

Pelatihan Pengembangan Program Kewirausahaan Berbasis Teknologi Diversifikasi Ikan Patin Sebagai Produk Hilirisasi Menuju Komersialisasi Pada Kelompok Kewirausahaan *Fisheries Product Club*

Suparmi¹, Sumarto², Windarti³, Mery Sukmiwati⁴, Lapeti Sari⁵, Rizky Febriansyah Siregar⁶, Nofri Sandria⁷, Ranika Paramita⁸

^{1,2,3,4,6,7}Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru

⁵Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru

⁸Fakultas Kesehatan Universitas Hang Tuah, Pekanbaru

Korespondensi e-mail: suparmi@lecturer.unri.ac.id

Received: 24 Oktober 2025 | Accepted: 22 Desember 2025 | Published: 23 Desember 2025

Abstract. *The Science and Technology-Based Entrepreneurship Development Program (PPKBI) plays a crucial role as a form of downstream research translation towards commercialization. This community engagement initiative is expected to enhance collaboration with partners, in this case, a student entrepreneurship group known as the Fisheries Product Club (FPC). The downstream products have already been granted simple patents, namely Ubikan Fish Nugget (Patent No. IDS000004954) and Anekarasa Catfish Macaroni (Patent No. IDS000005784). The objective of this program is to provide opportunities to accelerate the development of a culture of utilizing university research outputs for the benefit of the community, as well as to foster cooperation with partners, including industry and marketing sectors. The implementation method employed the Participatory Action Learning System (PALS), which is fundamentally based on engaging students in an active and naturally participatory learning process within the entrepreneurship program through training. This approach forms an interactive, participatory learning system, both at the individual and group levels. A total of 20 participants, all members of the FPC, took part in the program. The training yielded positive responses and motivated participants to embark on entrepreneurial activities. The products, Anekarasa catfish macaroni and Ubikan fish nuggets, hold strong potential to be developed as viable business opportunities for emerging entrepreneurs.*

Keywords: *diversification; science and technology; entrepreneurship; collaboration; downstream innovation*

PENDAHULUAN

Pelatihan Berbasis Ipteks (PPKBI) penting dilakukan karena sebagai bentuk hilirisasi riset menuju komersialisasi diharapkan kegiatan pengabdian ini dapat meningkatkan kolaborasi dengan mitra dalam hal ini adalah kelompok kewirausahaan mahasiswa yang bernama *Fisheries Product Club* (FPC). Hasil penelitian tentang teknologi diversifikasi produk berbasis ikan patin di Unri sudah dilakukan. Komoditas perikanan ini memiliki peluang yang sangat besar untuk dikembangkan dalam rangka pemenuhan gizi Masyarakat, karena komoditi yang bergizi dan bernilai ekonomis, sehingga dapat membuka peluang kewirausahaan. Dan produknya telah mendapat pengakuan paten sederhana dari Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual (DJKI) yaitu Paten Sederhana No. IDS000004954 untuk produk *nugget* ubikan yang berbasis ikan patin (DJKI, 2022) dan Paten Sederhana Makaroni ikan Patin Anekarasa No. IDS000005784 (DJKI, 2023). Pengembangan budaya kewirausahaan di perguruan tinggi, dapat membantu menciptakan akses bagi terciptanya wirausaha baru, menunjang otonomi kampus perguruan tinggi melalui perolehan pendapatan mandiri atau bermitra, memberikan kesempatan dan pengalaman kerja kepada mahasiswa, dan mendorong berkembangnya budaya pemanfaatan hasil riset perguruan tinggi bagi masyarakat, serta membina kerjasama dengan sektor swasta termasuk pihak industri dan sektor pemasaran. *Fisheries Product Club* (FPC) sebagai mitra, adalah kelompok kewirausahaan mahasiswa yang berada dibawah pembinaan Jurusan Teknologi Hasil Perikanan FPK UNRI, sebagai wadah untuk pengembangan kreaktifitas mahasiswa dibidang pengolahan produk perikanan, kelompok ini beranggotakan mahasiswa yang pada umumnya sudah mendapatkan mata kuliah Teknologi Pengolahan Hasilkan Perikanan, Teknologi diversifikasi Hasil Perikanan dan kewirausahaan, yang tujuannya untuk membekali mahasiswa agar memiliki keterampilan hidup (*life skill*) pada bidang Teknologi Hasil Perikanan, sekaligus mampu

