

## PKM Revitalisasi Pengolahan Ikan Sebagai Media Pembelajaran Dan Menunjang Ketersediaan Makanan Bergizi Gratis Di SMA 1 Likupang

Verawati Ida Yani Roring<sup>1\*</sup>, Rifana Sycilia Selvy Inggrid Kawet<sup>1</sup>, Irvandi Waraney Ombuh<sup>1</sup>, Mokosuli Yermia Samuel<sup>1</sup>, Meike Massing<sup>2</sup>, Oktaviana A. N. Rawung<sup>1</sup>, Meyditah M. Tasik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Manado, Manado, Indonesia

<sup>2</sup>Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Likupang, Minahasa Utara, Indonesia

Email: veraroring@unima.ac.id\*

### ABSTRAK

*Suatu Kegiatan pengabdian dalam upaya revitalisasi pengolahan ikan sebagai media pembelajaran dan menunjang ketersediaan makanan bergizi gratis telah dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas (SMA) 1 Likupang. Metode yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan PKM yaitu merupakan kombinasi metode Problem Based Learning (PBL) dan Pendidikan Life Skill wirausaha pengolahan ikan dengan tahapan pelaksanaan yaitu sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi dan pendampingan serta evaluasi. Hasil yang dicapai yaitu (1) Terfasilitasi perancangan dan praktek pembelajaran berbasis PBL dengan pendekatan Pendidikan Life Skill wirausaha pengolahan ikan dengan capaian 95%. (2) Terfasilitasi peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa berwirausaha mencapai 95%. (3) Terfasilitasi peningkatan aneka produk ikan olahan meliputi: produksi ikan asin kemasan standar, ikan roa kupas kemasan standar, abon ikan asin kering kemasan standar, produksi bakso ikan dan nugget ikan 90%. (4) Terfasilitasi upaya peningkatan pengetahuan dan keterampilan penggunaan berbagai mesin atau peralatan diterapkan kepada Mitra Sasaran dengan capaian diatas 90%. Dengan demikian kegiatan PKM revitalisasi pengolahan ikan di SMA 1 Likupang menjadi media pembelajaran praktik di sekolah yang melibatkan siswa dalam proses pengolahan serta mendorong kebiasaan konsumsi ikan sejak dini. Demikian juga dengan fasilitasi berbagai produk ikan olahan potensi mendukung Program Makan Bergizi Gratis (MBG) dalam upaya pencegahan stunting.*

**Katakunci:** *Revitalisasi, Ikan Olahan, Media Pembelajaran, SMA-1 Likupang, Minahasa Utara*

### ABSTRACT

*A community service activity in an effort to revitalize fish processing as a learning medium and support the availability of free nutritious food has been implemented at Senior High School 1 Likupang. The method applied in the implementation of the PKM activity is a combination of Problem Based Learning (PBL) and Life Skill Education methods for fish processing entrepreneurship with implementation stages namely socialization, training, application of technology and mentoring and evaluation. The results achieved are (1) Facilitated design and practice of PBL-based learning with a Life Skill Education approach for fish processing entrepreneurship with an achievement of 95%. (2) Facilitated increase in students' knowledge and skills in entrepreneurship reaching 95%. (3) Facilitated increase in various processed fish products including: production of standard packaged salted fish, standard packaged peeled roa fish, standard packaged dried salted fish floss, production of fish balls and fish nuggets 90%. (4) Facilitated efforts to increase knowledge and skills in using various machines or equipment applied to Target Partners with an achievement above 90%. Thus, the Community Service*

*Program (PKM) fish processing revitalization program at SMA 1 Likupang serves as a practical learning tool at school, involving students in the processing process and encouraging early fish consumption habits. Likewise, the provision of various processed fish products has the potential to support the Free Nutritious Meal Program (MBG) in stunting prevention efforts.*

