

Akselerasi Kemandirian Ekonomi UMKM Hasil Perikanan Kota Pangkalpinang Melalui Inovasi *Modified Atmosphere Packaging* (MAP) dan Manajemen Pemmasaran Modern

Nizwan Zukhri^{1*}, Christianingrum², Jeanne Darcnoviayanti Manik³

^{1,2,3}Program Studi Manajemen, Universitas Bangka Belitung, Desa Balunujuk, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Indonesia.

E-mail: nizwan_ubb@yahoo.com

*Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i1.7757>

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 08 Aug 2026

Revised: 14 Aug 2026

Accepted: 20 Aug 2026

Kata Kunci:

Modified Atmosphere Packaging; UMKM;
Hasil Perikanan;
Pemberdayaan;
Pemasaran Digital.

Keywords:

Modified Atmosphere Packaging; Msmes;
Fishery Products;
Empowerment; *Digital Marketing*.

ABSTRACT

UMKM pengolahan hasil perikanan di Kota Pangkalpinang memiliki potensi ekonomi yang besar, namun masih menghadapi permasalahan berupa keterbatasan teknologi pengemasan dan pascapanen, pengendalian mutu, pengelolaan usaha, serta jangkauan pemasaran yang masih terbatas. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kemandirian usaha UMKM hasil perikanan melalui integrasi teknologi *Modified Atmosphere Packaging* (MAP) dengan penguatan manajemen usaha dan pemasaran modern. Kegiatan dilaksanakan bersama UPPKA/UP2K Mentari Ketapang, Kota Pangkalpinang, menggunakan pendekatan pemberdayaan partisipatif dan *learning by doing*. Program dirancang melalui lima tahapan, yaitu sosialisasi dan penyepakatan program, pelatihan, penerapan teknologi dan inovasi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program. Pada tahap implementasi awal, telah dilakukan sosialisasi mengenai manfaat teknologi MAP dan penggunaan kemasan yang baik serta penyerahan tiga set mesin MAP beserta regulator, satu tabung nitrogen, tiga set timbangan, dua set rak susun display, dan berbagai jenis bahan kemasan kepada mitra. Hasil tahap awal menunjukkan tersedianya akses mitra terhadap teknologi pengemasan yang sebelumnya belum dimiliki serta terbentuknya pemahaman awal mengenai pemanfaatan MAP dan kemasan dalam mendukung pengendalian mutu dan nilai tambah produk. Pelatihan operasional MAP, penguatan manajemen usaha, pemasaran digital, dan pendampingan selanjutnya dilakukan untuk mendorong adopsi teknologi secara mandiri. Dampak terhadap umur simpan, susut pascapanen, jangkauan pemasaran, pendapatan, dan peningkatan level keberdayaan belum dapat disimpulkan secara kuantitatif karena mitra masih berada pada tahap awal adaptasi teknologi. Evaluasi *baseline-endline* akan dilakukan setelah periode implementasi dan pendampingan yang memadai. Program ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi MAP dengan penguatan manajemen dan pemasaran memiliki potensi sebagai pendekatan pemberdayaan UMKM hasil perikanan yang berorientasi pada peningkatan mutu produk dan daya saing usaha.

Micro, small, and medium enterprises (MSMEs) engaged in fishery product processing in Pangkalpinang City have considerable economic potential; however, they continue to face challenges related to limited packaging and post-harvest technologies, quality control, business management, and market reach. This community service program aims to strengthen the capacity and economic self-reliance of fishery-processing MSMEs by integrating Modified Atmosphere Packaging (MAP) technology with improved business management and modern marketing practices. The program was implemented in collaboration with UPPKA/UP2K Mentari Ketapang, Pangkalpinang City, using a participatory empowerment and learning-by-doing approach. The program was designed in five stages: program socialization and mutual agreement, training, technology and innovation implementation, mentoring and evaluation, and program sustainability. During the initial implementation stage, activities included socialization on the benefits of MAP technology and appropriate packaging practices, followed by the provision of three MAP machines equipped with regulators, one nitrogen cylinder, three sets of weighing scales, two display racks, and various types and sizes of



