

## Produk Olahan Berbahan Dasar Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) di Lampulo Banda Aceh

*Processed Skipjack Tuna (*Euthynnus affinis*) Products in Lampulo, Banda Aceh*

Teuku Ferijal

Dewi Sri Jayanti

Raida Agustina

Siti Mechram \*

Department of Agricultural and Biosystems Engineering, Faculty of Agriculture, Syiah Kuala University, Banda Aceh, Aceh, Indonesia

email: [mechram@usk.ac.id](mailto:mechram@usk.ac.id)

### Kata Kunci

Ikan tongkol

Keumamah

Produk olahan

### Keywords:

Skipjack tuna

Keumamah

Processed food

**Received:** April 2025

**Accepted:** June 2025

**Published:** August 2025

### Abstrak

Gampong Lampulo di Banda Aceh memiliki potensi besar sebagai pusat perdagangan ikan, khususnya ikan tongkol (*Euthynnus affinis*), yang merupakan komoditas dengan nilai ekonomi tinggi. Namun, ikan tongkol yang mudah rusak sering menyebabkan pemborosan selama musim panen, karena keterbatasan dalam fasilitas pengolahan dan pengemasan. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan nelayan lokal dalam mengolah ikan tongkol menjadi produk bernilai tambah yang dapat meningkatkan perekonomian mereka. Metodologi yang diterapkan meliputi pelatihan yang terdiri dari ceramah, diskusi kelompok, demonstrasi, dan sesi praktik langsung, serta penerapan teknologi tepat guna seperti alat pengering surya, pengepres minyak, asap cair sebagai bahan pengawet, dan hand sealer untuk pengemasan yang higienis dan menarik. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa para peserta mengalami peningkatan yang signifikan dalam keterampilan praktis, memungkinkan mereka untuk memproduksi produk olahan seperti abon ikan, ikan asap, dan keumamah. Program ini berhasil mengurangi pemborosan hasil tangkapan, memperpanjang masa simpan produk, serta meningkatkan nilai jual produk perikanan lokal. Kesimpulannya, program ini tidak hanya memberdayakan nelayan dengan teknik pengolahan yang efisien dan berkelanjutan, tetapi juga membuka peluang bagi mereka untuk memperluas pasar. Namun, diperlukan pendampingan lanjutan terkait strategi pemasaran, desain kemasan, dan pengurusan sertifikasi produk.

### Abstract

Gampong Lampulo in Banda Aceh has excellent potential as a fish trading hub, particularly for skipjack tuna (*Euthynnus affinis*), a commodity of high economic value. However, skipjack tuna is highly perishable and often results in significant waste during peak harvest due to limitations in processing and packaging facilities. This community service program aims to enhance the knowledge and skills of local fishermen in processing skipjack tuna into value-added products that can improve their economy. The methodology applied includes training sessions consisting of lectures, group discussions, demonstrations, hands-on practice, and the introduction of appropriate technologies such as solar dryers, oil presses, liquid smoke as a preservative, and hand sealers for hygienic and attractive packaging. The results of this activity show that participants experienced significant improvement in practical skills, enabling them to produce processed products such as shredded fish (abon), smoked fish, and keumamah. This program successfully reduced post-harvest waste, extended product shelf life, and increased the market value of local fishery products. In conclusion, the program empowered fishermen with efficient and sustainable processing techniques and opened opportunities for them to expand their market. However, further assistance in marketing strategies, packaging design, and obtaining product certifications is needed.



© 2025 Teuku Ferijal, Dewi Sri Jayanti, Raida Agustina, Siti Mechram. Published by [Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya](#). This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i8.9626>

