

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/psnp.18877>

Proses Pengolahan Otak-Otak Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) di UKM Elyasmina Kota Tangerang Selatan, Banten

The Process of Processing the Brains of the Mackerel (*Scomberomorus commerson*) at Elyasmina UKM, South Tangerang City, Banten

Niken Dharmayanti¹, Adham Prayudi¹, Reshvico Alvando Pakaya^{1*}, Hazzah Khadrinur¹,

¹Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Jl. AUP Pasar Minggu-Jakarta Selatan; Jakarta, 12520

*E-mail: reshvicoalvandop.aup@gmail.com

ABSTRAK

Ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*) merupakan salah satu komoditas unggulan perikanan yang memiliki nilai gizi tinggi dan banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku produk olahan. UKM Elyasmina di Kota Tangerang Selatan, Banten merupakan salah satu pelaku usaha yang memproduksi berbagai olahan berbasis ikan tenggiri, seperti otak-otak, siomay, dan dimsum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengolahan otak-otak ikan tenggiri di UKM Elyasmina, menganalisis kualitas bahan baku dan produk akhir, serta mengevaluasi sistem pengemasan yang diterapkan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung pada setiap tahapan proses produksi, mulai dari penerimaan bahan baku, thawing, pencampuran, pencetakan, pengukusan, pendinginan, hingga penyimpanan akhir. Selain itu dilakukan pula pengujian mutu bahan baku dan produk akhir melalui uji organoleptik, uji sensori, uji mikrobiologi (Angka Lempeng Total), serta analisis kimia proksimat yang meliputi kadar air, abu, protein, dan lemak. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa seluruh tahapan proses pengolahan telah sesuai dengan pedoman SNI 7757:2013, dengan nilai yield rata-rata 197%. Uji organoleptik dan sensori menunjukkan nilai mutu di atas standar SNI, sedangkan hasil uji proksimat menunjukkan kadar air 70,37%, abu 1,68%, protein 8,25%, dan lemak 3,56%. Sistem pengemasan menggunakan plastik nylon vakum dinilai efektif menjaga mutu dan memperpanjang umur simpan produk. Secara keseluruhan, proses pengolahan otak-otak ikan tenggiri di UKM Elyasmina telah memenuhi aspek mutu dan keamanan pangan, namun disarankan dilakukan perbaikan pada tahap pendinginan untuk menurunkan kadar air produk.

Kata kunci: otak-otak tenggiri, pengolahan hasil perikanan, uji mutu

ABSTRACT

*Mackerel (*Scomberomorus commerson*) is one of the leading fisheries commodities that has high nutritional value and is widely used as a raw material for processed products. Elyasmina UKM in South Tangerang City, Banten is one of the business actors that produces various processed mackerel-based products, such as otak-otak, siomay, and dimsum. This study aims to determine the processing process of mackerel brains at Elyasmina UKM, analyze the quality of raw materials and final products, and evaluate the packaging system applied. Data collection is carried out through direct observation at each stage of the production process, starting from receiving raw materials, thawing, mixing, printing, steaming, cooling, to final storage. In addition, quality testing of raw materials and final products is also carried out through*

organoleptic tests, sensory tests, microbiological tests (Total Plate Numbers), and proximate chemical analysis which includes moisture, ash, protein, and fat content. The results of the observation show that all stages of the processing process are in accordance with the guidelines of SNI 7757:2013, with an average yield value of 197%. The organoleptic and sensory tests showed a quality value above the SNI standard, while the results of the proximal test showed a moisture content of 70.37%, ash 1.68%, protein 8.25%, and fat 3.56%. The packaging system using vacuum nylon plastic is considered effective in maintaining quality and extending the shelf life of products. Overall, the process of processing mackerel brains at Elyasmina UKM has met the aspects of quality and food safety, but it is recommended to make improvements at the cooling stage to reduce the moisture content of the product.