**Keywords:** *Revitalization, Processed Fish, Learning Media, SMA-1 Likupang, North Minahasa*

## **PENDAHULUAN**

Likupang tidak saja dikenal sebagai wilayah dengan berbagai potensi destinasi wisata yang menjadikannya sebagai kawasan strategis nasional, juga terkenal dengan salah satu wilayah penghasil aneka jenis ikan, baik ikan pelagis maupun ikan demersal. Hal ini sangat dimungkinkan karena 89 persen (43 dari 48 desa/perkampungan) di wilayah Likupang berada di wilayah pesisir berprofesi sebagai nelayan. Hal ini menempatkan Minahasa Utara sebagai salah satu wilayah memiliki potensi perikanan tangkap yang tinggi yaitu mencapai sebesar 105.250.000 ton/tahun, sementara termanfaatkan baru mencapai 2.387.762 ton/tahun atau baru mencapai 2.27 persen dari potensi perikanan yang ada (Anonimus, 2025). Walaupun demikian potensi tingkat produksi perikanan tersebut belum bernilai ekonomi signifikan bagi masyarakat nelayan, karena sebagaimana “hukum pasar”, ketika panen melimpah, harga jual menurun drastis, sementara ikan hasil tangkapan harus segera terjual karena segera mengalami kerusakan. Seyogianya sektor perikanan merupakan salah satu sektor penting dalam tatanan kehidupan masyarakat pesisir terutama memberi kontribusi pada pemenuhan kebutuhan pangan hewani maupun ekonomi. Selama ini hasil tangkapan masih sebatas dapat memenuhi kebutuhan masyarakat, namun belum berdampak signifikan pada pertumbuhan ekonomi (Thein et al., 2018; Adamiyah et al., 2023).

Salah satu solusi selama ini dilakukan oleh masyarakat terutama ibu-ibu nelayan untuk meminimalisir kerugian akibat proses pembusukan adalah dengan mengolah menjadi ikan asin, ikan teri atau olahan lainnya dengan menjemur atau mengeringkan menggunakan tungku seadanya (gambar 1). Namun ikan asin hasil olahan nelayan tradisional berkualitas rendah karena selain diolah dari ikan tidak segar, juga citarasanya hanya rasa garam. Usaha pengolahan ikan lain yang hampir dilakukan oleh semua nelayan adalah mengolah ikan menjadi ikan asapan (ikan cakalang), dan Roa jepit yang diolah dari ikan julung-julung. Seyogianya nilai ekonomi ikan olahan seperti ikan asin dapat meningkat apabila diintroduksi teknologi diolah menjadi berbagai produk olahan dan cita rasa serta berkualitas (Eyüboğlu and Akmermer, 2023; Chapakiya et al., 2024).

Namun karena hampir semua nelayan di pesisir pantai Likupang Timur mengolah menjadi kedua komoditi pascapanen tersebut, sehingga nilai jual menjadi rendah yang pada gilirannya kurang menguntungkan nelayan. Juga terkadang hasil olahan (pengeringan) ikan roa tidak merata, terkadang gosong, atau belum matang karena proses pengeringan yang masih tradisional. Hal ini menyebabkan ikan olahan (Roa) tidak dapat bertahan lama, dan mudah mengalami proses pembusukan. Praktek pengolahan ikan oleh masyarakat pesisir dan pulau pulau kecil masih dilakukan secara tradisional. Langkah yang diambil adalah dengan menggunakan cara teknik berbiaya rendah seperti penggaraman, pengasapan, dan pengeringan untuk mengawetkan hasil tangkapan. Seringkali hanya menggunakan fasilitas atau peralatan yang terbatas terkadang sekedar membantu pasokan ikan untuk penggunaan di luar musim dan konsumsi lokal, sehingga berkontribusi pada pendapatan rumah tangga dan ketahanan pangan dalam komunitas nelayan skala kecil.