## PENDAHULUAN

Gampong Lampulo terletak di pinggir Krueng Aceh yang terhubung hingga ke laut. Termasuk salah satu desa di Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh dan tepatnya berada pada koordinat 05°34'45" LU dan 95°19'30" BT. Kawasan Lampulo merupakan kawasan pesisir yang tergolong unik karena kawasan ini merupakan salah satu sentral perdagangan ikan di Kota Banda Aceh dan merupakan penghubung antara kawasan utara, barat, timur dengan pusat Kota Banda Aceh. Aktivitas Gampong Lampulo yang mendominasi kawasan nelayan ini adalah perumahan, perdagangan, pelabuhan dan tempat pelelangan ikan juga wisata tsunami. Desa ini secara geografis terletak di daerah tengah kota. Sehingga desa ini termasuk desa yang dengan klasifikasi mata pencaharian daerah industri kecil dan menengah. Sebagian besar penduduk Gampong Lampulo adalah kalangan menengah ke bawah dengan mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai nelayan, dengan jumlah produksi ikan tongkol sebanyak 829.000 kg dimana ikan tongkol termasuk salah satu komoditi unggulan di daerah Lampulo. Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) adalah ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan termasuk komoditas yang memberikan kontribusi terbesar terhadap nilai ekspor perikanan Indonesia setelah udang (Melantina *et al.*, 2022). Ikan tongkol merupakan salah satu komoditi unggulan di daerah Lampulo. Ikan tongkol adalah salah satu bahan pangan yang memiliki nilai gizi tinggi dan merupakan sumber protein hewani yang sangat penting (Huthaimah *et al.*, 2017). Di samping protein, daging ikan tongkol juga mengandung sejumlah lemak dan mineral yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Komposisi ikan tongkol segar dalam 100 gram bahan terdiri atas kandungan air 76%, protein 17%, lemak 4,50% dan mineral dan vitamin 2,52–4,50% (Andjani *et al.*, 2020). Namun, ikan tongkol juga cepat mengalami proses pembusukan setelah ditangkap dan mati. Proses pembusukan ikan tidak bisa dihindari, tetapi dapat dihindari. Salah satu caranya adalah menekan perkembangan mikroba-mikroba pembusuknya. Salah satu cara untuk menciptakan kondisi lingkungan yang mematikan mikroba adalah mengurangi kadar air. Pengurangan kadar air dari dalam tubuh ikan dapat dilakukan dengan cara menggunakan panas, seperti pada proses pengasapan dan penjemuran/pengeringan (Jusnita, 2018). Pada musim tertentu, produksi ikan tongkol melimpah dan melebihi kebutuhan masyarakat sehingga ikan hasil tangkapan harus segera dilakukan penanganan untuk mempertahankan mutunya. Namun pemasaran ikan segar sangatlah terbatas karena sifat ikan yang cepat membusuk tanpa melalui proses pengawetan terlebih dahulu. Untuk mengurangi resiko pembusukan ikan, diperlukan penanganan dan proses pengolahan yang cepat dan tepat agar ikan dapat dimanfaatkan oleh konsumen dan tidak terbuang sebagai limbah serta bernilai jual tinggi (Bakri *et al.*, 2018). Selama ini kelompok nelayan ini hanya membuat produk olahan ikan tongkol berupa abon ikan dan ikan keumamah. Ikan kayu atau disebut juga ikan keumamah merupakan produk semi jadi yang telah melalui tahapan perebusan, pengasapan dan penjemuran, sehingga ikan ini memiliki umur simpan yang lebih lama dibandingkan ikan segar pada umumnya. Proses pembuatan ikan kayu ini terdiri dari tahap persiapan bahan baku dan pemasakan. Cara yang tepat untuk memperpanjang masa simpan keumamah dan menghambat reaksi oksidasi serta ketengikan pada produk adalah dengan menghilangkan sebagian minyak yang ada pada keumamah. Produk ini diolah secara manual oleh industri rumah tangga, sehingga menyebabkan keterbatasan dalam kuantitas dan kualitas produksi ikan kayu (keumamah) siap saji yang dihasilkan (Muhardina, 2017). Abon ikan merupakan jenis olahan ikan yang diberi bumbu, yang diolah dengan cara perebusan dan penggorengan. Produk yang diperoleh memiliki bentuk lembut, rasa enak, bau khas, dan daya simpan yang relatif lama. Abon ikan yang dihasilkan oleh setiap unit usaha pada umumnya memiliki karakteristik mutu yang berbeda (Kasmiati *et al.*, 2020). Kelompok nelayan Gampong Lampulo belum mengenal asap cair sebagai bahan baku pembuatan ikan tongkol asap. Pengolahan abon ikan dilakukan secara tradisional dan hasil olahan hanya dikemas dengan menggunakan plastik tanpa disegel dan hanya diikat dengan karet gelang. Kelompok nelayan ini belum mengenal hand sealer sebagai alat penyegel produk kemasan plastik (Rokilah, 2018). Hand sealer adalah mesin pengemas yang pengoperasiannya menggunakan tangan. Mesin ini biasanya dipakai oleh home industry dengan beragam produk makanan yang dikemas dalam kantong plastik. Selama ini kelompok nelayan melakukan proses pengeringan ikan tongkol yang dijadikan ikan keumamah hanya menjemur di bawah sinar matahari. Adapun kerugian pengeringan secara tradisional ini yaitu bahan yang dijemur akan terkontaminasi dengan lingkungan luar seperti gangguan dari serangga,

