

***Diversification of Processed Patin Products: Training on Making Soy Sauce from Production Waste and Patin Fish Floss to Increase Economic Value***

**Diversifikasi Produk Olahan Patin: Pelatihan Pembuatan Kecap Asin dari Limbah Produksi dan Abon Ikan Patin untuk Meningkatkan Nilai Ekonomi**

**Ramalia Noratama Putri<sup>1</sup>, Debi Setiawan<sup>2</sup>, Alyauma Hajjah<sup>3</sup>, Yusrizal<sup>4</sup>, Dewita<sup>5</sup>, Ayu Diana<sup>6</sup>, Erpiani Siregar<sup>7</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi Institut Bisnis Dan Teknologi Pelita Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Informatika Universitas Abdurrah

<sup>3</sup>Program Studi Teknik Informatika Institut Bisnis Dan Teknologi Pelita Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Akutansi Institut Bisnis Dan Teknologi Pelita Indonesia

<sup>5</sup>Program Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

<sup>6,7</sup>Program Studi Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau

\*[ramalia.noratamaputri@lecturer.pelitaindonesia.ac.id](mailto:ramalia.noratamaputri@lecturer.pelitaindonesia.ac.id), [debisetiawan@univrab.ac.id](mailto:debisetiawan@univrab.ac.id), [alyauma.hajjah@lecturer.pelitaindonesia.ac.id](mailto:alyauma.hajjah@lecturer.pelitaindonesia.ac.id), [yusrizal@lecturer.pelitaindonesia.ac.id](mailto:yusrizal@lecturer.pelitaindonesia.ac.id), [dewita@lecturer.unri.ac.id](mailto:dewita@lecturer.unri.ac.id), [ayudiana@lecturer.unri.ac.id](mailto:ayudiana@lecturer.unri.ac.id), [erpianisiregar@lecturer.unri.ac.id](mailto:erpianisiregar@lecturer.unri.ac.id)

\*Corresponding Author

---

**ABSTRAK**

Permasalahan utama mitra UMKM Dapoe Amak di Desa Pulau Gadang adalah rendahnya pemanfaatan limbah produksi ikan patin serta terbatasnya diversifikasi produk olahan bernilai ekonomis. Limbah berupa kepala dan tulang patin selama ini hanya dibuang sehingga berpotensi mencemari lingkungan. Selain itu, produk olahan yang dihasilkan UMKM masih terbatas pada bakso, nugget, dan fillet sehingga belum mampu meningkatkan pendapatan secara optimal. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan keterampilan kepada masyarakat dalam mengolah limbah menjadi kecap asin serta meningkatkan kemampuan peserta dalam memproduksi abon ikan patin sebagai produk siap saji. Metode pelaksanaan dilakukan melalui penyuluhan, demonstrasi, pendampingan, dan evaluasi. Hasil pelaksanaan menunjukkan peningkatan keterampilan peserta dalam mengolah limbah kepala dan tulang patin menjadi kecap asin serta kemampuan menghasilkan abon patin dengan kualitas cita rasa dan daya simpan yang baik. Capaian kegiatan menunjukkan bahwa lebih dari 80% peserta memahami materi, mampu mempraktikkan proses produksi, dan termotivasi untuk mengembangkan usaha baru. Kegiatan ini secara nyata membantu mitra dalam mengurangi limbah, meningkatkan nilai tambah produksi, dan memperkuat kapasitas UMKM dalam pengembangan produk perikanan yang berkelanjutan.

**Kata Kunci:** Pengabdian Masyarakat, Ikan Patin, Limbah Produksi, Kecap Asin, Abon

**ABSTRACT**

The main problem faced by Dapoe Amak's MSME partners in Pulau Gadang Village is the low utilization of catfish production waste and the limited diversification of economically valuable processed products. Waste in the form of catfish heads and bones has so far been discarded, potentially polluting the environment. Furthermore, processed products produced by MSMEs are still limited to meatballs, nuggets, and fillets, thus not being able to optimally increase income. This community service activity aims to provide skills to the community in processing waste into soy sauce and improve the ability of participants to produce patin fish floss as a ready-to-eat product. The implementation method is carried out through counseling, demonstrations, mentoring, and evaluation. The results of the implementation show an increase in participants' skills in processing patin fish head and bone waste into soy sauce and the ability to produce patin floss with good taste and shelf life. The activity's achievements indicate that more than 80% of participants understand the material, are able to practice the production process, and are motivated to develop new businesses. This activity significantly helps partners in reducing waste, increasing the added value of production, and strengthening the capacity of MSMEs in developing sustainable fishery products.