Keywords: mackerel brains, processing of fishery products, quality test

PENDAHULUAN

Ikan merupakan bahan pangan yang mudah rusak (Satrio et al., 2021). Mengkonsumsi ikan mampu menambah gizi dalam tubuh manusia sehingga tubuh menjadi lebih sehat. Ikan tenggiri merupakan salah satu jenis ikan yang kaya akan nilai gizi seperti protein, asam lemak omega 3, energi, lemak dan lain sebagainya. Berbagai nutrisi yang terkandung di dalam ikan ini dapat membantu menjaga kesehatan manusia seperti mencegah terjadinya hipertensi, mencegah penyakit kanker, serta penyakit jantung. Kandungan omega3 yang ada berperan dalam pembentukan sel-sel saraf otak pada anak-anak dalam meningkatkan kecerdasan pada proses pertumbuhannya (Aripudin et al., 2021). Ikan memiliki gizi tinggi karena mengandung protein yang mengandung asam amino. Asam amino dalam tubuh digunakan untuk membantu proses metabolisme mikroorganisme (nurjannah, 2005).

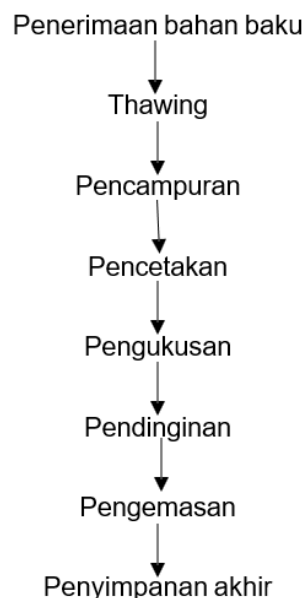
Otak-otak adalah salah satu hasil produk olahan diversifikasi ikan berupa pasta daging ikan yang diberi bumbu dan dibentuk sesuai dengan selera serta merupakan modifikasi antara produk bakso dan kamaboko (nurjannah, 2005). Otak- otak ikan merupakan produk olahan hasil perikanan yang sudah lama dikenal oleh masyarakat luas. Proses pengolahan otak-otak harus dilakukan dengan tepat supaya menghasilkan produk yang berkualitas. Penanganan bahan baku dan pengolahan yang kurang tepat seringkali berpengaruh terhadap mutu produk yang dihasilkan (Aisy & Handoko, 2022).

Salah satu UKM di kota Tangerang Selatan, Banten yang mengolah produk dari ikan tenggiri adalah UKM Elyasmina. UKM Elyasmina merupakan salah satu UKM yang berada di Bambu Apus, Kec Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten. UKM ini mengolah ikan tenggiri menjadi produk seperti otak-otak, siomay, dimsum. Otak-otak tenggiri merupakan salah satu olahan dari bahan ikan tenggiri, yang sebelumnya daging dipisahkan dari duri dan kulitnya, selanjutnya duri ikan dibuang dan kulitnya dijadikan sebagai pembungkus daging ikan yang sudah

dibumbui (Saprianto, 2007). Otak-otak ikan memiliki kelebihan yaitu mempunyai cita rasa yang tinggi dan bernilai ekonomis, ikan tenggiri yang dijadikan sebagai bahan bakunya juga mempunyai banyak kandungan gizi yang bermanfaat bagi tubuh manusia. Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik untuk mengambil judul “Pengolahan Otak-Otak Tenggiri Di UKM Elyasmina di Kota Tangerang Selatan Banten”.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di UKM Elyasmina, Jalan Rasamala Blok A4 No.17, Bambu Apus, Pamulang, Tangerang Selatan, selama Januari–Maret 2025. Metode yang digunakan adalah observasi langsung dan partisipatif pada setiap tahapan produksi, serta pengujian laboratorium terhadap mutu bahan baku dan produk akhir. Data dikumpulkan melalui observasi proses produksi, wawancara dengan pemilik dan operator, pengujian mutu organoleptik, proksimat, dan mikrobiologi (ALT), serta analisis GMP untuk mengidentifikasi kesesuaian praktik produksi terhadap SNI 7757:2013. Data dianalisis secara deskriptif dan dibandingkan dengan standar SNI serta pedoman GMP–SSOP (BSN, 2013). Alur proses pembuatan otak-otak ikan menurut SNI 7757:2013 meliputi:



Gambar 1 Alur proses pengolahan otak-otak ikan tenggiri di UKM Elyasmina

Penerimaan bahan baku

Proses penerimaan bahan baku penulis harus melakukan beberapa pengujian yaitu pengujian organoleptik setiap adanya bahan baku masuk, pengujian suhu dengan 3x ulangan setiap adanya bahan baku masuk, dan pengujian rendemen bahan baku.