**Gambar 1. Potret pengolahan ikan tradisional yang kurang higienis**

Permasalahan utama tersebut tentunya berdampak pada kualitas produk, efisiensi produksi, dan akses pasar serta secara konsisten menunjukkan bahwa tingkat pendapatan mereka masih rendah dan tidak stabil, terkadang tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Faktor-faktor lain seperti produktivitas yang rendah, harga ikan yang berfluktuasi, ketergantungan pada tengkulak, akses modal yang terbatas, dan ketergantungan pada peralatan tradisional. Mereka juga menghadapi tantangan signifikan dalam hal kesehatan dan sanitasi, dengan kondisi yang buruk menyebabkan gangguan kulit dan masalah kesehatan lainnya, serta kerentanan terhadap bencana alam dan dampak perubahan iklim. Permasalahan ini bermula dari keterbatasan infrastruktur, tingkat pendidikan yang rendah, kurangnya peluang usaha, dan posisi tawar yang lemah.



**Gambar 2. Praktek implementasi P5 pengolahan ikan di SMA 1 Likupang**

Menyadari kondisi yang dialami oleh nelayan tersebut, yang juga sebagian adalah orang tua siswa mendorong pihak Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Likupang yang sebagian besar siswanya adalah anak-anak nelayan dari desa-desa pesisir Kecamatan Likupang Timur terpanggil memberi solusi masalah pengolahan ikan. Kegiatan pengolahan ikan yang dikembangkan oleh siswa tersebut sebagai materi pembelajaran dan implementasi Program Merdeka Belajar melalui Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) didasari oleh permasalahan urgen yaitu rendahnya nilai produksi hasil tangkapan dan ikan olahan akibat redahnya kualitas dan keragaman produk ikan olahan (Gambar 2). Sebagaimana diketahui bahwa program P5 merupakan proses pembelajaran berdeferensiasi baik proses maupun produk dengan mengoptimalkan kebutuhan belajar, minat, dan bakat dengan pendekatan pembelajaran inovatif, interaktif dan efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan serta penguasaan teknologi oleh pembelajar untuk memperbaiki kualitas pendidikan terutama usia dini yang menjadi komponen utama daya saing bangsa berorientasi pada target luaran berupa produk yang terukur (Wannesia et al., 2022; Lasena et al., 2024).

Walaupun demikian implementasi P5 wirausaha pengolahan ikan yang dilakukan oleh siswa selama ini belum mencapai sasaran yang diharapkan baik segi kualitas dan kuantitas. Oleh karena itu sangat diperlukan strategi dan metode pembelajaran yaitu dengan pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan Pendidikan *Life Skill* aplikasi teknologi pengolahan ikan dengan harapan peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, menganalisis dan mengevaluasi dan memecahkan suatu permasalahan. Kombinasi metode PBL dengan pendekatan Pendidikan *Life Skill* merupakan salah satu metode pembelajaran telah banyak diaplikasikan dan sesuai dalam upaya menanamkan jiwa dan mengembangkan program kewirausahaan dengan mengintroduksi pengetahuan dan keterampilan serta penguasaan teknologi sesuai kebutuhan peserta didik (Paus et al., 2022; Wannesia et al., 2022; Lasena et al., 2024; Islam et al., 2025). Hal ini dapat memperkuat implementasi P5 selain meningkatkan pengetahuan dan penguasaan teknologi serta keterampilan pengolahan berbagai produk pascapanen ikan dengan mengolah aneka produk meliputi abon ikan roa, abon ikan asin aneka rasa, abon ikan tuna, abon ikan cakalang pedas, ikan asin aneka rasa serta bakso ikan. Untuk menjaga kualitas, maka keseluruhan produk tersebut dikemas dengan menggunakan kemasan standar. Demikian halnya dengan penguasaan teknologi informasi, masih sangat rendah kapasitas mitra beradaptasi dengan perkembangan teknologi berwirausaha terutama terkait dengan pemasaran digital. Pada satu sisi telah tersedia teknologi pemasaran digital untuk modernisasi kewirausahaan dalam menunjang program *Economy Digital* (Rosokhata et al., 2020; Ridlo et al., 2022; Saljoughi et al., 2025).