packaging materials to the partner group. The initial outcomes indicate that the partner group has gained access to packaging technology that was previously unavailable and developed an initial understanding of the role of MAP and appropriate packaging in supporting product quality and added value. Subsequent activities include operational MAP training, business management strengthening, digital marketing training, and continued mentoring to facilitate independent technology adoption. At this stage, the effects of the program on product shelf life, post-harvest losses, market reach, income, and partner empowerment cannot yet be quantitatively determined, as the partner group is still in the early phase of technology adoption. A baseline–endline evaluation will therefore be conducted after an adequate period of implementation and mentoring. Overall, the integration of MAP technology with business management and marketing strengthening offers a promising approach to empowering fishery-processing MSMEs by improving product quality and enhancing business competitiveness,



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Nizwan Zukhri, et al. (2026), Akselerasi Kemandirian Ekonomi UMKM Hasil Perikanan Kota Pangkalpinang Melalui Inovasi Modified Atmosphere Packaging (MAP) dan Manajemen Pemmasaran Modern, 5(1).<https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i1.7757>

PENDAHULUAN

Kota Pangkalpinang, yang berfungsi sebagai pusat pemerintahan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, adalah suatu kawasan kepulauan dengan sumber daya perikanan laut dan usaha budidaya yang sangat melimpah. Tingginya potensi hasil tangkapan laut menjadi pilar penting dalam memperkuat struktur ekonomi lokal melalui pemberdayaan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam pengolahan sumber daya laut. Saat ini, Pangkalpinang mengelola ekosistem bisnis yang aktif dengan total UMKM yang terdaftar mencapai 29.171 unit (Septi, 2026). Dukungan dari pemerintah daerah terhadap sektor tersebut diperkuat dengan rencana pembangunan Rumah Produksi Bersama (RPB) di Sentra Industri Kecil dan Menengah (IKM) Olahan Hasil Laut yang terletak di Kawasan Industri Ketapang, Kecamatan Bukit Intan. Infrastruktur ini dibangun di atas lahan industri seluas 1.222 hektar guna mendukung pelaku usaha mikro agar bisa menghasilkan barang dengan standar kualitas tinggi (Septi, 2026). Upaya ini sejalan dengan program prioritas nasional seperti skema JARING (Jangkauan-Sinergi-Guideline) yang dipelopori oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) untuk mempercepat pembiayaan yang produktif di sektor maritim, sebab jumlah kredit bank untuk sektor kelautan di tingkat nasional masih tergolong rendah, yaitu sekitar 1,85% yang setara dengan Rp67 triliun (OJK & KKP, 2017).

Meskipun ketersediaan bahan baku memiliki potensi yang sangat besar, pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di sektor pengolahan hasil perikanan di Kota Pangkalpinang menghadapi tantangan klasik berupa penurunan kualitas produk yang cepat setelah panen. Dari segi biologis, ikan termasuk dalam kelompok komoditas yang sangat mudah mengalami kerusakan, yang dipicu oleh tiga mekanisme utama, dengan autolisis seluler sebagai tahap permulaan (Squalen, 2013). Proses autolisis pada sel ini melibatkan degradasi senyawa nukleotida dan zat yang berhubungan dengan adenosin trifosfat (ATP) akibat aktivitas enzim autolitik yang ada di dalam ikan (Squalen, 2013). Degradasi yang terjadi ini menghasilkan katabolit yang menjadi media yang sangat ideal untuk pertumbuhan bakteri pengurai (Squalen, 2013). Masalah ini menjadi sangat penting terutama pada produk olahan basah tradisional, seperti pempek. Pempek memiliki sifat fisiko-kimia yang sangat mudah rusak karena mengandung kadar air yang tinggi, berkisar antara 58,1% hingga 67,5%, protein sebesar 4,9%–9%, dan karbohidrat antara 24,5%–35,4%⁵. Karena tingginya kadar nutrisi dan air tersebut, pempek tanpa bahan pengawet kimia hanya mampu bertahan selama satu hari pada suhu ruangan 25 derajat Celsius sebelum mengalami penurunan pH, pelunakan tekstur, dan akumulasi senyawa nitrogen volatile (Saputra, et al., 2024).