**Keyword:** Community Service, Catfish, Production Waste, Soy Sauce, Abon

## 1. Pendahuluan

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan potensi perikanan air tawar yang sangat besar. Salah satu komoditas unggulan yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan permintaan pasar yang terus meningkat adalah ikan patin (*Pangasius sp.*) (Rachmadini & Nurika, 2025). Ikan ini tidak hanya digemari di pasar domestik, tetapi juga telah menjadi salah satu produk ekspor unggulan yang mendorong pertumbuhan sektor perikanan nasional (Octavia et al., 2025). Keunggulan ikan patin terletak pada rasanya yang gurih, teksturnya yang lembut, kandungan proteinnya yang tinggi, serta dapat diolah menjadi berbagai produk pangan bernilai tambah. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan pasar, usaha budidaya patin telah berkembang di berbagai daerah, termasuk di Provinsi Riau (Rachmadini & Nurika, 2025), khususnya Desa Pulau Gadang.

Desa Pulau Gadang merupakan salah satu desa yang dikenal sebagai sentra budidaya ikan air tawar, dengan fokus utama pada komoditas ikan patin. Kondisi geografis desa yang memiliki 10% rawa dengan ketersediaan sumber air yang melimpah menjadikan wilayah ini sangat potensial untuk pengembangan usaha perikanan. Masyarakat di desa ini mayoritas memiliki mata pencaharian sebagai petani ikan, baik dalam skala kecil maupun menengah. Produksi ikan patin dari Desa Pulau Gadang tidak hanya dipasarkan dalam bentuk ikan segar, tetapi juga mulai dikembangkan dalam bentuk produk olahan seperti bakso, nugget, dan fillet patin. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat desa telah memiliki keterampilan dasar dalam pengolahan hasil perikanan, namun masih memerlukan peningkatan kapasitas terutama dalam diversifikasi produk dan pemanfaatan limbah.

Tingginya aktivitas produksi olahan patin di Desa Pulau Gadang berdampak pada meningkatnya jumlah limbah produksi, terutama kepala dan tulang ikan. Selama ini, limbah tersebut belum dimanfaatkan secara optimal dan sebagian besar hanya dibuang begitu saja atau digunakan sebagai pakan tambahan bagi ternak dalam jumlah terbatas. Pola ini tidak hanya menimbulkan permasalahan lingkungan, tetapi juga mengabaikan potensi ekonomi dari limbah yang sebenarnya masih kaya akan kandungan protein, lemak, dan mineral (Alfarizi, 2024). Salah satu bentuk inovasi yang dapat dikembangkan adalah mengolah limbah kepala dan tulang patin menjadi produk pangan baru, yaitu kecap asin (Tulang et al., 2024). Produk ini memiliki peluang pasar yang cukup menjanjikan karena dapat menjadi alternatif bumbu dapur dengan cita rasa khas dan bahan dasar yang berbeda dari kecap berbahan kedelai pada umumnya (Hidajat & Rahmadan, 2023).

Di sisi lain, masyarakat Desa Pulau Gadang juga menghadapi tantangan dalam hal diversifikasi produk berbasis daging ikan patin. Selama ini, pemanfaatan daging ikan sebagian besar difokuskan pada produk olahan utama seperti bakso, nugget, dan fillet. Padahal, terdapat peluang besar untuk mengembangkan produk turunan lain yang memiliki nilai jual tinggi, salah satunya abon ikan patin (Nizar Hamdi, Rusli Amrul, Zulkarnaen, Ida Ayu Nursanty, 2023; Rahayuningtyas et al., 2025). Produk abon dikenal luas sebagai makanan siap saji yang praktis, memiliki daya simpan lama, dan digemari oleh berbagai lapisan masyarakat (Hasanuddin, 2021; Mariyam et al., 2025). Pembuatan abon ikan patin dapat menjadi salah satu solusi untuk memperluas variasi produk, sekaligus meningkatkan pendapatan masyarakat melalui pemanfaatan sumber daya lokal yang tersedia (Guspiandra et al., 2025; Maulidah et al., 2024).