debu dan benda asing lainnya. Oleh karena itu, melalui kegiatan pengabdian ini akan dikenalkan alat pengering surya yang dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh kelompok nelayan Gampong Lampulo.

## METODE

Metode tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut :

1. Penyajian materi pelatihan dilakukan dengan metode ceramah, diskusi, pembagian brosur, demonstrasi, dan kerja praktek. Pelatihan diberikan kepada minimal 25 orang anggota kelompok nelayan Gampong Lampulo melalui sebuah kegiatan *workshop*.
  - a. Metode ceramah dipergunakan untuk menyampaikan tentang fungsi dan manfaat penggunaan alat hand sealer, sistem pengawetan ikan dengan menggunakan asap cair.
  - b. Metode diskusi dipergunakan untuk mendiskusikan berbagai masalah yang dihadapi baik antar peserta maupun antara peserta dengan tim perguruan tinggi selaku pembina. Pemberian materi diawali dengan teori dan dilanjutkan dengan praktik langsung.
  - c. Brosur akan dipersiapkan juga dalam bentuk tulisan Arab Jawi, sedangkan diskusi akan dilakukan dalam Bahasa Aceh dan Bahasa Indonesia untuk memastikan pemahaman para peserta.
2. Tahap pembinaan dilakukan sepanjang pelaksanaan program untuk memastikan pemahaman masyarakat terhadap materi yang disampaikan.
3. Tahapan pendampingan operasional, yaitu tahapan persiapan alat dan bahan pembuatan olahan berbahan baku ikan tongkol.

### *Abon Ikan*

- a. Persiapan dilakukan dengan menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, kemudian mengolah ikan tongkol menjadi abon ikan. Prosedur pembuatan abon ikan sebagai berikut;
- b. Pembersihan ikan. Dipilih ikan segar, dibuang kepala, ekor, kulit, dan isi perutnya, kemudian dicuci bersih dengan air mengalir;
- c. Pemotongan ikan. Ikan dipotong kira-kira dengan ukuran ketebalan 1 cm, panjang 10 cm, dan lebar 6 cm, kemudian dicuci kembali dengan air mengalir;
- d. Perebusan. Ikan direbus atau dikukus sampai matang lalu didinginkan;
- e. Pencabikan. Daging ikan dipisahkan dari tulang dan durinya lalu ikan dicabik-cabik dengan menggunakan garpu, kemudian ditumbuk pelan-pelan sehingga berbentuk serat halus;
- f. Pencampuran. Bumbu-bumbu dihaluskan lalu ditumis, kemudian ditambahkan santan kental, lengkuas, asam, gula, daun salam, dan serai. Dipanaskan terus menerus hingga mendidih sambil diaduk-aduk, sampai santan tinggal setengah;
- g. Penggorengan. Serat daging ikan dimasukkan sedikit demi sedikit ke dalam santan sambil diaduk terus sampai kering. Penggorengan selesai apabila abon sudah benar-benar kering, diraba sudah kemersik, dan berwarna coklat;
- h. Pengemasan. Ditiriskan dan didinginkan, kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik dan disegel dengan menggunakan hand sealer (Anwar. *et al.*, 2020; Hiarey, 2023).

### *Ikan Tongkol Asap*

- a. Pembersihan ikan. Sebelum diolah ikan tongkol disiangi terlebih dahulu;
- b. Pencucian. Ikan dicuci dalam air mengalir agar sisa kotoran seperti sisik yang lepas, dan juga lendir yang masih menempel pada daging ikan bisa hilang;
- c. Penggaraman. Ikan tongkol kemudian direndam di dalam larutan garam 2 kg selama 30 menit (untuk membuat 10 liter larutan garam, 2 kg garam dilarutkan dalam air dan ditambah air sambil diaduk-aduk sampai volumenya 10 liter).
- d. Penirisan. Ikan tongkol yang sudah digarami, terlebih dahulu harus dikeringkan supaya larutan garamnya tidak ada lagi yang menetes. Ikan harus dikeringkan dengan digantung ditempat yang kering dan teduh selama 1 jam.