Untuk mengatasi batasan umur simpan yang ada, penerapan teknologi Pengemasan Atmosfer Modifikasi (MAP) menjadi suatu langkah teknologi yang sangat penting. Dasar dari MAP adalah mengganti udara biasa dalam kemasan dengan campuran gas aktif yang terdiri dari karbon dioksida (CO₂), nitrogen (N₂), dan oksigen (O₂) (Hauzoukim, et al., 2020). Di antara gas-gas ini, CO₂ berfungsi

sebagai penghambat bakteri yang paling efektif (Hauzoukim, et al., 2020). Cara penghambatan yang dilakukan oleh CO₂ terlihat jelas pada perpanjangan fase stasioner awal (fase lag) dan pengurangan laju perkembangan mikroba di fase logaritmik (Hauzoukim, et al., 2020). Berdasarkan *ResearchGate* Penambahan gas N₂ yang tidak reaktif berperan sebagai pengisi untuk mencegah penurunan volume kemasan (*pack collapse*) akibat lututnya CO₂ ke dalam air dan lemak produk. Dengan menggunakan kemasan plastik yang memiliki sifat penghalang tinggi (*high barrier films*) seperti *Polyvinylidene Chloride* (PVdC) atau *Ethylene Vinyl Alcohol* (EVOH), komposisi gas dalam kemasan dapat dipertahankan untuk menghindari reaksi oksidasi.

Di sisi lain, kekurangan UMKM di sektor perikanan di Kota Pangkalpinang juga berasal dari pengelolaan usaha dan sistem pemasaran yang tradisional. Rantai pasok sektor perikanan di area Kepulauan Bangka Belitung sering kali tidak berjalan dengan efisien karena melibatkan banyak perantara yang mengurangi margin keuntungan di tingkat produsen. Dalam zaman modernisasi pasar, pelaku UMKM dituntut untuk beralih dari metode pemasaran konvensional ke pemasaran daring. Namun, penerapan pemasaran digital ini menghadapi berbagai tantangan internal yang signifikan, termasuk rendahnya tingkat pemahaman digital di antara pelaku usaha, kualitas koneksi internet lokal yang tidak stabil, masalah pada sistem logistik yang menyebabkan keterlambatan pengiriman barang perishable, serta keterbatasan dalam kapasitas sumber daya manusia untuk mengelola pesanan dalam jumlah besar. Sebagai hasilnya, banyak produk dipasarkan tanpa merek, tanpa informasi mengenai masa kedaluwarsa, dan tanpa jaminan keamanan pangan yang diakui seperti sertifikasi HACCP serta pertumbuhan bakteri aerobik (Squalen, 2013).

Ada perbedaan signifikan antara penelitian akademis yang murni dan penerapan praktis di lapangan. Sejumlah eksperimen lapangan besar telah menunjukkan bahwa MAP efektif dalam memperpanjang umur simpan berbagai jenis ikan, namun teknologi ini jarang diimplementasikan oleh pelaku usaha mikro di area pesisir disebabkan oleh kurangnya akses pada alat dan pengetahuan teknik. Artikel ini bertujuan untuk mendokumentasikan serta menganalisis program pengabdian kepada masyarakat yang terintegrasi untuk memperkenalkan teknologi MAP portabel dan mereformasi pemasaran modern pada UMKM perikanan di Pangkalpinang. Kontribusi dari artikel ini terletak pada penyajian model pemberdayaan ekonomi yang berbasis pada teknologi sesuai guna yang terbukti secara empiris mampu meningkatkan kualitas fisik produk dan daya saing bagi pelaku usaha kecil di daerah kepulauan.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan bersama UPPKA/UP2K Mentari Ketapang di Kelurahan Ketapang, Kecamatan Pangkal Balam, Kota Pangkalpinang, yang bergerak dalam usaha pengolahan hasil perikanan. Program menggunakan pendekatan pemberdayaan partisipatif dengan metode *learning by doing*. Pendekatan ini menempatkan mitra sebagai bagian aktif dalam proses pelaksanaan, mulai dari identifikasi kebutuhan, pengenalan teknologi, hingga penerapan dan evaluasi. Dengan pendekatan tersebut, transfer teknologi tidak hanya dilakukan melalui penyediaan peralatan, tetapi disertai proses peningkatan pengetahuan dan keterampilan agar teknologi dapat digunakan sesuai kebutuhan usaha mitra.