Namun, permasalahannya terdapat kendala yang dihadapi masyarakat dalam mengembangkan produk kecap asin dari limbah patin maupun abon ikan patin. Keterbatasan pengetahuan, minimnya keterampilan teknis, serta kurangnya akses terhadap teknologi tepat guna menjadi hambatan yang menyebabkan potensi tersebut belum dapat dimanfaatkan secara maksimal (Syafii & Alit Mertayasa, 2024). Oleh karena itu, diperlukan upaya pendampingan yang sistematis, terstruktur, dan berkelanjutan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengolahan hasil perikanan (Rahayuningtyas et al., 2025), khususnya yang berbasis pada pemanfaatan limbah produksi dan diversifikasi produk (Sunarni et al., 2024).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini hadir sebagai salah satu bentuk solusi untuk menjawab permasalahan tersebut. Program ini dirancang melalui pelatihan pembuatan kecap asin dari limbah kepala dan tulang patin serta pelatihan pembuatan abon ikan patin. Pelatihan ini tidak hanya menekankan pada aspek teknis produksi, tetapi juga memberikan edukasi mengenai prinsip higienitas, standar mutu produk, teknik pengemasan, hingga strategi pemasaran sederhana agar produk olahan yang dihasilkan mampu bersaing di pasar lokal. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan dampak ganda, yakni mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah produksi ikan sekaligus meningkatkan nilai tambah ekonomi masyarakat.

Lebih jauh, kegiatan pengabdian ini juga berorientasi pada pemberdayaan UMKM lokal di Desa Pulau Gadang. Melalui pelatihan dan pendampingan, masyarakat diharapkan tidak hanya memiliki keterampilan teknis dalam mengolah produk, tetapi juga memperoleh pemahaman mengenai pengelolaan usaha kecil berbasis perikanan (Zulawati et al., 2024). Hal ini penting agar produk kecap asin dari limbah patin maupun abon ikan patin tidak hanya berhenti sebagai inovasi, tetapi benar-benar dapat dikembangkan sebagai komoditas usaha yang berkelanjutan. Dengan adanya sinergi antara potensi sumber daya lokal, keterampilan masyarakat, dan dukungan program pengabdian, Desa Pulau Gadang berpotensi menjadi salah satu contoh desa mandiri berbasis inovasi pengolahan hasil perikanan di Provinsi Riau.

## 2. Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Pulau Gadang, salah satu desa dengan potensi besar dalam budidaya ikan patin di Provinsi Riau. Sasaran kegiatan adalah UMKM Dapoe Amak Unit Usaha UMKM dari BUMDes Koto Panjang Sepakat yang selama ini mengembangkan usaha berbasis olahan ikan. Jumlah peserta yang terlibat dalam kegiatan ini sebanyak 20 orang, terdiri dari ibu rumah tangga, dan anggota UMKM. Kegiatan ini menggunakan pendekatan partisipatif, di mana masyarakat tidak hanya menjadi objek, tetapi juga subjek aktif dalam seluruh rangkaian pelatihan. Metode pelaksanaan dirancang dalam beberapa tahapan, pada tabel 1 merupakan tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian Masyarakat ini.