Pencampuran

Proses pencampuran bahan penulis harus memperhatikan setiap bahan yang ditambahkan dengan benar serta ke keamanan produk.

Pencetakan

Proses pembentukan penulis harus mengamati cara pembentukan serta alat yang digunakan untuk melakukan pembentukan adonan

Perebusan

Proses perebusan penulis harus melakukan pengujian suhu air yang digunakan untuk proses perebusan.

Pendinginan

Proses pendinginan penulis harus mengamati alat yang digunakan pada tahap pendinginan.

Pembekuan

Proses pembekuan penulis melakukan penyusunan rapi didalam alat pembeku agar udara dingin tersebar merata.

Pengemasan dan penimbangan.

Proses pengemasan penulis harus mengamati jenis kemasan yang digunakan.

Pemuatan

Proses pemuatan penulis harus memuat kemasan kedalam alat transportasi supaya terhindar penyebab yang dapat merusak atau menurunkan mutu produk.

HASIL DAN BAHASAN

Alur proses pengolahan otak-otak

Alur tahapan proses produksi otak-otak ikan tenggiri di UKM Elyasmina memiliki beberapa proses yang berbeda dari yang dilakukan sesuai dengan alur proses produksi yang tercantum pada SNI 7757:2013 (BSN 2013) tentang pengolah otak- otak ikan, karena pengolahan otak-otak ikan di UKM Elyasmina menggunakan lumatan sehingga tidak dilakukan proses pencucian, penyiangan, penyiangan daging, dan pengambilan daging. Produksi pengolahan dilakukan pada pagi hari hingga sore hari dimulai pukul 08.00 – 16.00 WIB. Alur proses pengolahan otak-otak ikan yang terdapat di UKM Elyasmina terdiri dari penerimaan bahan baku, pelelehan (Thawing), pencampuran, pencetakan, pengukusan, pendinginan, pengemasan, dan penyimpanan akhir.

Pengamatan suhu

Pengamatan suhu di UKM Elyasmina diukur menggunakan termometer. Pengukuran suhu

bertujuan untuk mengetahui suhu produk yang mengalami proses produksi dan dapat melakukan tindakan untuk mempertahankan suhu produk tersebut. Pengamatan suhu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengamatan suhu

Tahapan alur Proses	Rata-rata (°C)
Penerimaan bahan baku	-6,5
Thawing	6
Pencampuran	9,1
Pencetakan	12,3
Pengukusan	86,1
Pendinginan	28,1
Pengemasan	29,3
Penyimpanan terakhir	-17,9

Sumber : UMKM Elyasmina food

Berdasarkan hasil pengamatan suhu di UKM Elyasmina pada setiap alur proses yaitu menunjukkan penerapan pengendalian suhu yang baik dalam setiap tahapan pembuatan otak-otak. Bahan baku diterima dalam kondisi beku (-6,5 °C) untuk menjamin kesegaran dan mencegah pertumbuhan bakteri yang tidak diinginkan. Proses thawing dilakukan secara terukur dan daging mencapai 6°C, memastikan bahan baku siap diolah tanpa risiko penurunan kualitas. memastikan bahan baku siap diolah tanpa risiko penurunan kualitas. Tahapan pencampuran dilakukan pada suhu 9,1°C, bertujuan untuk menjaga konsistensi adonan dan menghasilkan tekstur otak-otak yang optimal. Peningkatan suhu menjadi 12,3 °C saat pembentukan disebabkan akibat alami dari gesekan, namun tetap berada dalam rentang yang aman. Perebusan dilakukan pada kisaran suhu 86,1°C, menjamin pematangan sempurna dan membunuh bakteri patogen. pendinginan 28,1°C, menunjukkan proses yang terkontrol untuk menjaga kualitas produk. Pengemasa dilakukan pada suhu 29,3°C, Pembekuan atau penyimpanan dilakukan pada suhu -17,9°C, dapat memastikan memperpanjang umur simpan otak-otak ikan tenggiri