Pelaksanaan program dirancang dalam lima tahapan, yaitu sosialisasi dan penyepakatan program, pelatihan, penerapan teknologi dan inovasi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program. Tahap awal dilakukan melalui observasi dan diskusi bersama mitra untuk mengidentifikasi kondisi usaha dan permasalahan yang dihadapi, khususnya pada aspek pengemasan, pengendalian mutu, pengelolaan usaha, dan pemasaran. Hasil identifikasi tersebut digunakan untuk menentukan kebutuhan teknologi dan bentuk intervensi yang sesuai dengan karakteristik usaha mitra.

Sebagai bagian dari tahap sosialisasi dan pengenalan teknologi, pada 13 Agustus 2026 dilaksanakan kegiatan sosialisasi mengenai manfaat Modified Atmosphere Packaging (MAP) dan penggunaan kemasan yang baik. Kegiatan ini menjadi ruang awal bagi mitra untuk memahami fungsi teknologi MAP dalam mendukung pengemasan dan menjaga mutu produk. Pada kegiatan yang sama dilakukan serah terima 3 set mesin MAP beserta regulator, 1 tabung nitrogen beserta isinya, 2 set rak susun *display*, 3 set timbangan, plastik kemasan berbagai ukuran, serta *standing pouch* berbagai ukuran. Penyediaan sarana tersebut menjadi tahap awal sebelum teknologi digunakan secara lebih intensif dalam proses produksi.

Tahap selanjutnya dirancang dalam bentuk pelatihan berbasis praktik. Pelatihan teknologi mencakup pengoperasian MAP, penggunaan nitrogen, pemilihan bahan kemasan, proses pengemasan, pencegahan kebocoran, penyimpanan, dan pengendalian mutu sederhana. Pada aspek manajemen usaha, materi diarahkan pada perhitungan HPP, penetapan harga, pencatatan penjualan, dan pengendalian persediaan. Sementara pada aspek pemasaran, kegiatan diarahkan pada penguatan *branding*, pelabelan, foto dan katalog produk, *copywriting*, serta pemanfaatan WhatsApp Business, Instagram, dan *marketplace*.

Setelah pelatihan, teknologi MAP akan diterapkan secara bertahap pada produk prioritas mitra melalui praktik dan uji coba pengemasan. Proses tersebut akan disertai pendampingan untuk membantu mitra menyesuaikan penggunaan teknologi dengan karakteristik produknya serta membangun kebiasaan kerja yang lebih terstandar. Pendampingan juga diarahkan pada penerapan manajemen usaha dan pemasaran sehingga perbaikan pada proses pengemasan dapat diikuti dengan peningkatan nilai tambah dan peluang perluasan pasar.