Tabel 1. Metode Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Tahap Kegiatan	Uraian Aktivitas	Luaran yang Diharapkan
<b>Persiapan</b>	Koordinasi dengan perangkat desa dan mitra UMKM.- Identifikasi kebutuhan masyarakat.- Persiapan bahan baku (kepala & tulang patin, daging patin) dan peralatan.	Tersusunnya rencana kegiatan, kesiapan bahan dan peserta.
<b>Penyuluhan</b>	Penyampaian materi tentang pemanfaatan limbah ikan.- Sosialisasi peluang usaha kecap asin & abon patin.- Pengenalan higienitas, standar mutu, dan teknik pengemasan.	Peserta memahami manfaat pemanfaatan limbah dan peluang usaha produk olahan.
<b>Demonstrasi</b>	Praktik langsung pembuatan kecap asin dari limbah kepala & tulang patin.- Praktik pembuatan abon ikan patin.- Peserta dilibatkan secara aktif.	Peserta memperoleh pengalaman langsung proses produksi.
<b>Pendampingan</b>	Peserta mempraktikkan produksi secara mandiri.- Diskusi kendala teknis dan solusi.- Masukan terkait variasi rasa, daya simpan, dan strategi pemasaran.	Peserta lebih terampil dan percaya diri menghasilkan produk.
<b>Evaluasi</b>	Observasi hasil praktik peserta.- Penilaian mutu produk (rasa, aroma, tekstur, kemasan).- Tanya jawab untuk mengukur pemahaman.	Terukur peningkatan keterampilan dan kesiapan peserta mengembangkan produk.

### 3. Hasil Pelaksanaan

#### 1. Pelatihan Pembuatan Abon Ikan Patin (25 Agustus 2025)

Pelatihan tahap pertama difokuskan pada pengolahan daging patin menjadi abon, dengan sasaran utama UMKM Dapoe Amak yang merupakan unit usaha di bawah pengelolaan BUMDes Koto Panjang Sepakat. Kegiatan ini diikuti oleh 25 peserta yang terdiri dari ibu rumah tangga, pengurus UMKM, dan anggota kelompok pembudidaya ikan patin di Desa Pulau Gadang. Pada sesi awal, peserta mendapatkan penyuluhan mengenai pentingnya diversifikasi produk ikan patin dan prospek pasar abon sebagai produk pangan siap saji. Selanjutnya, tim pengabdian melakukan demonstrasi pembuatan abon patin mulai dari tahap persiapan bahan, pengolahan bumbu, pemasakan, hingga pengemasan.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa peserta mampu menghasilkan abon dengan kualitas cukup baik, bertekstur kering, aroma gurih, dan cita rasa khas ikan patin. Abon patin ini kemudian diproyeksikan sebagai produk unggulan UMKM Dapoe Amak yang dapat dipasarkan baik di tingkat lokal maupun regional. Melalui keterlibatan BUMDes, diharapkan rantai produksi hingga pemasaran dapat lebih terkelola secara berkelanjutan.



Gambar 1. Pelatihan Pembuatan Abon Patin

#### 2. Pelatihan Pembuatan Kecap Asin dari Limbah Produksi Patin (21 September 2025)

Pelatihan kedua dilaksanakan dengan fokus pada pemanfaatan limbah kepala dan tulang patin menjadi kecap asin. Kegiatan ini melibatkan 20 peserta, sebagian besar merupakan pengurus UMKM Dapoe Amak dan masyarakat sekitar.

Peserta diberikan pemahaman mengenai pentingnya pengelolaan limbah produksi, sekaligus diperkenalkan pada proses pembuatan kecap asin dengan teknik fermentasi sederhana, perebusan, penambahan garam dan gula, hingga pengemasan dalam botol. Produk kecap asin yang dihasilkan memiliki cita rasa gurih asin dengan aroma khas ikan patin, serta dinilai layak untuk dipasarkan sebagai produk bumbu alternatif.

Dengan memanfaatkan limbah produksi, UMKM Dapoe Amak tidak hanya berkontribusi dalam mengurangi pencemaran lingkungan, tetapi juga memperoleh peluang usaha baru dengan biaya produksi yang rendah (Haifa et al., 2024). Dukungan BUMDes Koto Panjang Sepakat diharapkan mampu memperkuat aspek kelembagaan, akses pasar, dan keberlanjutan usaha.



Gambar 2. Pelatihan Pembuatan Kecap Ikan

### 3. Evaluasi Kegiatan

Berdasarkan hasil evaluasi, pelatihan pembuatan abon ikan patin pada tanggal 25 Agustus 2025 menunjukkan capaian yang cukup baik. Sebanyak 88% peserta memahami materi pelatihan dan 84% mampu mengikuti praktik dengan baik. Produk abon yang dihasilkan dinilai memuaskan oleh peserta dengan tingkat kepuasan mencapai 80%, terutama dari segi rasa dan aroma. Meski demikian, aspek kemasan masih perlu ditingkatkan karena hanya 76% peserta yang menilai kemasan sudah cukup menarik. Hal yang paling menggembirakan adalah tingkat motivasi peserta, di mana 90% menyatakan siap mengembangkan abon patin sebagai produk usaha rumah tangga maupun UMKM, khususnya melalui Dapoe Amak sebagai unit usaha BUMDes Koto Panjang Sepakat.