## **METODE PELAKSANAAN**

### **Metode dan Pendekatan**

Mengingat mitra yang dihadapi adalah siswa SMA 1 Likupang, maka metode yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan PKM yaitu merupakan kombinasi metode *Problem Based Learning* (PBL) dan Pendidikan *Life Skill* wirausaha pengolahan ikan dan peningkatan kompetensi Mitra dalam penguasaan teknologi informasi khususnya Pemasaran Digital dengan pendekatan ceramah, diskusi, serta pelatihan dan pendampingan tim dosen pelaksana PKM dan mahasiswa. Metode PBL pada dasarnya merupakan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada pembelajar melatih diri untuk menyelesaikan masalah sebagaimana diuraikan sebelumnya dan untuk mengeksplorasi pertanyaan dan tantangan yang penting, relevan, dan menarik (Yu and Zin, 2023). Sedangkan pendekatan Pendidikan *Life Skill* adalah pembelajaran

meningkatkan keterampilan seperti keterampilan berwirausaha dan pemasaran dengan menggunakan pemasaran digital, cara membangun berkomunikasi/membangun reasi bisnis, keterampilan pengambilan keputusan yang tepat dan keterampilan berpikir kritis (Masyhud et al., 2020; Kirchoff et al., 2021; Paus, et al., 2022).



**Gambar 3. Pembukaan kegiatan PKM dirangkaikan dengan penyerahan alat/teknologi oleh Dekan FMIPAK Unima**

## **Tahap Pelaksanaan**

### ***Sosialisasi***

Kegiatan sosialisasi merupakan salah satu tahapan penting dalam menyampaikan program dan memberikan pemahaman kepada Mitra (siswa dan guru) tentang pentingnya program PKM dalam upaya mengatasi masalah utama mitra. Adapun rangkaian kegiatan sosialisasi:

- a) Sosialisasi pembelajaran berbasis PBL dengan pendekatan Pendidikan *Life Skill* wirausaha pengolahan ikan.
- b) Sosialisasi/deseminasi untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa berwirausaha mengolah aneka produk ikan olahan
- c) Melakukan sosialisasi pengemasan ikan menggunakan *Vacuum Sealer*.

### ***Pelatihan***

Kegiatan pelatihan merupakan tahapan dalam rangka meningkatkan kompetensi (pengetahuan dan keterampilan) berwirausaha mengolah ikan pascapanen. Selanjutnya dalam rangka meningkatkan kompetensi berwirausaha dari mitra beradaptasi dengan teknologi, maka mitra juga dituntun dalam peningkatan pengetahuan dan keterampilan pemasaran digital. Adapun kegiatan pelatihan yang dilakukan yaitu:

- a) Pelatihan embelajaran mata pelajaran Biologi dan Kewirausahaan dengan metode PBL dan Pendidikan *Life Skill* berbasis wirausaha pengolahan ikan.
- b) Pelatihan penggunaan alat multi fungsi open untuk pengering aneka produk ikan
- c) Pelatihan aplikasi teknologi pengolahan ikan asin aneka rasa , abon ikan roa, abon ikan asin, nugget ikan, bakso ikan dan produk ikan olahan lainnya.
- d) Pelatihan penggunaan mesin pencacah/ abon ikan (roa, cakalang, tuna, ikan asin)
- e) Pelatihan penggunaan mesin penggorengan abon ikan yang memadai
- f) Pelatihan pengemasan ikan menggunakan vacuum sealer dengan kemasan *plastic Vacuum Emboose* untuk pengemasan ikan olahan
- g) Pelatihan penggunaan mesin spinner untuk meniris minyak berbagai produk gorengan.
- h) Pelatihan pemasaran digital sederhana (Kannan 2019; Rosokhata et al., 2020)