Evaluasi program akan dilakukan setelah mitra memperoleh periode adaptasi dan pendampingan yang memadai. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kondisi awal (*baseline*) dan kondisi setelah intervensi (*endline*), meliputi kemampuan mengoperasikan MAP, penerapan pengendalian mutu, perubahan susut dan daya simpan produk, pengelolaan usaha, aktivitas pemasaran, serta perkembangan penjualan dan stabilitas pendapatan. Tahap keberlanjutan selanjutnya diarahkan pada penyusunan SOP, penetapan pengguna kunci/PIC dari mitra, pengelolaan kebutuhan bahan kemasan dan operasional alat, serta penguatan jejaring pemasaran agar teknologi dapat dimanfaatkan secara mandiri setelah program berakhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Situasi dan Kondisi Eksisting UMKM Mitra

Berdasarkan hasil observasi dan identifikasi awal, UPPKA/UP2K Mentari Ketapang memiliki potensi untuk mengembangkan produk olahan hasil perikanan seperti kricu, getas, dan kerupuk ikan. Potensi tersebut didukung oleh ketersediaan bahan baku perikanan di Kepulauan Bangka Belitung. Namun, pengembangan nilai tambah produk masih menghadapi sejumlah kendala, terutama pada aspek teknologi pengemasan, pengendalian mutu, manajemen usaha, dan pemasaran.

Pada kondisi awal, mitra masih menggunakan metode pengemasan konvensional dan belum menerapkan teknologi yang memungkinkan pengendalian komposisi gas di dalam kemasan. Kondisi tersebut membatasi kemampuan mitra dalam mempertahankan mutu dan memperpanjang masa pemasaran produk. Hasil identifikasi awal menunjukkan potensi susut pascapanen sekitar 10–25%, sedangkan produk yang tidak segera terserap pasar berpotensi mengalami penurunan harga sekitar 20–40%. Dari aspek pemasaran, jangkauan pasar masih didominasi pasar lokal, sementara pemanfaatan kemasan, pelabelan, *branding*, dan media digital belum dilakukan secara optimal. Kondisi tersebut menjadi dasar pemilihan teknologi MAP yang dipadukan dengan penguatan manajemen dan pemasaran modern.

Implementasi Awal Teknologi MAP

Tahap awal implementasi dilakukan melalui sosialisasi manfaat teknologi Modified Atmosphere Packaging (MAP) dan penggunaan kemasan yang baik. Kegiatan dilaksanakan pada 13 Agustus 2026 di Taman Dealova, Pangkalpinang, dengan melibatkan sekitar 40 anggota UPPKA, serta dihadiri Wakil Wali Kota Pangkalpinang, sejumlah pejabat terkait, dan tim pengabdian.

Pada kegiatan tersebut juga dilakukan serah terima teknologi dan sarana pendukung berupa 3 set mesin MAP beserta regulator, 1 tabung nitrogen beserta isinya, 2 set rak susun display, 3 set timbangan, plastik kemasan berbagai ukuran, serta standing pouch berbagai ukuran. Penyediaan teknologi tersebut merupakan tahap awal untuk memperkenalkan sistem pengemasan yang lebih terkontrol kepada mitra.

Implementasi MAP dalam program ini tidak ditempatkan sebagai kegiatan penyerahan peralatan semata. Setelah tahap pengenalan, mitra akan mengikuti pelatihan operasional dan praktik penggunaan MAP, pemilihan bahan kemasan, pengendalian mutu, serta penyusunan prosedur kerja sederhana. Pendekatan tersebut diperlukan agar penggunaan teknologi dapat disesuaikan dengan karakteristik produk dan kemampuan operasional mitra.

Penguatan Manajemen dan Pemasaran Modern

Penerapan teknologi pengemasan selanjutnya akan diintegrasikan dengan penguatan manajemen usaha dan pemasaran. Pada aspek manajemen, kegiatan diarahkan pada peningkatan kemampuan mitra dalam menghitung HPP, mencatat biaya dan penjualan, menentukan harga, serta mengendalikan persediaan. Hal ini penting karena penggunaan teknologi dan kemasan yang lebih baik akan menimbulkan komponen biaya yang perlu diperhitungkan dalam struktur biaya produk.

Pada aspek pemasaran, kegiatan akan diarahkan pada perbaikan *branding*, desain dan informasi label, foto produk, katalog digital, *copywriting*, serta pemanfaatan kanal pemasaran digital. Dengan pendekatan tersebut, peningkatan mutu dan daya simpan yang diharapkan dari penerapan MAP nantinya dapat diintegrasikan dengan strategi peningkatan nilai tambah dan perluasan pasar.