mempenetrasi peluang kerja (Ciputra, 2009). Dengan hanya memberikan substansi pada perkuliahan ternyata mahasiswa belum mampu membuka usaha kerja baru, karena rendahnya pemahaman konsep bisnis dan kiat-kiat berwirausaha, 90% mahasiswa yang telah lulus cenderung menunggu dan mencari kerja, dan hanya sedikit saja yang mempunyai inisiatif menjadi wirausaha (Kiyosaki.T.R 2008). Padahal peluang bisnis berbasis kuliner yang berbahan dasar ikan di sekitar kampus UNRI, kota Pekanbaru, dan Provinsi Riau masih cukup menjanjikan (Suparmi *et al* 2023). Produk wirausaha yang telah dibuat oleh kelompok mahasiswa FPC pada saat ini adalah nugget dan makaroni ikan patin yang diproduksi berdasarkan orderan untuk kegiatan- kegiatan atau acara tertentu .

Hasil produksi kegiatan kewirausahaan yang telah dijalankan oleh mahasiswa berpeluang besar untuk dikembangkan menjadi produk wirausaha terutama untuk memenuhi kebutuhan pangan berbasis ikan khususnya untuk lingkungan kampus (Suparmi *et al*, 2021). Hal ini didukung oleh ketersediaan dan harga bahan baku ikan patin mudah didapat dan murah sehingga berpotensi sebagai bahan baku diversifikasi untuk dikembangkan menjadi produk unggulan yang menjanjikan keuntungan maksimal (Sumarto,*et al*,2024). Pembinaan melalui program PPKBI untuk mendapatkan wawasan dan ilmu mengenai cara memproduksi yang menggunakan teknologi diversifikasi dan berwirausaha yang baik, cara menganalisis hasil usaha, melakukan inovasi pengemasan produk agar menarik, mengkaji potensi dan jalur pemasaran, serta cara memperluas jaringan kerjasama yang saling mendukung dan menguntungkan dengan berbagai pihak (Suparmi, *et al* 2022). Mengacu pada analisa situasi maka permasalahan mitra yaitu belum optimalnya usaha pemanfaatan skill dan pembinaan dan teknologi diversifikasi pengolahan bahan baku ikan patin sebagai makanan jajanan bernutrisi yang punya nilai ekonomi,serta membangun jejaring pemasarannya

Kegiatan dilaksanakan pendampingan dan pembinaan agar usaha mitra dapat berkembang. Program yang dilakukan oleh LPPM Universitas Riau dengan misi untuk menghasilkan wirausaha-wirausaha baru dari kampus melalui Program Pengembangan Kewirausahaan Berbasis Ipteks (PPKBI) sebagai upaya membantu pemerintah dalam menyelesaikan masalah pengangguran yang berasal dari kampus, upaya perwujudannya dimulai dengan beberapa kegiatan yang sudah ditetapkan di dalam agenda UNRI. Tujuan kegiatan Pelatihan Pengembangan Teknologi Diversifikasi Produk Berbasis Ikan Patin sebagai bentuk hilirisasi riset menuju komersialisasi pada Kelompok Kewirausahaan *Fish Processing Club* agar kelompok mahasiswa FPC dapat mengembangkan usaha mereka sekaligus menimbulkan minat kewirausahaan. Dalam rangka ikut mensukseskan upaya pemerintah tersebut dibutuhkan hasil penelitian untuk menciptakan suatu produk yang bermutu terutama nilai gizinya. Produk hasil penelitian (Suparmi,DJKI 2022) yaitu *nugget* ubikan sebagai hilirisasi ipteks dapat memberikan manfaat kepada masyarakat terutama industri perikanan karena keistimewaan produk ini benar-benar menyajikan suatu penyempurnaan yang sangat praktis khususnya produk *nugget* ubikan, dan makaroni ikan patin (Suparmi, *et al*.2020) produk berbasis ikan patin sebagai bentuk hilirisasi riset menuju komersialisasi pada kelompok kewirausahaan FPC (*Fish Processing Club*). Permasalahan prioritas dari FPC sebagai mitra ada dua aspek yaitu 1) aspek produksi, 2) Aspek manajemen usaha dan pemasaran (hulu dan hilir usaha). Permasalahan yang prioritas adalah dengan hanya memberikan substansi keterampilan hidup di luar disiplin ilmu melalui program kewirausahaan, ternyata mahasiswa belum mampu membuka usaha kerja baru, karena rendahnya pemahaman konsep bisnis dan kiat-kiat berwirausaha. 90% mahasiswa yang telah lulus cenderung menunggu dan mencari kerja, dan hanya sedikit saja yang mempunyai inisiatif menjadi wirausaha. Riau. Pada akhirnya tujuan dari program ini mampu menjadi unit profit yang mampu menciptakan wirausaha baru mandiri dan berbasis iptek yang siap beraktivitas di masyarakat dan meningkatkan keterampilan manajemen usaha meliputi bidang produksi, manajemen usaha dan pemasaran (hulu hilir usaha akan dapat menanganian minimal 2 (dua) bidang/aspek kegiatan yaitu produktif secara ekonomi dan bidang produksi, manajemen usaha dan pemasaran baik hulu maupun hilir yang tujuan kegiatan dan kaitannya dengan IKU .sesuai dengan kebutuhan kelompok tersebut, seperti peningkatan dan memperbaiki/membantu fasilitas, dan berbagai permasalahan lainnya secara komprehensif dan spesifik.