### ***Penerapan Teknologi***

Penerapan Teknologi pengolahan ikan merupakan salah bagian penting dalam upaya dapat membantu masyarakat nelayan dengan meningkatkan produktivitas, keamanan, dan keuntungan. Penerapan Teknologi Pengolahan Ikan ini juga dapat membantu masyarakat mendiversifikasi produk mereka dan memenuhi kebutuhan pasar (Rowan 2022; Islam et al., 2025). Adapun teknologi yang akan diterapkan meliputi:

- a) Penerapan teknologi pengering aneka produk ikan
- b) Penerapan teknologi pengolahan ikan asin aneka rasa , abon ikan roa, abon ikan asin, nugget ikan, bakso ikan dan produk ikan olahan lainnya.
- c) Penerapan teknologi penggunaan vacuum sealer dengan kemasan *plastic Vacuum Emboose* untuk pengemasan ikan olahan
- d) Penerapan teknologi penirisan minyak untuk berbagai produk gorengan.



**Gambar 4. Rangkaian kegiatan pelatihan pengolahan abon ikan**

### ***Pendampingan dan Evaluasi***

Pendampingan penerapan teknologi pada proses pengolahan hasil perikanan dapat membantu meningkatkan produktifitas, efisiensi, dan mendukung praktik berkelanjutan.

Pendampingan penerapan Teknologi akan sangat berperan dalam upaya meningkatkan efisiensi dan produktivitas usaha pengolahan ikan. Adapun kegiatan pendampingan meliputi pendampingan Mitra (guru) dalam merancang dan melakukan praktek pembelajaran mata pelajaran Biologi dan Kewirausahaan dengan metode PBL dan Pendidikan *Life Skill* berbasis wirausaha pengolahan ikan. Juga melakukan pendampingan pada proses produksi aneka produk perikanan. Sedangkan kegiatan evaluasi dilaksanakan untuk mengukur sejauh mana progress capaian pelaksanaan kegiatan PKM dan dampaknya bagi Mitra. Evaluasi dilaksanakan sebanyak 2 kali. Evaluasi tahap 1 dilaksanakan dalam upaya mengukur tingkat penguasaan (dasar) dari seluruh kegiatan dan komponen teknologi pengolahan ikan yang akan diintroduksi pada Mitra. Evaluasi tahap 2 (akhir) dilaksanakan setelah seluruh rangkaian kegiatan pemberdayaan Mitra berwirausaha pengolahan ikan telah terlaksana dengan capaian > 85%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) revitalisasi pengolahan ikan sebagai media pembelajaran dan menunjang ketersediaan makanan bergizi gratis telah dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas (SMA) 1 Likupang telah terfasilitasi upaya pencapaian luaran (Output) seperti disajikan pada tabel 1.

**Tabel 1. Keluaran yang dicapai (Output)**

No	Parameter/Indikator Capaian Kegiatan	Hasil Evaluasi (%)	
		Awal Kegiatan	Akhir Kegiatan
1	Peningkatan pengetahuan dan keterampilan merancang pembelajaran berbasis <i>PBL</i> dengan pendekatan Pendidikan <i>Life Skill</i> wirausaha pengolahan ikan.	45	95
2	Peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam praktek pembelajaran berbasis <i>PBL</i> dengan pendekatan Pendidikan <i>Life Skill</i> wirausaha pengolahan ikan.	45	95
3	peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa berwirausaha berbasis pendidikan <i>Life Skill</i> wirausaha pengolahan ikan	35	95
4	Peningkatan pengetahuan dan keterampilan Mitra dalam pengolahan nugget ikan	50	90
5	Peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra menggunakan mesin Falima Elektrik untuk pengolahan bakso ikan	35	90
6	Peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra menggunakan mesin <i>vacuum sealer</i>	30	90
7	Peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra menggunakan mesin spinner	30	90
8	Peningkatan pengetahuan dan keterampilan Mitra dalam pengolahan bakso ikan, nugget ikan, abon ikan roa dan abon ikan asin	45	90

