, E., Andriyono, S., & Isoni, W. (2024b). PENINGKATAN NILAI TAMBAH PRODUK PERIKANAN UNTUK PENINGKATAN EKONOMI MASYARAKAT PESISIR SULAWESI BARAT. *Jurnal Abdi Insani*, 11(3), 489–497. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i3.1664>
- Sarno, Solekan, M., & Kinding, D. P. N. (2024). Pengembangan Social Entrepreneurship Melalui Pemberdayaan Kelompok Masyarakat Sebagai Upaya Peningkatan Kesejahteraan Ekonomi Umat di Kabupaten Banjarnegara. *JURPIKAT*, 5(2), 401–415. <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v5i2.1675>



- Setiawan, D., Putri, R. N., Syamsuadi, A., Herlina, S., Sidoretno, W. M., Islami, D., Jaelani, A., Widaningsih, N., & Lestiyani, N. (2023). *Pelatihan dan Pendampingan Pengolahan Ikan dan Pengemasan Untuk Hilirisasi Hasil Tangkap Ikan Laut di Desa Labuhan Tangga Hilir*.
- Sudianto, S., & Sutopo, S. (2025). KOLABORASI BISNIS DIGITAL DAN INOVASI TEKNOLOGI PANGAN UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS DAN NILAI TAMBAH PRODUK RUMPUT LAUT DI UMKM WINANAZ DUSUN KARAPYAK DESA BAGOLO KABUPATEN PANGANDARAN. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Komputer*, 2(2), 82–97. <https://doi.org/10.70248/jpmik.v2i2.2117>
- Violena, J., Kayla Niagara Puteri Gisso, Hanung Bramantyo, Dhea Amalia, Aji Fatah Alim, Ariestya. (2025). *Teknologi Abon Ikan: Proses, Standar Mutu, dan Inovasi Produk*. PT. Revormasi Jangkar Philosophia.
- Winata, I. N. P. (2023). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PESISIR MELALUI PENDEKATAN PENGEMBANGAN USAHA PERIKANAN. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 1, 91. <https://doi.org/10.15578/jkpt.v1i0.12053>