Berbekal dukungan sarana dan prasarana, pengalaman-pengalaman yang dimiliki oleh pengelola, relevansi bidang keilmuan dan mata kuliah yang diampu dengan produk unggulan PPK, serta kepemilikan pengalaman berwirausaha dari berbagai disiplin ilmu, menunjukkan kesiapan pengelola PPK dalam menyukseskan penyelenggaraan program IbK sebagai unit layanan kewirausahaan yang profesional, mandiri, berkelanjutan, berwawasan *knowledge based economy* di FPK Universitas Riau. Program ini memberikan solusi dengan upaya melakukan pemberdayaan mahasiswa untuk memanfaatkan teknologi tepat guna, sebagai upaya meningkatkan jiwa kewirausahaan, kesiapan dan kesanggupan untuk mencapai keberhasilan penyelesaian masalah tersebut didukung oleh ketersediaan sarana dan prasarana yang dimiliki oleh kelembagaan kewirausahaan di FPK Universitas.

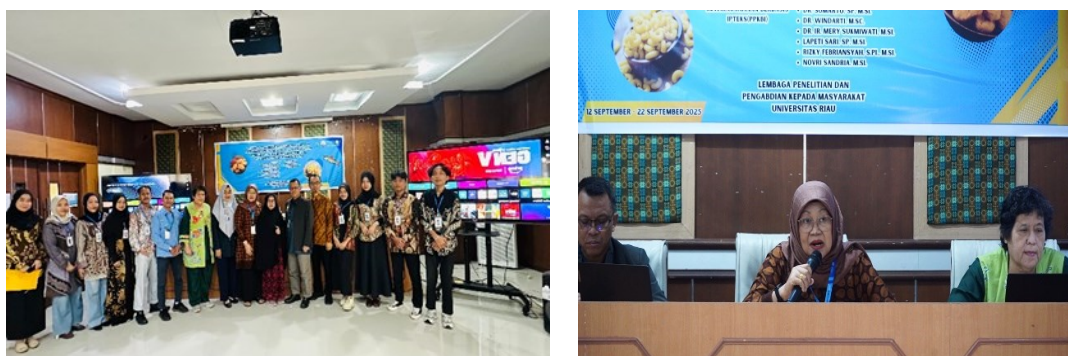
METODE PENERAPAN

Metode Pelaksanaan menggunakan *Participatory Action Learning System* (PALS) yang prinsip dasarnya adalah melibatkan mahasiswa dalam proses pembelajaran aktif partisipan dalam program kewirausahaan secara alamiah dengan pelatihan sehingga membentuk suatu sistem interaksi pembelajaran secara partisipatif, baik secara personal maupun kelompok (Nasution, *et al*, 2001). Pelatihan skills dan manajemen dilaksanakan untuk memberikan pengetahuan kewirausahaan, mendorong tumbuhnya motivasi berwirausaha, meningkatkan pemahaman manajemen organisasi, produksi, keuangan, dan pemasaran serta membuat rencana bisnis atau studi kelayakan usaha. Hasil dari pelatihan ditargetkan adanya jumlah peserta yang direncanakan menjadi wirausaha mandiri minimal 50% baik secara individu maupun kelompok menjadi wirausaha mandiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Edukasi Proses Pengolahan Produk dan Materi Kewirausahaan