Penerapan teknologi pengolahan ikan pada siswa dan Guru di SMA 1 Likupang tidak saja menghasilkan inovasi berbagai produk ikan olahan (hardyang meliputi, ikan roa kering kupas kemasan standar, abon ikan roa, ikan teri kemasan standar, abon ikan teri, ikan asin kemasan standar, abon ikan asin, ikan. Kegiatan PKM ini menjadi landasan penting dalam mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan. Melalui pendekatan pembelajaran dengan menggunakan praktek pengolahan ikan bagi guru dan siswa SMA 1

Likupang sebagai media pembelajaran, telah terfasilitasi penerapan beberapa teknologi meliputi Kegiatan PKM ini menjadi landasan penting dalam mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan. Melalui pendekatan pembelajaran dengan menggunakan praktek pengolahan ikan bagi guru dan siswa SMA 1 Likupang sebagai media pembelajaran.



**Gambar 5. Pelatihan pengolahan nugget ikan**

Terlaksananya proses fasilitasi adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan yang terukur. Sebelum pelaksanaan program, mitra memiliki keterbatasan dalam aspek produksi, baik dari segi kapasitas, efisiensi, maupun kualitas hasil produksi. Proses produksi masih dilakukan secara manual dengan peralatan sederhana, sehingga memerlukan waktu yang lama dan hasilnya (kualitas produk ikan olahan tidak konsisten). Selain itu, mitra belum menerapkan standar operasional produksi yang baik, sehingga terjadi pemborosan bahan baku dan ketidakteraturan dalam alur kerja. Melalui kegiatan PKM ini, mitra mendapatkan pendampingan dan pelatihan untuk meningkatkan keterampilan produksi, serta bantuan alat produksi aneka pengolahan ikan yang lebih efisien. Mitra (siswa dan Guru) juga didampingi dalam menyusun prosedur kerja proses produksi ikan olahan agar proses produksi aneka ikan olahan berjalan lebih sistematis, efisien, dan menghasilkan produk yang konsisten dalam kualitas dan kualitas yang terukur (Tabel 1). Selanjutnya dalam upaya meningkatkan kapasitas produksi usaha kewirausahaan yang dilaksanakan oleh siswa SMA Likupang dan sekaligus sebagai media pembelajaran untuk beberapa mata pelajaran, maka melalui kegiatan PKM ini telah difasilitasi berbagai sarana produksi.

Setelah intervensi PKM terjadi peningkatan signifikan pada kapasitas produksi berbagai produk ikan olahan yang sebelum intervensi PKM hanya sebatas pemenuhan program P5. Waktu produksi berkurang hingga 30–50%, sementara volume produksi meningkat mencapai di atas 85%. Kualitas produk juga menjadi lebih baik dan seragam, sehingga mampu memenuhi permintaan pasar secara berkelanjutan. Selain itu, mitra mampu mengidentifikasi titik kritis dalam proses produksi dan melakukan perbaikan secara mandiri, menunjukkan adanya peningkatan keberdayaan yang berkelanjutan dalam aspek produksi. Menanamkan jiwa kewirausahaan sejak usia dini merupakan investasi mendasar dalam membangun ketahanan

ekonomi, mengubah individu dari pencari kerja pasif menjadi pemecah masalah yang proaktif dan inovatif yang mampu beradaptasi dengan perubahan ekonomi yang cepat. Dengan menumbuhkan sifat-sifat karakter seperti kreativitas, literasi keuangan, dan ketekunan, pendidikan kewirausahaan sejak dini memberdayakan anak-anak untuk menciptakan peluang usaha mereka sendiri daripada bergantung pada pekerjaan tradisional, yang semakin rentan terhadap guncangan ekonomi global. Pendidikan kewirausahaan mendorong anak-anak untuk memandang tantangan sebagai peluang, bukan sebagai hambatan, serta menumbuhkan pola pikir berkembang yang mampu beradaptasi dengan kondisi pasar yang berubah (Yuliana and Yuwono, 2023).



