

Received: Januari 2024	Accepted: Oktober 2024	Published: Januari 2025
Article DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.24903/jam.v9i01.2720">http://dx.doi.org/10.24903/jam.v9i01.2720</a>		

## **Pemberdayaan Isteri-Isteri Nelayan Pabean Udik Kecamatan Indramyu dalam Diversifikasi Ikan Tongkol menjadi Abon Ikan Tongkol**

*Tatiana Siregar*

*Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta*

[tatiana\\_siregar@upnvj.ac.id](mailto:tatiana_siregar@upnvj.ac.id)

*Ritanti*

*Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta*

[ritanti@upnvj.ac.id](mailto:ritanti@upnvj.ac.id)

*Nelly Febriani*

*Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta*

[nellyfebriani@upnvj.ac.id](mailto:nellyfebriani@upnvj.ac.id)

*Indah Permatasari*

[indahpermatasari@upnvj.ac.id](mailto:indahpermatasari@upnvj.ac.id)

*Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta*

### **Abstrak**

Wilayah Indonesia terdiri atas lautan dan daratan dan dua pertiganya merupakan lautan. Salah satu daerah pesisir pantai adalah Kuwu Pabean Udik terletak di Indramyu Jawa Barat. dan pekerjaan warga adalah sebagai nelayan, namun penghasilan dari nelayan tidak dimanfaatkan dengan baik sehingga kebutuhan dan kehidupan rumah tangga katagorik miskin. Isteri-isteri nelayan di Pabean Udik 90% sebagian adalah ibu rumah tangga, dan sebagian mereka 28 orang terlibat dalam kegiatan PKK atau Kader Kesehatan Posyandu. Tujuan pengabdian kepada masyarakat untuk memberdayakan perempuan isteri-isteri nelayan dalam memanfaatkan tangkapan nelayan berupa diversifikasi olahan ikan tongkol menjadi abon ikan sehingga bernilai ekonomis serta dapat menambah *income* bagi keluarga dan dapat meningkatkan status kesehatan keluarga. Metode abdimas dengan cara *training of trainers (ToT)* dan pendampingan kepada perempuan nelayan terkait diversifikasi Ikan Tongkol menjadi Abon Ikan Tongkol. Kegiatan berlangsung 3 bulan dengan melibatkan 10 mahasiswa sebagai fasilitator pada saat proses pengabdian kepada masyarakat. Hasil kegiatan produk Abon Ikan Tongkol dengan nilai standar gizi dan sertifikat halal siap diapsarakan. Diharapkan peran Pemda setempat untuk memberikan sumbangan modal agar produk rumah tangga ini bermanfaat bagi warga Kuwu Pabean Udik Indramyu.

**Kata kunci:** *Abon Ikan, Diversifikasi, Ikan Tongkol, Isteri Nelayan, Pabean Udik.*

### **Pendahuluan**

Wilayah Indonesia terdiri atas lautan dan daratan dan dua pertiganya merupakan lautan. Dengan luas lautan 2,55 juta KM<sup>2</sup> dan daratan hanya 2,01 juta KM<sup>2</sup>, kondisi ini menjadikan

Indonesia berpeluang menghasilkan hasil kelautan dan perikanan yang sangat besar. Perikanan sebagai salah satu bagian yang diutamakan dalam pembangunan Nasional, maka perlu dijaga keberlangsungan sumberdaya perikanannya dan terjaga kualitas stok ikan (Pratama, 2020). Menjaga sumberdaya laut dengan hasil ikan harus menjadi perhatian serius dari nelayan disekitar pantai, maka peran warga pesisir pantai harus turut serta dalam menjaga konservasi laut.