Pada tahap artikel ini, dampak pemasaran belum dinyatakan sebagai capaian akhir karena pelatihan dan pendampingan masih dalam proses pelaksanaan. Pengukuran terhadap perubahan jangkauan pasar, aktivitas pemasaran digital, penjualan, dan pendapatan akan dilakukan setelah mitra memperoleh periode implementasi yang memadai.

Capaian Sementara dan Evaluasi Keberdayaan

Capaian program sampai dengan tahap ini terutama berupa tersedianya akses mitra terhadap teknologi MAP dan sarana pendukung, terlaksananya sosialisasi awal, serta meningkatnya pemahaman awal mengenai pentingnya teknologi pengemasan dan kemasan yang baik. Capaian tersebut menjadi fondasi bagi proses adopsi teknologi pada tahapan berikutnya.

Peningkatan keberdayaan mitra belum dapat dinyatakan secara kuantitatif karena teknologi baru diserahkan pada 13 Agustus 2026. Mitra memerlukan waktu untuk mengikuti pelatihan, melakukan praktik, beradaptasi dengan teknologi, dan mengintegrasikannya ke dalam aktivitas usaha. Oleh karena itu, evaluasi dilakukan setelah periode pendampingan dengan membandingkan kondisi awal (*baseline*) dan kondisi setelah intervensi (*endline*).

Evaluasi selanjutnya diarahkan pada kemampuan mitra mengoperasikan MAP secara mandiri, penerapan pengendalian mutu, perubahan susut dan daya simpan produk, kemampuan manajemen usaha, penggunaan kanal pemasaran digital, serta perkembangan penjualan dan stabilitas pendapatan. Pendekatan ini diperlukan agar keberhasilan program tidak hanya dinilai berdasarkan jumlah alat yang diserahkan, tetapi berdasarkan tingkat adopsi teknologi dan perubahan kapasitas usaha mitra.

Diskusi

Secara konseptual, penerapan MAP berpotensi mendukung pengendalian mutu dan memperpanjang umur simpan produk pangan melalui modifikasi komposisi atmosfer di dalam kemasan. Namun, efektivitas MAP tidak hanya ditentukan oleh keberadaan mesin. Karakteristik produk, jenis dan permeabilitas bahan kemasan, komposisi gas, higiene selama proses produksi, serta kondisi penyimpanan merupakan faktor yang perlu dikendalikan secara bersamaan. Karena itu, transfer teknologi kepada UMKM perlu disertai dengan peningkatan pemahaman mengenai pengendalian mutu dan prosedur operasional yang sesuai.

Hal tersebut menjadi relevan dalam program ini karena mitra sebelumnya terbiasa menggunakan pengemasan konvensional. Perubahan menuju MAP membutuhkan proses adaptasi, bukan hanya kemampuan teknis menjalankan mesin. Pendampingan diperlukan untuk memastikan mitra memahami hubungan antara proses produksi, pengemasan, penyimpanan, mutu produk, biaya, dan pemasaran. Dengan demikian, teknologi MAP diposisikan sebagai bagian dari transformasi proses usaha, bukan sebagai intervensi teknologi yang berdiri sendiri.

Penguatan aspek pemasaran juga menjadi bagian penting dari proses tersebut. Peningkatan kualitas pengemasan akan memiliki nilai ekonomi yang lebih besar apabila dapat diterjemahkan menjadi tampilan produk yang lebih baik, informasi produk yang lebih jelas, kepercayaan konsumen, dan akses pasar yang lebih luas. Oleh karena itu, integrasi teknologi MAP dengan penguatan *branding*, pelabelan, manajemen biaya, dan pemasaran digital menjadi pendekatan yang digunakan untuk menghubungkan perbaikan pada sisi produksi dengan peningkatan daya saing usaha.

SIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat pada UPPKA/UP2K Mentari Ketapang merupakan upaya penguatan UMKM hasil perikanan di Kota Pangkalpinang melalui integrasi inovasi teknologi *Modified Atmosphere Packaging* (MAP) dengan penguatan manajemen usaha dan pemasaran modern. Pada tahap pelaksanaan saat ini, program telah menghasilkan capaian awal berupa introduksi teknologi

MAP, sosialisasi manfaat teknologi dan penggunaan kemasan yang baik, serta penyediaan teknologi dan sarana pendukung bagi mitra. Kegiatan tersebut menjadi langkah awal dalam mendorong perubahan dari sistem pengemasan konvensional menuju proses pengemasan yang lebih terstandar dan berorientasi pada pengendalian mutu.

Penerapan teknologi MAP selanjutnya akan diperkuat melalui pelatihan operasional, praktik pengemasan, pengendalian mutu, serta pendampingan agar mitra mampu menggunakan teknologi secara mandiri. Pada aspek manajemen dan pemasaran, program diarahkan pada penguatan pencatatan usaha, penetapan harga, *branding*, pelabelan, dan pemanfaatan kanal pemasaran digital untuk mendukung peningkatan nilai tambah dan perluasan akses pasar.

Pada tahap ini, dampak program terhadap umur simpan, mutu produk, susut pascapanen, jangkauan pasar, omzet, dan peningkatan level keberdayaan belum dapat disimpulkan secara kuantitatif, mengingat teknologi baru memasuki tahap awal adopsi. Evaluasi *baseline–endline* akan dilakukan setelah mitra memperoleh periode adaptasi, pelatihan, dan pendampingan yang memadai. Keberlanjutan program perlu diperkuat melalui konsistensi penerapan SOP pengemasan dan pengendalian mutu, ketersediaan bahan operasional, pendampingan manajemen dan pemasaran, serta monitoring pemanfaatan teknologi sehingga MAP tidak hanya menjadi sarana produksi, tetapi dapat memberikan manfaat ekonomi yang berkelanjutan bagi mitra.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM), Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Kemdiktisaintek) atas dukungan pendanaan yang diberikan dalam pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat ini. Apresiasi dan terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Bangka Belitung (UBB) serta Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Bangka Belitung atas dukungan institusional, fasilitasi, dan pendampingan selama pelaksanaan program.

Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada UPPKA/UP2K Mentari Ketapang sebagai mitra yang telah berpartisipasi aktif dalam rangkaian kegiatan, mulai dari identifikasi kebutuhan, sosialisasi, hingga tahap awal penerapan teknologi *Modified Atmosphere Packaging* (MAP). Tim pengabdian juga menyampaikan apresiasi kepada Pemerintah Kota Pangkalpinang serta seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam mendukung pelaksanaan kegiatan. Sinergi antara pemerintah, perguruan tinggi, dan pelaku UMKM diharapkan dapat terus berlanjut dalam mendorong peningkatan kapasitas, kemandirian, dan daya saing UMKM hasil perikanan di Kota Pangkalpinang.

REFERENSI

- Andriani, E., Septiana, H., & Fikri, A. M. (2024). Effect of Salt (NaCl) and Vacuum Packaging on Some of the Quality Attributes of Snakehead Fish. *International Journal of Food Studies (IJFS)*, 13, 36–45.
- Anggraini, P., Sari, D. A., Hayati, P., Tanjung, N. A., & Harahap, M. Y. (2026). Peningkatan Kreativitas dan Inovasi Produk Olahan Ikan Sebagai Penggerak Ekonomi Lokal di Desa Lubuk Tukko. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia (JPMI)*, 5(1), 110-122.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Pangkalpinang. (2023). Laporan tahunan produksi perikanan tangkap dan olahan. Pemerintah Kota Pangkalpinang.
- Dinas Koperasi dan UMKM Kota Pangkalpinang. (2023). Profil UMKM sektor pengolahan hasil laut. Pemerintah Kota Pangkalpinang.
- Dwi, A. (2021). Aplikasi teknologi modified atmosphere packaging (MAP) untuk mempertahankan kualitas produk olahan ikan. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*.
- Firmansyah, M. A. (2019). Pemasaran produk dan merek: Planning & strategy. Qiara Media.
- Gustiningrum, A. S., Nurhayati, T., & Ibrahim, B. (2025). Pengaruh metode pengemasan ikan tongkol asap guna menghambat kemunduran mutu pada suhu ruang. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia (JPHPI)*, 28(3), 254-269.
- Haryati, S. (2021). Teknologi pengolahan hasil perikanan tradisional: Analisis penurunan kualitas produk hasil laut goreng akibat paparan udara. RajaGrafindo Persada.
- Haryati, S., Adawyah, R., & Triatmojo, S. (2021). Inovasi pengolahan produk perikanan berbasis kearifan lokal. RajaGrafindo Persada.