Pada kegiatan pelatihan pembuatan kecap asin dari limbah kepala dan tulang patin yang dilaksanakan pada 21 September 2025, capaian juga menunjukkan hasil positif. Sebanyak 85% peserta memahami materi dan 80% mampu mengikuti praktik dengan baik. Produk kecap asin yang dihasilkan mendapat apresiasi dengan 82% peserta menyatakan puas terhadap kualitas rasa dan aroma, sementara aspek kemasan dinilai cukup menarik oleh 78% peserta. Tingkat motivasi peserta juga tinggi, dengan 87% menyatakan ketertarikan untuk mengembangkan produk kecap asin sebagai usaha berkelanjutan, karena dinilai memiliki biaya produksi rendah dan memanfaatkan bahan baku yang selalu tersedia.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kegiatan Pelatihan

Aspek Evaluasi	Abon Ikan Patin (25 Agustus 2025)	Kecap Asin Patin (21 September 2025)
Peserta memahami materi pelatihan	88%	85%
Peserta mampu mengikuti praktik	84%	80%
Kualitas produk (rasa, aroma, tekstur)	80% puas	82% puas
Kemasan produk menarik	76%	78%
Peserta termotivasi mengembangkan usaha	90%	87%

Secara umum, kedua kegiatan pelatihan berhasil meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan motivasi peserta. Rata-rata lebih dari 80% peserta menunjukkan capaian positif pada seluruh aspek evaluasi, sehingga program pengabdian ini dapat dikategorikan berhasil. Selain memberikan keterampilan teknis, kegiatan ini juga berhasil menumbuhkan kesadaran masyarakat mengenai pemanfaatan limbah ikan serta memperkuat posisi UMKM Dapoe Amak BUMDes Koto Panjang Sepakat sebagai penggerak ekonomi lokal berbasis inovasi perikanan patin.

### 5. Penutup

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa lebih dari 80% peserta memahami materi, mampu mengikuti praktik, dan puas terhadap kualitas produk yang dihasilkan. Selain itu, tingkat motivasi peserta untuk mengembangkan produk sebagai usaha baru juga sangat tinggi, yang mengindikasikan keberhasilan program dalam mendorong kemandirian ekonomi masyarakat. Dengan dukungan UMKM Dapoe Amak sebagai unit usaha BUMDes Koto Panjang Sepakat, produk abon patin dan kecap asin dari limbah patin berpotensi dikembangkan sebagai komoditas unggulan desa yang mampu memperkuat ekonomi lokal.

Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan keterampilan teknis masyarakat, tetapi juga mendukung pengelolaan limbah perikanan secara berkelanjutan, membuka peluang usaha baru, serta memperkuat kelembagaan ekonomi desa.

### Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Sains, dan Teknologi (kemendiktisaintek) yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui skema Pemberdayaan Desa Binaan tahun 2025 dengan nomor kontrak 34/C3/DT.05.00/PM/2025