- e. Pengasapan. Selanjutnya ikan tongkol dicelupkan kedalam larutan asap cair dengan konsentrasi 2% selama 10 menit (200 ml asap cair dengan 9800 ml air bersih). Setelah direndam dalam cairan asap maka ikan di angkat lalu ditiriskan lagi selama  $\pm 5$  menit.
- f. Pengeringan. Kemudian ikan dimasukkan ke dalam alat pengering.
- g. Pengemasan. Setelah menjadi ikan asap kering dikemas ke dalam plastik dan direkatkan dengan hand sealer.

#### ***Ikan Keumamah***

- a. Pembersihan ikan. Pada tahap ini ikan disiangi dan kotoran-kotoran lainnya dibuang, kemudian dicuci untuk menghilangkan darah dan lendir ikan.
- b. Pemasakan. Pada tahap ini ikan dimasukkan ke dalam panci untuk proses berikutnya. Kemudian ke dalam panci dimasukkan air, yang masing-masing panci ditambahkan garam secukupnya. Kemudian mulai dilakukan proses pemasakan dengan metode perebusan pada suhu  $\pm 100^{\circ}\text{C}$  selama 30 menit atau sampai masak. Ikan masak hingga ke bagian dalam tubuh ikan.
- c. Penirisan dan Pengeringan Awal. Ikan yang telah dimasak diangkat, lalu ditiriskan. Penirisan ini dilakukan untuk mengurangi resapan air yang terdapat pada ikan yang telah direbus, sehingga mempercepat proses pengeringan. Setelah ikan ditiriskan, selanjutnya ikan dikeringkan dengan sinar matahari, hingga permukaan ikan kering dan tidak hancur bila dipotong/dibelah.
- d. Pengecilan Ukuran. Setiap ikan tersebut dipotong menjadi dua bagian, satu bagian ikan tersebut dipotong/dibelah memanjang menjadi 2 bagian lagi, sehingga potongan ikan menjadi 4 bagian, dengan terlebih dahulu memisahkan tulang-tulangnya. Ikan-ikan ini dipotong dengan tujuan mempercepat proses pengeringan.
- e. Pengeringan Akhir. Pada tahap ini ikan dimasukkan ke dalam alat pengering, sampai ikan menjadi kering dan keras.
- f. Pengemasan dan Penyimpanan. Ikan keumamah yang telah jadi disimpan dalam kemasan plastik suatu wadah atau tempat yang dapat menjaga keawetan keumamah tersebut. Dan tentunya wadah yang disediakan dapat menjaga keawetan ikan dalam waktu yang lama (Hasan *et al.*, 2020).
- g. Tahap evaluasi akan dilakukan pada akhir periode dengan melihat pencapaian-pencapaian yang dihasilkan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### ***Pelaksanaan Program***

Kegiatan ini telah dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 21 September 2024 yang diikuti oleh 27 orang yang merupakan anggota kelompok nelayan desa. Kegiatan ini dilaksanakan di rumah salah satu warga Gampong Lampulo sekaligus ketua kelompok nelayan Eungkot Suree yaitu Ibu Nilawati yang berlokasi di Jalan Tgk Dibrang Gampong Lampulo Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh. Sebelum pelaksanaan kegiatan dimulai, alat pengering dan alat pengepres telah diuji coba keberhasilannya terlebih dahulu. Hal ini bertujuan agar alat tersebut dapat beroperasi dan berfungsi dengan baik.