Solusi yang ditawarkan adalah melakukan pemberdayaan mahasiswa untuk memanfaatkan teknologi diversifikasi dengan dilakukan Pelatihan Pengembangan Program Kewirausahaan Berbasis Teknologi Diversifikasi Ikan Patin Sebagai Produk Hilirisasi Menuju Komersialisasi Pada Kelompok Kewirausahaan *Fisheries Product Club*, sebagai Upaya meningkatkan jiwa kewirausahaan, kesiapan dan kesanggupan untuk mencapai keberhasilan. Penyelesaian masalah tersebut didukung oleh ketersediaan sarana dan prasarana yang dimiliki oleh kelembagaan kewirausahaan di FPK Universitas Riau dan akhirnya program ini mampu menjadi unit profit yang menciptakan wirausaha baru mandiri dan berbasis iptek yang siap beraktivitas di masyarakat dan meningkatkan keterampilan manajemen usaha bagi calon wirausaha baru yang meliputi 1) bidang produksi, 2) manajemen usaha dan pemasaran. Tujuan kegiatan antara lain, 1) untuk mempercepat proses pengembangan budaya kewirausahaan di perguruan tinggi, 2) membantu menciptakan akses bagi terciptanya wirausaha baru, 3) menunjang otonomi kampus perguruan tinggi melalui perolehan pendapatan mandiri atau bermitra, 4) memberikan kesempatan dan pengalaman kerja kepada mahasiswa, 5) mendorong berkembangnya budaya pemanfaatan hasil riset perguruan tinggi bagi masyarakat, dan 6) membina kerjasama dengan sektor swasta termasuk pihak industri dan sektor pemasaran (Suparmi *et al* 2023). Setelah kegiatan ini dilakukan, tim mengharapkan terjadi peningkatan kompetensi dosen khususnya dalam mengelola dan mengembangkan usaha berbasis riset, terjadinya pengurangan angka pengangguran terdidik karena keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan usaha yang dilakukan serta tercapainya strategi kinerja institusi melalui hilirisasi kekayaan intelektual hasil riset di Universitas Riau melalui implementasi produk. Bagi Anggota Tim Pengabdian Melaksanakan Dharma ketiga dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu Pengabdian kepada Masyarakat. Membantu meningkatkan pendapatan dan kompetensi (dosen dan mahasiswa) dalam menjalankan usaha berbasis riset.



Gambar 1. Penyampaian materi pelatihan

Kegiatan pelatihan dan edukasi mengenai pentingnya memiliki keterampilan tentang kemampuan memproduksi dan meggerakan kewirausahaan, peserta menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman. Sebelum kegiatan, hanya 30% peserta yang sangat memahami diversifikasi olahan ikan patin menjadi macaroni dan nugget ubikan, Namun, setelah kegiatan, 100% peserta sangat memahami tepung ikan sebagai peningkatan nilai protein yang dibutuhkan bagi kesehatan, terutama dalam membantu pertumbuhan dan memperbaiki jaringan tubuh (Suparmi, *et al* 2019). Hal tersebut konsisten dengan riset (Suparmi *et al.*, 2023) yang menunjukkan bahwa fortifikasi tepung ikan pada produk pangan mampu

memberikan dampak positif dalam meningkatkan kandungan protein pada produk yang dikonsumsi masyarakat. Sosialisasi dan edukasi gizi ini meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya protein dan manfaat ikan sebagai sumber protein, telah tercapai dengan baik. Peningkatan pengetahuan ini selaras dengan literatur yang menyatakan bahwa penyuluhan dan edukasi gizi efektif dalam meningkatkan kesadaran gizi masyarakat (Suparmi, 2020).

Pratek dan Aplikasi Produksi Produk

Pada kegiatan pengabdian masyarakat, salah satu tahap utama adalah Pratek pembuatan nugget dengan menggunakan ubi dan ikan patin serta makaroni ikan patin. Tujuannya adalah untuk mengajarkan mitra cara membuat nugget yang lebih bergizi, yang dapat meningkatkan kandungan protein melalui diversifikasi ikan patin. Tahap ini, peserta diajar proses penolahan dimulai dari penyiapan bahan baku dari hingga teknik pembuatan yang benar. Bahan yang digunakan adalah tepung ikan patin, tepung tapioka, tepung ketan, tepung maizena, garam, gula dan air. Teknik pengolahan diperhatikan dengan cermat untuk meminimalkan pengaruh rasa atau aroma ikan yang dapat memengaruhi penerimaan konsumen berdasarkan hasil riset yang telah dilakukan Sumarto et al, 2024).