### References

- Alfarizi, I. A. (2024). *Pengolahan Limbah Organik Pertanian dan Perkebunan Sebagai Pakan Ternak Untuk Mengurangi Pencemaran Lingkungan: Literatur Review*.
- Guspiandra, N., Agustavira, D., Nofirsa, C., & Tuswanto, A. R. (2025). *Penguatan Ekonomi Lokal melalui Produk Inovatif Perikanan : Abon Ikan dan Nugget Ikan Abstrak Jurnal Pengabdian Nasional ( JPN ) Indonesia*. 6(1), 103–113.
- Haifa, A. H., Oktaviana, A. Y., & Kamal, U. (2024). Tantangan dan Solusi Pengelolaan Limbah Industri: Upaya Menuju Lingkungan Yang Bersih dan Berkelanjutan Afra Hanna Haifa<sup>1</sup>, Amelia Yogi Oktaviana<sup>2</sup>. Ubaidillah Kamal<sup>3</sup> (Program Studi S1 Ilmu Hukum, Fakultas Hukum Universitas Negeri Semarang). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(23), 1133–1139.
- Hasanuddin, S. (2021). *PENGOLAHAN ABON IKAN DAN NUGGET IKAN UNTUK Mendukung PROGRAM PEMERINTAH KABUPATEN BONE*. 4, 719–728.
- Hidajat, K., & Rahmadan, Y. (2023). *Inovasi Peningkatan Pendapatan Ekonomi Melalui Pemanfaatan Ikan Rucah dalam Pembuatan Kecap Ikan Melalui Proses Fermentasi oleh Kelompok Istri Nelayan RW 14 , Cilincing Jakarta Utara*. 2014, 49–60. <https://journal.uta45jakarta.ac.id/index.php/pdw/article/view/7205/2741>
- Mariyam, A., Sari, R. W., Wilujeng, N., Dwi, A., & Hikmah, N. (2025). *Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Kearifan Lokal : Rencana dan Pengembangan Produk Abon Nangka*. 8(2), 199–207.
- Maulidah, S., Agusnimar, Mardianty, D., Yuslaini, N., Syahrudin, & Ikhtiaruddin. (2024). Strategy to Increase Shredded Patin Fish Production in the Mina Family Fish Farming Group Kandis District , Siak Strategi Peningkatan Produksi Abon Ikan Patin Pada Kelompok. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(5), 1355–1367.
- Nizar Hamdi, Rusli Amrul, Zulkarnaen, Ida Ayu Nursanty, F. F. (2023). Produksi Abon Ikan Patin Dalam Upaya Meningkatkan Dusun Kombol Madani Dan Baledana Kecamatan Pemenang. *Valid Jurnal Pengabdian*, 1(3), 11–20. <https://stieamm.ac.id/jurnal/vjp/article/view/306>
- Octavia, L., Mahandari, C. P., Nirmala, I. R., & Wiralis. (2025). Peluang Bisnis Dan Sumber Gizi Hewani Dari Perikanan Produk Ikan Tangkap Lestari Kabupaten Buton Utara. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 16(3), 403–422. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v16i3.44304>
- Rachmadini, S., & Nurika, R. R. (2025). Analisis Peluang dan Tantangan Ekspor Ikan Patin Jawa Timur ke Arab Saudi pada Tahun 2019 – 2023. *Jurnal Ilmu Komunikasi Dan Sosial Politik*, 02(04), 1037–1046.
- Rahayuningtyas, P., Silvia, M., Budiani, D., Suri, I., Jepang, B., Riau, U., & Rahayuningtyas, P. (2025). PELATIHAN MEMBUAT ONIGIRI ( NASI KEPAL JEPANG ) ISI ABON IKAN PATIN BAGI PKK. *Reswara Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2).
- Sunarni, Witdarko, Y., Ni Nyoman Rediani, Hallatu, T. G. ., Palittin, I. D., Bako, R. M., Retnaningtyas, H. R. E., & Nainggolan, H. T. (2024). Strategi Efektif Meningkatkan Kemampuan Pengolahan Ikan melalui Pelatihan dan Pendampingan. *International Journal of Community Service Learning*, 8(3), 255–263. <https://doi.org/10.23887/ijcsl.v8i3.82333>
- Syafii, A., & Alit Mertayasa. (2024). Penggunaan Teknologi Tepat Guna Dalam Upaya

- Pengembangan Ekonomi Pedesaan Dan Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat. *Cakrawala: Jurnal Litbang Kebijakan*, 07(2).
- Tulang, P., Maharani, C. V, Bayu, D., & Sidoarjo, K. (2024). *Utilization of Milkfish Bones and Heads from CV . Maharani Dwi Bayu Kalanganyar Sidoarjo for Making Spicy Fish Sauce*. 2(1), 48–53.
- Zuliawati, E., Purnamasari, P., Nugroho, D., & Nawangsih, I. (2024). Pelatihan Pengembangan Produk Olahan Pangan Lokal Untuk Meningkatkan Daya Saing di Pasar Kabupaten Bekasi. *SABAJAYA:Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(6), 314–322.