Salah satu daerah pesisir pantai adalah Desa Pabean Udik di Indramayu, Jawa Barat. Profile Kuwu Pabean Udik berdasarkan info Badan Pusat Statistik mempunyai luas wilayah 5.459 KM2. Jumlah penduduk 13.914 jiwa, hanya memiliki 1 (satu) Puskesmas Pembantu; 3 Bidan, 2 Dokter; 1 Balai kesehatan/klinik, tidak mempunyai Posyandu Ibu dan anak Polindes (BPS Kabupaten Indramayu, 2021). Desa Pabean Udik merupakan salah satu wilayah kumuh (Handayani, 2018) dan wilayah ini termasuk wilayah Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat dalam mengatasi wilayah kumuh (<https://harianpelitanews.id/>, 2021).

Seperti diketahui Kuwu Pabean Udik terletak di pinggir pantai sehingga terbatas dalam mendapat air bersih, hanya warga yang memiliki uang menggunakan air Perusahaan Air Minum Daerah (PAMD) yang airnya diambil Sungai Cimanuk (Afrianto et al., 2015). Secara Keseluruhan Kecamatan Indramayu termasuk wilayah dengan penduduk miskin naik dari 11,11% tahun 2019 menjadi 12,70% tahun 2020 (BPS Indramayu, 2021) Penduduk usia sekolah di Desa Pabean Udik banyak mengalami putus sekolah dikarenakan kurangnya kesadaran orang tua dalam masalah Pendidikan anak, dan anak kurang menyukai sekolah hal ini dipicu juga oleh kondisi kemiskinan yang melanda warga (Wiyono & Mustaruddin, 2016) Kondisi Kuwu Pabean Udik yang berada di tepi pantai maka warganya kebanyakan bekerja sebagai nelayan, namun penghasilan dari melaut hanya dijual ke pasar tidak ada hasil tangkapan digunakan untuk menjadi produk olahan. Serta gambaran lain kuwu ini termasuk katagori berada digaris kemiskinan, ini terbukti adanya perbedaan pendapatan antara nelayan sebagai buruh dibandingkan bos pemilik kapal, hal ini menjadikan nelayan cenderung menghambur-hamburkan uang dari hasil tangkapan maka tidak ada keinginan menabung, dan tabungan ini dapat mereka digunakan untuk kondisi paceklik atau sebagai modal melaut selanjutnya, disimpulkan warga Kuwu Pabean Udik tidak budaya menabung. (Utami. & Ina Gustina Helena, 2019).

Kuwu Pabean Udik terletak dibawah teritorial Buaoti Indramayu, dimana Pemda Indramayu memiliki Program kerja Bupati Indramayu yang tidak terlepas untuk melaksanakan program SDG's yang sudah disepakati oleh seluruh pemimpin dunia termasuk Indonesia untuk melaksanakan rencana dalam mengakhiri kemiskinan, mengurangi kesenjangan dan melindungi lingkungan yang diterapkan ke dalam 17 konsep tujuan dan 169 target; pelaksanaan PKM ini termasuk dalam rangka merapkan Pilar Pembangunan Nasional yaitu dengan mencapai tujuan pertama dari SDG's yaitu menghapus kemiskinan yang memiliki 7 indikator serta tujuan ketiga dari SDG's Kesehatan yang baik dan kesejahteraan yang memiliki 13 indikator. Indikator kemiskinan yang tim Abdimas tentukan adalah mengenai menurun 0,5% -1% penduduk yang hidup di bawah garis kemiskinan nasional, menurut jenis kelamin dan kelompok umur dan untuk kesehatan yang baik dan sejahtera adalah indikator 80 – 100 % cakupan pelayanan kesehatan esensial (didefinisikan sebagai rata-rata cakupan intervensi yang dapat dilacak termasuk reproduksi, ibu, bayi baru lahir, dan kesehatan anak, penyakit menular, penyakit tidak menular, kapasitas layanan serta akses untuk penduduk secara umum dan penduduk kurang beruntung).(Bappenas, 2017)

Melihat kondisi kepala keluarga yang berperan sebagai pencari nafkah menjadi nelayan dengan penghasilan yang tidak tentu membuat isteri-isteri nelayan harus mampu memanajemen keuangan keluarga, namun berdasarkan wawancara dengan 5 orang para isteri nelayan, seratus persen menyatakan bahwa penghasilan suami tidak mencukupi kebutuhan keluarga. Mereka ingin mempunyai penghasilan tambahan tapi tidak mempunyai modal untuk melakukan suatu usaha. Berdasarkan data survey dari 50 orang yang didapat Isteri-isteri nelayan rata-rata 85% dengan pendidikan SD sampai dengan SMP dan pekerjaan sebagai ibu rumah tangga, dan 50% isteri-isteri nelayan ini aktif dalam kegiatan sebagai kader PKK maupun Kader Posyandu.