**Gambar 6. Rangkaian kegiatan pembelajaran pengolahan bakso ikan**

Menanamkan jiwa kewirausahaan sejak dini juga membantu menggeser paradigma pendidikan tradisional dari yang lebih akademis menjadi lebih berorientasi pada praktik pendidikan berbasis keterampilan. Hal ini akan memungkinkan anak-anak nelayan (siswa) untuk mengembangkan potensi mereka di berbagai bidang, termasuk dalam berbagai praktek pengolahan ikan yang merupakan produk penting di bagi masyarakat pesisir. Dengan demikian, menumbuhkan semangat kewirausahaan di tingkat sekolah dasar bukan hanya tentang menciptakan wirausahawan muda, tetapi juga menciptakan individu yang lebih mandiri, kreatif, dan memiliki pemahaman yang lebih dalam tentang potensi ekonomi lokal mereka. Perlunya pengenalan berwirausaha sejak usia dini sejak tingkat Sekolah Dasar sampai Sekolah Menengah Atas, karena pada masa tersebut karakteristik mereka yang ceria, energik, dan memiliki minat yang kuat pada aktivitas yang melibatkan gerakan fisik dan selalu bersemangat untuk mengeksplorasi pengalaman langsung (Paus, et al., 2022).

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DPPM) Dirjen Risbang, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi Republik Indonesia atas pendanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) 2025.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan Program Pemberdayaan Berbasis Masyarakat Skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Terfasilitasi upaya peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru-guru merancang pembelajaran berbasis PBL dengan pendekatan Pendidikan *Life Skill* wirausaha pengolahan ikan.
- 2) Terfasilitasi upaya peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam praktek pembelajaran berbasis PBL dengan pendekatan Pendidikan *Life Skill* wirausaha pengolahan ikan.
- 3) Terfasilitasi upaya peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra menggunakan Falima Elektrik untuk pengolahan bakso ikan, *vacuum sealer* untuk pengemasan ikan olahan, dan spinner untuk peniris minyak berbagai produk gorengan.
- 4) Terfasilitasi upaya peningkatan pengetahuan dan keterampilan Mitra dalam pengolahan bakso ikan, nugget ikan, abon ikan roa dan abon ikan asin.

Sangat diperlukan pendampingan secara kontinyu dari berbagai pihak terutama dari Perguruan Tinggi agar terbangun dan merubah pola individu dari pencari kerja pasif menjadi pemecah masalah, proaktif, inovatif, mampu menciptakan peluang usaha mereka sendiri serta mampu memandang tantangan bukan sebagai hambatan tetapi sebagai peluang untuk mengembangkan diri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 2025. Minahasa Utara dalam Angka. 2023. Badan Pusat Statistik Kabupaten Miahasa Utara. <https://minutkab.bps.go.id>. [03 Maret 2025]. Adamiyah D., Nurhayati A., Chapakiya H., Wangbenmad C., Wunsaeng T., JWittayapanpracha J., Muhamad N., Mhamad A. and Lateh A. Developing Product by Increase Value of the Salted Fish Kulao by Pa Aon Tak Bai Community Enterprise. *J.of Halal Science, Industry, and Business*, 2024; 2(2) : 37-49. <https://doi.org/10.31098/jhasib.v2i2.2742>.
- Eyüboğlu S. and Akmermer B. The Relationship between Economic Growth and Fisheries Production in Türkiye. *Aquaculture Studies*, 2023; 24(2). <https://doi.org/10.4194/AQUAST1017>.
- Islam M.S., Alam M.S., Roy K., Khan M.S., and Shahjahan M. 2025. Fish drying and marketing systems in selected areas of Bangladesh: processing techniques and species utilized. *Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research* 12(2): 97–108.
- Kannan, P. K.. Digital marketing: A framework, review and research agenda. *International Journal of Research in Marketing*, 2019; 34(1), 22-45.
- Kirchhoff E., and Keller R. 2021. Age-Specific Life Skills Education in School: A Systematic Review, *Front. Educ.* 6 : 1 – 15. DOI:10.3389/educ.2021.660878.
- Lasena M., Mahmud M., Halid M. H., Hafid R. and Agil Bahsoan. 2024. Implementation of the Project to Strengthen the Profile of Pancasila Students in the Independent Curriculum Class XI at Wira Bhakti Gorontalo Integrated High School. *International Journal of Social Science and Humanity*, 1 (4) : 39 – 52. DOI : <https://doi.org/10.62951/ijss.v1i4.152>.
- Masyhud., Nurbatra .H., Hartono., and Puspita D.A. 2020. Life Skills Education (LSE) in Non-Formal Education Setting. *EDUCAFL*, 2 (1) : 44 – 50.
- Maulina I. and Handaka A. A. Analysis of the Economic Potential of the Fisheries Sector as a Basic Sector in Cianjur Regency West Java Province. *Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research*. 2023, 24(3):42-49.