Solusi adalah 1) dalam segi produksi berbekal dukungan sarana dan prasarana, pengalaman-pengalaman yang dimiliki oleh pengelola, relevansi bidang keilmuan dan mata kuliah yang diampu dengan produk unggulan, serta kepemilikan pengalaman berwirausaha dari berbagai disiplin ilmu, menunjukkan kesiapan pengelola dalam menyukseskan penyelenggaraan program layanan kewirausahaan yang profesional, mandiri, berkelanjutan, berwawasan *knowledge based economy* pada FPC sebagai mitra. Program ini memberikan solusi dengan upaya melakukan pemberdayaan mahasiswa untuk memanfaatkan teknologi tepat guna, sebagai upaya meningkatkan jiwa kewirausahaan, kesiapan dan kesanggupan untuk mencapai keberhasilan penyelesaian masalah tersebut didukung oleh ketersediaan sarana dan prasarana yang dimiliki oleh kelembagaan kewirausahaan. Pada akhirnya program ini mampu menjadi unit profit yang menciptakan wirausaha baru mandiri dan berbasis iptek yang siap beraktivitas di masyarakat dan meningkatkan keterampilan manajemen usaha bagi masyarakat lingkup UNRI. 2) Dalam segi pemasaran terjadi peningkatan sehingga pendapatan mitra meningkat. Pengembangan diversifikasi produk makaroni dan nugget ikan patin sekaligus solusi agar terpenuhinya kebutuhan gizi dan selera masyarakat melalui produk pangan yang berkualitas, serta Memperkenalkan kepada masyarakat bahwa Perguruan Tinggi ikut membantu dalam mengatasi masalah yang dihadapi khususnya dalam pemanfaatan hasil budidaya ikan patin. Keberadaan perguruan tinggi, khususnya Universitas Riau akan lebih terlihat fungsinya melalui kinerja institusi dan penerapan pengetahuan yang dimiliki ilmuwan yang ada di perguruan tinggi.



Gambar 2. Pelatihan Pengolahan Makaroni ikan patin dan Nugget Ubian



Gambar 3. Produk Wirausaha Nugget dan Makaroni Ikan Patin

Diskusi dan Evaluasi

Setelah kegiatan proses pengolahan dilaksanakan, selanjutnya dilakukan diskusi dengan peserta terkait materi yang diberikan. Peserta sangat antusias dalam berdiskusi terkait cara pembuatan makaroni dan nugget ubikan berbahan dasar ikan patin.



Gambar 4. Diskusi dan Evaluasi bersama peserta

Selanjutnya diberikan kuesioner kepada peserta sebagai bahan evaluasi dari kegiatan ini. Berdasarkan hasil kuesioner diketahui bahwa pengetahuan dan keterampilan mitra meningkat setelah dilaksanakannya kegiatan pelatihan, hal ini dapat diketahui dari data yang dianalisis berdasarkan kuisisioner yang telah ada.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil mencapai tujuan utama, yaitu pemanfaatan nugget ubikan dan makaroni ikan patin. Melalui pelatihan yang diberikan, peserta menunjukkan pemahaman yang lebih baik tentang manfaat berwirausaha, terutama ikan patin, sebagai sumber protein murah yang sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Selain itu, kegiatan praktet pembuatan makaroni dan nugget ubikan juga berhasil meningkatkan pengetahuan peserta dengan memberikan keterampilan praktis yang memungkinkan untuk mencoba membuat dan mengembangkan produk ini sebagai produk yang menunjang unit usaha. Diharapkan, kegiatan ini dapat terus berkembang untuk mendukung peningkatan kewirausahaan melalui inovasi pangan lokal yang terjangkau dan membuka peluang kerja baru bagi mitra dan juga dapat membina kerjasama dengan pihak industri dan sektor pemasaran. Metode