Perempuan Nelayan sebagai isteri dari para nelayan Kuwu Pabean Udik dapat memanfaatkan tangkapan Nelayan menjadi diversifikasi (perubahan bentuk) olahan ikan menjadi sesuatu yang menjadi nilai ekonomis sehingga dapat menambah income bagi keluarga. Salah satu bentuk olahan ikan yang dapat dilakukan oleh ibu-ibu PKK atau Ibu Kader Kesehatan yang merupakan kelompok Perempuan Nelayan adalah Abon Ikan. Berdasarkan riset dan observasi di internet di Desa Pabean Udik Kecamatan Indramayu belum ada produk olah ikan berupa Abon Ikan. Ditemukan riset yang dilakukan di Pangadaran telah melakukan pemberdayaan Perempuan Nelayan membuat olahan ikan menjadi Fish Cake dan Fish Katsu (Hartati et al., 2020), serta riset membuat olahan ikan menjadi Nugget ikan. (Dotulong & Montolalu, 2018)

Pembuatan abon ikan menjadi alternatif pengolahan ikan dalam rangka penganeekaragaman produk perikanan, untuk memperpanjang daya awet (menghambat pertumbuhan dan aktivitas mikroorganisme), diversifikasi (perubahan bentuk) produk olahan hasil perikanan dan mengantisipasi melimpahnya tangkapan ikan di masa panen. Bahan baku olahan ikan menjadi Abon ikan akan mudah didapat oleh Perempuan Nelayan Kuwu Pabean udik, terutama untuk ikan yang banyak dagingnya seperti ikan tongkol atau tuna. Riset membuktikan abon ikan dapat dibuat dari ikan tuna atau ikan tongkol terbukti kandungan protein yang tinggi adalah abon ikan Tongkol 24,4% dibandingkan abon dari ikan Tuna kandungan proteinnya 21,66%, dan teknik dengan menyangrai akan lebih tinggi kandungan proteinnya baik Tuna maupun Tongkol sebesar 24,46% dibandingkan dengan cara digoreng hanya 21,65% kandungan proteinnya (Huthaimah et al., 2017).

Kegiatan isteri-isteri nelayan ini dapat diberdayakan oleh tim abdimas untuk mendukung dan terwujudnya Program Bupati Indramayu terutama dalam Dok-maru dan Pe-ri; program Dok-Marui dengan melibatkan Perempuan Nelayan Desa Pabean Udik untuk membuat Warung Pojok Kesehatan dan Pe-ri memberdayakan Perempuan Nelayan dalam menghasilkan *income* tambahan dari hasil olahan ikan yang dihasilkan yaitu Abon ikan. Sehingga hasil produk ini diharapkan dapat mensejahterakan setiap keluarga dan menjaga dan meningkatkan status kesehatan warga Kuwu Pabean Udik.

## Metode

Program pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dengan melibatkan perempuan nelayan (isteri-isteri nelayan) di Kuwu Pabean Udik Kecamatan Indramayu merupakan wilayah miskin dengan tingkat kesejahteraan dan kehidupan yang layak. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk metode pendampingan kepada para perempuan nelayan untuk diberdayakan sehingga dapat menghasilkan suatu produk yang dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi keluarga.