**Gambar 1.** Foto bersama peserta pelatihan.

### Hasil Kegiatan Pengabdian

Kegiatan penyuluhan diberikan dalam dua tahap, yaitu melakukan training terhadap khalayak sasaran tentang pembuatan abon ikan, ikan tongkol asap dan ikan keumamah serta memberikan pelatihan capacity building dengan metode penyuluhan dan mempraktekkan secara langsung. tentang proses pembuatan aneka olahan berbahan baku ikan tongkol, pengoperasian alat pengering, alat pengepres dan hand sealer cara pengemasan yang baik dan menarik serta proses pemasaran yang harus dilakukan. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa selama ini jika produksi ikan tongkol sedang berlimpah, ikan banyak yang membusuk dan mengakibatkan lingkungan sekitar wilayah Gampong Lampulo berbau busuk serta nelayan mengalami kerugian besar dan berimbas pada menurunnya perekonomian nelayan setempat. Alasannya banyak kelompok nelayan di gampong tersebut belum mendapatkan pelatihan bagaimana mengolah ikan tongkol menjadi aneka ragam produk olahan khususnya ikan tongkol asap. Hanya beberapa orang yang sudah mendapatkan pelatihan namun tidak mentransfer ilmunya kepada orang atau kelompok lain. Sebagian besar anggota kelompok nelayan belum mengetahui proses pembuatan abon ikan, ikan tongkol asap dan ikan keumamah. Kelompok nelayan juga belum mengetahui dan menggunakan teknologi alat pengering untuk pengeringan, alat pengepres untuk meminimalisir minyak pada abon ikan, menggunakan larutan asap cair untuk pembuatan ikan tongkol asap, pengemasan dalam plastik yang lebih menarik serta dapat meningkatkan nilai jual produk dan hand sealer untuk merekatkan kemasan aneka produk olahannya. Sehingga kegiatan pengabdian ini perlu dilakukan untuk memberikan informasi, pengetahuan, wawasan, keterampilan dan penyuluhan kepada masyarakat khususnya nelayan Gampong Lampulo tentang penggunaan alat pengering, alat pengepres, hand sealer serta cara pengolahan aneka ragam produk olahan berbahan baku ikan tongkol berupa abon ikan, ikan keumamah dan ikan tongkol asap. Materi yang disampaikan tentang bagaimana cara mengolah ikan tongkol menjadi aneka ragam produk olahan berupa abon ikan, ikan keumamah dan ikan tongkol asap, serta cara mengoperasikan alat pengering tipe rak dan gantung, alat pengepres dan hand sealer. Selanjutnya juga disampaikan bahwa :

- 1) pengolahan ikan tongkol ini dapat mempertahankan daya simpan ikan tongkol sehingga tidak cepat membusuk terlebih saat produksi ikan tongkol berlimpah;
- 2) cara pengolahan dan pengawetan paling tepat adalah dengan metode pengeringan dan pengasapan;
- 3) alat pengering yang digunakan mempunyai beberapa kelebihan, antara lain: alat pengering lebih higienis dan tidak terkontaminasi dengan lingkungan luar, tidak tergantung iklim dan cuaca, dan waktu pengeringan lebih singkat;
- 4) alat pengepres dapat meminimalisir minyak yang terkandung dalam abon ikan saat proses pengolahan; dan
- 5) *hand sealer* merupakan alat yang dapat digunakan untuk merekatkan plastik yang cocok untuk kebutuhan rumah tangga maupun home industry karena dapat digunakan untuk mengemas berbagai produk dalam kemasan plastik seperti makanan, snack dan lain-lain.



Gambar 2. Pembuatan Abon Ikan.





Gambar 3. Proses Pengeringan Ikan Keumamah.



Gambar 4. Proses Pengemasan Produk.



Gambar 5. Produk Olahan Ikan.

Kegiatan pengabdian ini terlihat antusias masyarakat dalam mengikuti kegiatan ini dari tingkat partisipasi dan kehadiran mereka selama penyuluhan dan mengikuti tahap-tahap selanjutnya. Masyarakat Gampong Lampulo juga sangat antusias untuk mengetahui bagaimana tata cara pembuatan abon ikan, ikan tongkol asap dan ikan keumamah dengan baik dan benar serta mengikuti standarisasi keseragaman, mengoperasikan alat pengering, alat pengepres abon ikan dan *hand sealer*, sehingga masyarakat Gampong Lampulo telah memahami dasar-dasar proses pembuatan abon ikan, ikan tongkol asap dan ikan keumamah serta telah merasa mampu untuk memproduksi ketiga produk olahan tersebut secara mandiri.

## KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa keberhasilan kegiatan pengabdian ini sekitar 85%. Indikator keberhasilan antara lain: keikutsertaan masyarakat untuk semua kegiatan, demonstrasi, pelaksanaan,

penguasaan materi, kemampuan mengoperasikan serta respon masyarakat saat kegiatan pengabdian, kebahagiaan masyarakat mendapatkan alat pengering, alat pengepres dan hand sealer. Kegiatan ini juga telah melatih anggota kelompok mitra dalam proses membuat produk abon ikan, keumamah dan ikan asap dari ikan tongkol dan dapat membantu anggota kelompok mitra memperbaiki kemasan produk menjadi lebih menarik. Berdasarkan kegiatan pengabdian yang telah diperlukan adanya modifikasi alat pengering sehingga tidak ada binatang atau hewan kecil seperti lalat, tawon yang dapat masuk ke dalam alat pengering. Selain itu juga perlu adanya pendampingan pada pembuatan kemasan yang menarik, proses pemasaran serta pengurusan dalam pembuatan izin PRT dan izin BPOM. Kelompok nelayan dan masyarakat memberikan saran agar ada kegiatan pengabdian lanjutan berupa teknologi tepat guna alat atau mesin pengaduk abon ikan.

## REFERENSI

- Andjani, M.N., Nugraheni, M. 2020. Pengembangan Puff Pastry Isian Ikan Tongkol dengan Substitusi Ikan Tongkol (Matuna Puff Pastry) Untuk Mendukung Gerakan Stunting. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga*. **15** (1): 1-8. <https://journal.uny.ac.id/index.php/ptbb/article/view/36000>
- Anwar, C., Irhami., Mulla, K. 2020. Pengaruh Jenis Ikan dan Metode Pemasakan Terhadap Mutu Abon Ikan. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*. **7** (2): 138-147. <http://dx.doi.org/10.36706/fishtech.v7i2.5679>
- Bakri, M., Basri. 2018. Manajemen Usaha Pengolahan Ikan Kayu (Keumamah) Masyarakat Lampulo Banda Aceh. *Jurnal Serambi Akademica*. **6** (2): 1-8. <http://jurnal.abulyatama.ac.id/index.php/tilapia/article/view/3707>
- Hasan, H., S. H. Anwar. 2020. Pengenalan dan Pemanfaatan Tungku Biomasa dengan Pembakaran Bersih Bagi Pengusahaan Ikan Kayu (Keumamah) di Kota Banda Aceh. *Jurnal Wahana Abdimas Sejahtera*. **2** (1): 43-54. <https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/juara/article/view/8726>
- Hiariey, S., John, K. 2023. Pengaruh Jenis Ikan Terhadap Penerimaan Organoleptik Abon Ikan. *Jurnal Perikanan*. **13** (3): 674-681. <http://doi.org/10.29303/jp.v13i3.600>
- Huthaimah., Yusriana., Martunis. 2017. Pengaruh Jenis Ikan dan Metode Pembuatan Abon Ikan terhadap Karakteristik Mutu dan Tingkat Penerimaan Konsumen. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*. **2** (3): 244-254. <http://dx.doi.org/10.17969/jimfp.v2i3.4024>
- Jusnita, N. 2018. Pengawetan Ikan Secara Alami. *Jurnal Berdikari*. **1** (1): 6-13. <https://doi.org/10.52447/berdikari.v1i1.1179>
- Kasmianti, N. Ekantari., Asnani., Suadi dan Amir Husni. 2020. Mutu dan Tingkat Kesukaan Konsumen Terhadap Abon Ikan Layang (*Decapterus* sp.). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. **23** (3): 470-478. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v23i3.32700>
- Melantina, D., Fronthea, S., Abdul Syakur. 2022. Aplikasi Teknologi Ionisasi Tegangan Tinggi Untuk Pengawet Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*. **4** (1): 9-14. <https://doi.org/10.14710/jitpi.2022.12061>
- Muhardina, V., T.M. Rahmiati. 2017. Peningkatan Kualitas dan Produktivitas Pangan Tradisional Aceh Ikan Keumamah Berskala Industri Rumah Tangga. *Jurnal Media Pengabdian kepada Masyarakat* **3**(2): 140 - 145. <https://doi.org/10.30997/qh.v3i2.948>
- Rokillah., A. Prarudiyanto dan W. Werdiningsih. 2018. Pengaruh Kombinasi Kemasan dan Masa Simpan Beberapa Komponen Mutu Bumbu Plecingan Instan. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*. **6**(1): 60-68. <https://doi.org/10.29303/jrpb.v6i1.76>