Pelaksanaan menggunakan *Participatory Action Learning System* (PALS) yang prinsip dasarnya adalah melibatkan mahasiswa dalam proses pembelajaran aktif partisipan dalam program kewirausahaan secara alamiah dengan pelatihan, sehingga membentuk suatu sistem interaksi pembelajaran secara partisipatif, baik secara personal maupun kelompok. Peserta berjumlah 10 orang yang bernauang dalam kelompok FPC (*Fish Processing Club*). Dari hasil pelatihan didapatkan respon positif dan keinginan para peserta untuk berwirausaha termotifasi untuk berkarya sebagai wirausahawan. Produk-produk Makaroni ikan patin dan *nugget* ubikan ini sangat mungkin untuk dijadikan peluang usaha bagi wirausaha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Riau yang telah memberikan bantuan Dana melalui DIPA UNRI dengan nomor kontrak: 29294/UN19.5.1.3/AL.04/2025, sehingga kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat bagi kelompok kewirausahaan FPC di FPK UNRI dapat dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bappenas. (2019). *Fortifikasi pangan upaya turunkan stunting dan tingkatkan kualitas SDM Indonesia*. Kementerian PPN.
- Badan Standarisasi Nasional. (2011). SNI 01-2973-2011. *Biskuit*. Jakarta (ID): Badan Standar Nasional.
- Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual (DJKI). (2022). Paten Sederhana No.IDS000004954 Nugget Ubikan.
- Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual (DJKI). (2023). Paten Sederhana Makaroni ikan Patin Anekarasa No.IDS000005784.
- Ciputra. (2009). *Ciputra Quantum Leap: Entrepreneurship, Mengubah Masa Depan Bangsa dan Masa Depan Anda*. UniversitasCiputra. Entrepreneurship Centre.
- Kiyosaki, T.R. (2008). *Increase Your Financial IQ: Kelola Uang Anda dengan Lebih Cerdas*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Nasution, A.H., Noer, A.B., Suef, M. (2001). *Membangun Spirit Entrepreneur Muda Indonesia: Suatu Pendekatan Praktis dan Aplikatif*. Pt. Elex Komputindo. Kelompok Gramedia Jakarta.
- Nurilmala, M., Pipih, S., Yugha, S dan Taufik, H. (2014). *Fortifikasi Ikan patin pada Snack Ekstrus*. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia. 17(2) 175-185.
- Suparmi *et al.* (2021). Pengembangan Dan Pelatihan Aneka Kuliner Berbasis Ikan Pada Kelompok Mahasiswa Pengolahan Hasil Perikanan Sebagai Cikal Bakal Wirausaha Baru. Laporan Penbdian Masyarakat LPPM UNRI 2021.
- Sumarto, Desmelati, Suparmi, Dahlia. (2024). Penerapan Tepung Ikan Parang-Parang (*Chironcentrus Dorab*) Pada Pengolahan Kerupuk Bernilai Fungsional. *Journal Of Rural And Urban Community Empowerment* 190. Volume 5, Issue 2. April 2024.
- Suparmi, Sumarto, Dewita, Hendro Ekwarso, Santhy, W.S, Rizky Febriansyah Siregar, Syafrani, Ranika Paramita. (2023). Pelatihan Teknologi Pengolahan Abon dan Serondeng Ikan Patin Pada Kelompok Kewirausahaan Mahasiswa FPC Sebagai Cikal Bakal Wirausaha Baru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. Vol 3, No 2, Desember 2023.
- Suparmi, Sumarto, Dewita, Desmelati, Hendro Ekwarso, Santhy Wisuda Sidaauruk. (2022). Pelatihan Kuliner Berbasis Ikan Pada Mahasiswa Sebagai Cikal Bakal Wirausaha Baru. *DINAMISIA. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* Vol. 6, No. 4 Agustus 2022. Hal. 965-972. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i4.9388>.

- Suparmi, Desmelati, Sumarto, Syanti, W.S. (2020). *Fortifikasi Aneka Flavor Pada Makaroni Ikan Patin Pangasius Hypophthalmus Sebagai Produk Unggulan Daerah*. Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan. 9(1) 44-55.
- Suparmi, Sumarto, Sari, N.I., Hidayat, T. (2021). Pengaruh Kombinasi Tepung Sagu dan Tepung Udang Rebon Terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Macaroni. Jurnal Pengabdian Masyarakat Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia 24(2): 218-226.<https://doi.org/10.17844/jphpi.v24i2.35059>.
- Suparmi, Desmelati, Sumarto, Syanti, W.S. (2020). *Fortifikasi Aneka Flavor Pada Makaroni Ikan Patin Pangasius Hypophthalmus Sebagai Produk Unggulan Daerah*. Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan perikanan. 9(1) 44-55.
- Suryaningrum, T.W. (2008). *Ikan Patin: Peluang Ekspor, Penanganan Pascapanen, Dan Diversifikasi Produk Olahannya*. Squalen. 3(1) 16-23.
- Suparmi, Sumarto, Syanti, S.W., Rianti, R. (2019). Characteristic of Amplang (Indonesia Tradisional Snack) Fortifi Rebon Shrimp Protein Concentrat. Asia Journal of Dairy and Food Reseach, 38 (3). 247-251.
- Zuliarni, S. (2017). *Analisis Strategi Pengembangan Usaha Pengolahan Ikan Pada Kampung Patin, Kampar, Riau*. Journal of Business Administration. 1(1) 37-46.