Pendampingan pertama dimulai dengan proses *training of trainers* dimulai dengan konsep diversifikasi olahan ikan menjadi abon ikan, dilanjutkan dengan memberikan tutorial pemilihan bahan baku dari mulai ikan sampai bumbu masak yang digunakan dalam proses membuat abon ikan. Pendampingan kedua yaitu proses pengolahan memasak dan mengeringkan serta proses cara mengemas produk abon ikan yang sudah jadi. Pendampingan ketiga turut menjadi fasilitator dalam mengurus analisa kecukupan gizi (AKG) ke lembaga laboratorium yang kredibel dalam penentuan AKG serta mengurus Sertifikat Halal kepada Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal. Pendampingan keempat proses *marketing*, baik secara langsung maupun tidak langsung; secara langsung dengan ditekankan cara berkomunikasi; sedangkan secara tidak langsung dalam bentuk tutorial cara menggunakan mediasosial dalam proses promosi produk

### Hasil dan Pembahasan

Kegiatan abdimas berlangsung dari bulan Agustus sampai dengan Oktober 2022. Kegiatan Proses awal abdimas tanggal 28 Juli 2022 berupa pertemuan dengan bapak Kuwu Pabean Udik dan Pak RW sebagai wilayah yang akan dapat pembinaan dari tim abdimas. Pemaparan prosposal dan tujuan kegiatan telah disampaikan; dan tim abdimas sudah dapat izin untuk melaksanakan kegiatan awal Agustus 2022.

Pertemuan kegiatan pertama pendampingan kepada para perempuan nelayan (istri-isteri nelayan) yang terlibat dalam kegiatan Kader PKK/Posyandu tanggal 08 Agustus 2022 berupa *Training of trainer* berisi konsep Manajemen Kader; konsep proses diversifikasi ikan menjadi olahan abon ikan. Penyampain ulasan materi sangat penting untuk membantu peserta terbuka wawasannya terkait peran sebagai ibu rumah tangga yang juga sebagai kader PKK/Posyandu dapat berpeluang untuk menghasilkan sebuah karya yang dapat dijadikan suatu komoditas produk barang serta dapat menjadi tambahan pendapatan ekonomi keluarga. Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga (UP2K) PKK ditingkat rumah tangga menjadi pilihan dan merupakan langkah awal yang sangat penting dalam mengembangkan pemberdayaan ekonomi, serta sebagai strategis dalam upaya peningkatan kualitas hidup dalam rangka mengurangi beban biaya kesehatan dan pendidikan keluarga miskin (Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Indonesia, 2019).



Gambar 1. Proses ToT dan Edukasi

Pendampingan kedua kepada perempuan nelayan dilakukan pada tanggal 09 Agustus 2022 yaitu berupa demonstrasi diversifikasi olahan ikan menjadi abon ikan. Diversifikasi ikan merupakan cara penganekaragaman produk pangan dan non pangan dengan menggunakan bahan baku perikanan (Yusuf et al., 2018). Dimulai dengan pemilihan bakau ikan tongkol segar, proses pemilihan bahan baku ikan tongkol tidak menemui kesulitan untuk mendapatkan

ikan yang segar, karena lokasi Kuwu Pabean Udik Kecamatan Indramayu terletak di daerah pesisir pantai dan dekat wilayah Tempat Pelelangan Ikan (TPI).



Gambar 2. Proses Persiapan Bahan Baku Abon Ikan oleh Tim Abdimas

Pemilihan bahan baku ikan sangat penting untuk menjadi produk makanan karena ikan mempunyai kadar air yang tinggi dan pH tubuh yang mendekati netral sehingga merupakan media yang baik untuk pertumbuhan bakteri pembusuk maupun organisme lain, setelah ikan mati, berbagai proses perubahan fisik, kimia, dan organoleptik berlangsung dengan cepat, dan akan terjadi pembusukan (Sitompul et al., 2020). Terdapat tujuh standar ikan segar yaitu kondisi penampakan mata, insang, lendir di permukaan, warna, kondisi penampakan daging, bau dan tekstur (Badan Standarisasi Nasional Indonesia., 2006).