- Hauzoukim, Swain, S., & Mohanty, B. (2020). Modified atmosphere packaging of fish and fishery products: A review. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 8(4), 651-659.
- Mangaraj, S. (2015). Applications of modified atmosphere packaging for snacks and fried products. *Journal of Food Science and Technology*.
- Mangaraj, S., Goswami, T. K., & Panda, D. K. (2015). Modeling of gas transmission rates through food packaging films for modified atmosphere packaging. *Journal of Food Science and Technology*, 52(3), 1312–1325.
- Ngabalin, A. M. (2023). Digital Marketing sebagai Strategi Pemasaran Perikanan di Desa Sathean. *Journal of Economics and Business UBS*, 12(6), 3889-3894.
- Prasetyo, A., & Safitri, R. (2022). Analisis masa simpan produk snack ikan berdasarkan jenis material kemasan plastik. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 33(1), 45–52.
- Prasetyo, A., & Safitri, R. (2022). Pengaruh jenis kemasan terhadap daya simpan kerupuk ikan. *Jurnal Teknologi Pangan*.
- Rangkuti, F. (2017). Analisis SWOT: Reorientasi konsep perencanaan strategis untuk menghadapi abad 21. Gramedia Pustaka Utama.
- Rangkuti, F. (2017). Analisis SWOT: Teknik membedah kasus bisnis. Gramedia Pustaka Utama.
- Rumatoras, M. F. K., & Sriwijaya, R. R. (2024). Effect of Vacuum and Non-Vacuum Packaging Combined with Cold Storage on the Shelf Life of Smoked Komo Mackerel (*Euthynnus affinis*). *Nekton*, 5(2).
- Saputra, A. S., Supriadi, A., Herpandi, H., Nurhasanah, S., & Saputra, D. (2024). Physicochemical and Microbial Changes in Fish Cake during Storage Obtained by Sterilization and Oxygen Absorbers. *Official Journal of Natural Product Research Group*.
- Sari, D. P., Handayani, N. U., & Arfan, F. (2020). Pengembangan desain kemasan produk UMKM guna meningkatkan market value dan masa simpan produk. *Jurnal Inovasi dan Teknologi*, 11(2), 121–129.
- Sari, M. (2020). Peningkatan daya saing UMKM melalui redesain kemasan dan sertifikasi halal. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Septi. (2026, Agustus 12). Pangkalpinang Perkuat Ekosistem 29.171 UMKM. Babelpos - Disway.
- Siregar, A. E. P., Sitanggang, A. A. P., Siagian, N., & Sinaga, K. (2026). The Effect of Product Quality and Modern Packaging Training on the Competitiveness of Salted Fish Products in the Belawan Coastal Area. *Al-Kharaj: Journal of Islamic Economics and Business*, 8(1), 2575-2583.
- Sivertsvik, M., Rosnes, J. T., & Jeksrud, W. K. (2002). A review of modified atmosphere packaging of fish and fishery products - significance of microbial growth, activities and safety. *International Journal of Food Science & Technology*, 37, 107–127.
- SQUALEN Bulletin of Marine and Fisheries Postharvest and Biotechnology. (2013). Application of Modified Atmosphere Packaging (MAP) on Fresh Fish, 7(1), 39.