- Paus, J., Pratasik S., Mege R.A., dan Ticoth, J.D. 2022. PKM Menanamkan Jiwa Kewirausahaan Berbasis Pendidikan Life Skill Usaha Tani Ternak Terintegrasi pada Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Kabaruan Talaud, *Jurnal Pengabdian*, 5 (2) : 232 – 243.
- Ridlo, Z.R., Dafik and Nugroho C.I.W. 2020. The effectiveness of implementation research-based learning model of teaching integrated with Cloud Classroom (CCR) to improving critical thinking skills in an astronomy course. IOP Publishing. *Journal of Physics: Conference Series* 1563 (2020), 12034, doi:10.1088/1742 6596/1563/1/012034.
- Rosokhata, A. S., Rybina, O. I., Derykolenko, A. O., and Makerska, V. Improving the classification of digital marketing tools for the industrial goods promotion in the globalization context. *J. Research in World Economy*.2020; 11 (4) : 42-52. DOI:10.5430/rwe.v11n4p42
- Rowan J. 2022. The role of digital technologies in supporting and improving fishery and aquaculture across the supply chain – Quo Vadis?. *Aquaculture and Fisheries*, 8:365-374. <https://doi.org/10.1016/j.aaf.2022.06.003>
- Saljoughi R. S., Bagheri M. M., Shokouh Z., and Kharazmi M. Impact of Digital Marketing Transformation Trends on Industrial Customers Purchasing Behavior. *Procedia Environmental Science, Engineering and Management*, 2024, 11(1) 91-106. <http://www.procedia-esem.eu>.
- Saputra R.A. and Sidabutar Y.F.D. 2025. Community Economic Diversification Strategy in Fish Processing in Bintan Regency, *Journal La Sociale*, 06 (03): 960-971. <https://doi.10.37899/journal-la-sociale.v6i3>.
- Thein K. T. T., Liu J. and Sirisrisakulchal J. Analysis of the Role of Fishery Sector in Economic Growth: Case Study of Myanmar. *The 7th International Conference on Asian Economic Development 2018*; <https://www.researchgate.net/publication>.
- Wannesia B., Rahmawati F., Azzahroh F., Ramadan M.F., dan Agustin M.E. 2022. Inovasi Pembelajaran Kurikulum Merdeka di Era Society 5.0. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran* 16 (2) : 232 – 238.
- Yu L. and Zin Z. M. The critical thinking-oriented adaptations of problem-based learning models: a systematic review. *J. Frontier Education*, 2023, 8:1-13.
- Yuliana T. and Yuwono P.A.Y. 2023. Cultivating the Potential of the Ocean as a Source of Income for Local Residents: a Literature Review on Seafood Canning as an Effective Method of Fostering Entrepreneurial Spirit in Public Elementary School Bungkus, Bantul. *Proceedings of the 2nd UPY International Conference on Education and Social Science (UPINCESS 2023)*, *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. <https://doi.org/10.2991/978-2-38476-176-0>.