Setelah ikan Tongkol segar terpilih dan dicuci bersih, kemudian ikan direndam dengan air jeruk nipis atau lemon. Ekstrak jeruk nipis atau lemon memiliki potensi antimikroba, antioksidan, dan anti-biofilm terhadap patogen bawaan makanan (G, Ökmen. et al., 2021) . Asam sitrat biasanya dipakai sebagai penyegar makanan dan minuman; kandungan fitokimia jeruk lemon mengandung asam sitrat 7-8% seperti flavonoid, tanin, alkaloid, steroid dan glikosida memiliki efek antibakteri berbagai Gram-positif, Gram-negatif dan ragi patogen dan dapat digunakan untuk pencegahan berbagai penyakit (Kadhim Hindi & Ghani Chabuck, 2013)

Ipteks yang digunakan dalam proses pembuatan cara memasak Abon Ikan, Tim PKM mengambil dari berbagai Sumber (Huthaimah et al., 2017) (Ningih et al., 2019) (Rahmaeti, Tri., 2016); menjelaskan proses memasak dapat dengan metode diantaranya: a) **Metode deep frying**, merupakan metode menggoreng bahan pangan dengan minyak yang banyak sehingga bahan pangan terendam seluruhnya. Selain itu, metode ini juga menggunakan suhu tinggi dan jangka waktu yang lama. Pemanasan minyak berulang pada suhu tinggi dapat menyebabkan kerusakan minyak goreng. Kerusakan disebabkan karena proses oksidasi dan polimerisasi asam lemak jenuh yang dikandungnya. Oksidasi lemak akan menghasilkan asam-asam lemak berantai pendek yang dapat menimbulkan perubahan bau dan rasa serta senyawa peroksida yang dapat membahayakan kesehatan tubuh; b) **Pan frying**, merupakan proses penggorengan bahan dengan menggunakan sedikit minyak dengan suhu permukaan dapat mencapai lebih dari 100°C, lama penggorengan dilakukan antara 30-60 menit atau tergantung bahan yang digoreng. Proses pengolahan dengan metode *pan frying* bertujuan untuk memperoleh bahan pangan agar mempunyai aroma dan rasa yang menarik. Banyaknya minyak yang digunakan lebih kurang 10 ml atau cukup untuk mengalasi alat penggorengan sehingga bahan yang digoreng tidak melekat pada alatnya.



Melihat dari kadar protein yang tertinggi adalah proses pembuatan abon ikan jika dilakukan secara di sangrai (*pan fraying*), dan kalau digoreng kadar lemaknya lebih tinggi. Tim PKM mendemonstrasikan cara dengan teknik *fan praying* mengungkep daging ikan tongkol sampai kering; seperti pada gambar berikut:



Gambar 3. Proses Memasak Ikan Tongkol

Kegiatan berikutnya dalam proses pembuatan abon ikan tongkol adalah mendinginkan dengan diletakkan diatas kertas roti agar sisa-sisa air yang masih ada terserap dengan baik, dan setelah benar-benar dingin ditaburi bawang goreng lalu aduk rata. Setelah itu abon ikan dapat dimasukkan dalam plastik vacum dan ditimbang; kemudian plastik vacum divacum dengan alat vacum makanan, selanjutnya dimasukkan dalam *pouch* kertsas yang berlabel Abon Ikan Tongkol. Proses kemasan makanan dengan plastik vacum akan mengurangi reaksi oksidatif tidak ada atau rendahnya risiko kontaminasi pasca pasteurisasi, menghambat pertumbuhan organisme pembusuk aerobik, menghambat atau memperlambat reaksi oksidatif yang merusak dalam makanan selama penyimpanan karena terhalangnya oksigen masuk dalam kemasan (Purushotam, 2014). Lama penyimpanan abon ikan dengan menggunakan plastik vacum jenis polietilen (PE) selama 113 hari dan plastik polipropilen (PP) selama 63 hari pada suhu 30°C (Saragih et al., 2019). Kemasan yang sudah dalam bentuk pouch dan berlabel dapat dipromosikan ke dalam media sosial yang sudah disediakan oleh tim PKM di *instagram @abon.ikan.tongkol*.

Tanggal 22 Agustus 2022 telah terbit hasil analisa Angka Kecukupan Gizi yang dikeluarkan oleh PT. *Saraswanti Indo Genetech* No: SIG.CL.VIII.2022.22151757; meliputi analisa kandungan Kalori, karbohidrat, protein, lemak, abu, dan kelembaban. Kalori 524,06 Kcal/100 g - 527,05 Kcal/100 gr; Kadar abu bernilai 4,22%-4,26%; Lemak 33,10% - 33,45%; Karbohidrat 30,48% - 29,05% ; Protein 26,21% – 26,55%; kelembaban air 5,99% - 5,79%.

Sebagai perbandingan hasil riset yang dilakukan Renol et al (2020) dengan teknik menggoreng abon dengan waktu memasak 30, 35, 40 dan 45 menit didapat angka kecukupan gizi semakin lama menggoreng: 17, 27% - 26,60%. lemak makin tinggi; kadar air makin dikit 21,68% - 6,09%; kadar abu 5,35% - 5,77%. secara SNI standar air dan abu pada abon ikan nilai maksimal 7%.

Sebagai perbandingan hasil riset yang dilakukan Renol et al (2020) dengan teknik menggoreng abon dengan waktu memasak 30, 35, 40 dan 45 menit didapat angka kecukupan gizi semakin

lama menggoreng: 17, 27% - 26,60%. lemak makin tinggi; kadar air makin dikit 21,68% - 6,09%; kadar abu 5,35% - 5,77%. secara SNI standar air dan abu pada abon ikan nilai maksimal 7%.

Selain mengurus Angka Kecukupan Gizi, tim Abdimas juga sdh mengurus Sertifikat Halal yang terbit 13 Desember 2022, dengan No Sertifikat: ID3210000870141122, yang diterbitkan oleh Lembaga Sertifikat halal MUI Republik Indonesia; dan berlaku samapai dnegan 13 Desember 2026

Berikut jadwal terkait proses kegiatan penagabdian kepada masyarakat di Kuwu Pabean Udik Kecamatan Indramayu:

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Pelaksanaan PKM di Kuwu Pabean Udik Indrmayum Tahun 2022

No	Tanggal	Kegiatan	Narasumber	Luaran
1	28-07- 2022	Proses izin kegiatan dan persamaan persespsi dengan Kuwu Pabean Udik Indramayu	Kuwu Pabean Udik: Samsul Ma'arip, SH	Disepkati dan dizinkan proses kegiatan PKM periode Agustus - Oktober 2022, wilayah binaan yang diguakan RW 04 Kuwu Pabean Udik.
2	8-08- 2022	Kegiatan ToT kepada 28 Ibu kader kesehatan/PKK: Proses Pembuatan Abon Ikan	Ritanti	Materi ToT dimasukkan dalam satu buku:
	09-08-2022	Proses mempersiapkan bahan baku, mengolah ikan tongkol-memasak-mengeringkan dan mengemas	Indah Permatasari	“Menjadi Perempuan Tangguh: Peningkatan Peran Kader Dalam
	14-09-2022	Edukasi pengurusan Izin usaha - teknik persiapan analisa lab bahan abon ikan, dan pengurusan sertifikat halal	Tatiana Siregar	Mengatasi Masalah Kesehatan Masyarakat”. BerISBN: 978-623-8063-16-1. Terbit Maret 2023
	15-09-2022	Proses mengemas dan cara melakukan penjualan produk	Nelly Febriani	
14 s.d15 10-2022	-	Evaluasi semua kegiatan para kader kesehatan/PKK terkait Abon Ikan Tongkol dan Pojok Kesehatan	Tim Abdimas	

**Simpulan dan rekomendasi**

Kegiatan abdimas dalam pemberdayaan perempuan nelayan (isteri-isteri nelayan) pada diversifikasi olahan ikan Tongkol menjadi Abon Ikan Togkol masih mendapat kendala terkait ketidaktersediaan modal untuk membeli bahan baku dan memulai produksi. Keterbatasan ekonomi setiap anggota isteri-isteri nelayan sehingga belum dapat memproduksi banyak untuk diperjual belikan, namun sudah menerapkan di rumah untuk *stock* makanan bagi anggota keluarga di rumah. Harapannya dengan kemampuan mengelola *stock* ikan tongkol menjadi abon ikan tongkol sebagai alternatif penyediaan *stock* pangan di rumah tangga yang lebih baik daripada menyediakn ikan yang diawetkan menjadi ikan asin (seperti budaya yang sudah ada selama ini)

Tingginya animo pemberdayaan perempuan nelayan (isteri-isteri) nelayan dalam proses diversifikasi ikan tongkol menjadi abon ikan tongkol ini perlu adanya peran Pemda setempat untuk pembinaan dalam memfasilitasi pendanaan program UMKM bagi ibu-ibu kader PKK/Posyandu Kuwu Pabean Udik Kecamatan Indramayu.



## Daftar Pustaka

- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. (2006). Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori. *BSN (Badan Standarisasi Nasional)*, 2–14.
- G, Ökmen., ., K, A., & R, Tekin. (2021). The Antimicrobial Activity of Citrus limon L. against Foodborne Pathogens and Its Anti-Oxidant and Antibiofilm Properties. *International Journal of Ayurvedic Medicine*, 12(2), 301–308. <https://doi.org/10.47552/ijam.v12i3.1875>
- Huthaimah, H., Yusriana, Y., & Martunis, M. (2017). Pengaruh Jenis Ikan dan Metode Pembuatan Abon Ikan terhadap Karakteristik Mutu dan Tingkat Penerimaan Konsumen. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 2(3), 244–256. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v2i3.4024>
- Kadhimi Hindi, N. K., & Ghani Chabuck, Z. A. (2013). Antimicrobial activity of different aqueous lemon extracts. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 3(6), 74–78. <https://doi.org/10.7324/JAPS.2013.3611>
- Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Indonesia. (2019). Kebijakan dan Strategi: Peningkatan Produktifitas Ekonomi Perempuan (PPEP). In *Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Indonesia*.
- Ningih, A. S., Supraptiah, E., Kimia, T., & Sriwijaya, P. N. (2019). Pembuatan Abon Udang Dengan Metode Deep Frying. 1–4.
- Purushotam, K. (2014). Role of vacuum packaging in increasing shelf life in fish processing technology: A Review HIND INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY. *Asian Journal of Bio Science*, 9(1), 109–112. <https://www.researchgate.net/publication/262574274>
- Rahmaeti, Tri. (2016). *Abon Ikan Tongkol*. Working paper. Universitas Nasional Jakarta
- Renol, Finarti, Akbar, M., & Wahyudi, D. (2020). Mutu Kimia Dan Organoleptik Abon Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) Pada Berbagai Lama Penggorengan. *KAUDERNI : Journal of Fisheries, Marine and Aquatic Science*, 2(1), 82–89. <https://doi.org/10.47384/kauderni.v2i1.31>
- Saragih, M. R. A., Sulaiman, I., & Martunis, M. (2019). Pengaruh Kemasan Plastik Polietilen dan Polipropilen terhadap Umur Simpan Abon Ikan Tongkol (*Katsuwonus pelamis*) dengan Menggunakan Model Arrhenius. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(2), 317–328. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v4i2.7475>
- Sitompul, Y. M. L., Sugitha, I. M., & Duniaji, A. S. (2020). Pengaruh Lama Perendaman Dalam Air Perasan Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi Linn*) Dan Lama Penyimpanan Terhadap Karakteristik Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) Pada Suhu Ruang. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 9(1), 71. <https://doi.org/10.24843/itepa.2020.v09.i01.p09>
- Yusuf, N., Hamzah, S. H., Lamadi, A., & Kadim, M. K. (2018). Diversifikasi Pengembangan-Produk Hasil Perikanan. In *Astra Samudra*.