Yield

Yield merupakan nilai persentase dari perbandingan antara berat adonan yang dibuat dalam 1 kali produksi dengan berat total produk yang dihasilkan dalam 1 kali produksi, selama praktikum dalam 1 kali produksi otak-otak bisa terdapat 2-4 adonan tergantung permintaan konsumen. Dengan kata lain nilai rendemen (yield) adalah nilai atau berat dari suatu bahan yang kita gunakan hingga menjadi produk akhir dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Yield otak-otak ikan tenggiri

Pengamatan	Berat awal lumatan ikan tenggiri (g)	Berat akhir produk otak-otak ikan tenggiri (g)	Yield (%)
1	1000	1690	169
2	2000	3810	191
3	1000	1645	165
4	2000	3925	196
5	5000	10915	218
6	1000	1670	167
7	5000	10955	219
8	8000	17340	217
9	1000	2405	241
10	2000	3665	183
Rata-rata			197

Sumber : UMKM Elyasmina food

Perhitungan yield pada produk otak-otak ikan tenggiri yaitu berat akhir adonan otak-otak ikan tenggiri dibagi dengan berat awal bahan baku lumatan ikan tenggiri yang kemudian dikali dengan 100%. Sehingga nilai rata-rata dari perhitungan yield dengan 10 kali pengamatan yaitu 197%.

Pengujian mutu organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan pada saat tahap penerimaan bahan baku, untuk mengetahui bagaimana kondisi fisik dan mutu lumatan saat diterima dan memastikan aman untuk di olah dan di konsumsi. Uji setelah pelelehan (thawing) lumatan ikan tenggiri yang beku dapat dilakukan pengujian organoleptik terhadap kenampakan, bau dan tekstur. Hasil perhitungan uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji organoleptik lumatan ikan tenggiri

Pengamatan	Interval organoleptik	Nilai organoleptik SNI 8813:2019
1	$7,84 \leq u \leq 8,23$	8
2	$7,89 \leq \mu \leq 8,14$	8
3	$7,98 \leq \mu \leq 8,21$	8
4	$8,26 \leq \mu \leq 8,35$	8
5	$8,28 \leq \mu \leq 8,61$	8
6	$8,18 \leq \mu \leq 8,41$	8

7 min

7	$8,40 \leq \mu \leq 8,53$	8
8	$8,26 \leq \mu \leq 8,43$	8
9	$8,40 \leq \mu \leq 8,41$	8
10	$8,48 \leq \mu \leq 8,65$	8
Rata-rata		8

Sumber : UMKM Elyasmina food

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh perhitungan organoleptik bahan baku ikan tenggiri yaitu dengan nilai rata-rata 8, sehingga dapat disimpulkan bahwa otak-otak ikan tenggiri dapat dikonsumsi karena nilai rata-rata organoleptik diatas nilai standar SNI 8813:2019. Pengujian organoleptik berperan penting sebagai pendeteksian awal dalam menilai mutu untuk mengetahui penyimpangan dan perubahan dalam produk (BSN, 2006)

Pengujian sensori

Pengujian sensori dilakukan terhadap mutu produk akhir yang dihasilkan, yang dilakukan untuk mengetahui mutu dan kualitas produk otak-otak tenggiri yang telah diproduksi. Hasil uji dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Uji sensori otak-otak ikan tenggiri

Pengamatan	Nilai Interval	Nilai sensori	SNI
1	$7,23 \leq \mu \leq 8,83$	7	Min 7
2	$7,45 \leq \mu \leq 8,61$	7	
3	$8,04 \leq \mu \leq 8,11$	8	
4	$7,69 \leq \mu \leq 8,14$	8	
5	$7,87 \leq \mu \leq 8,73$	8	
6	$8,12 \leq \mu \leq 8,20$	8	
7	$7,95 \leq \mu \leq 8,16$	8	
8	$7,96 \leq \mu \leq 8,62$	8	
9	$7,81 \leq \mu \leq 8,30$	8	
10	$7,65 \leq \mu \leq 8,06$	8	
Rata-rata		7,8	

Sumber : UMKM Elyasmina food

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh nilai rata-rata perhitungan sensori produk akhir otak-otak ikan tenggiri yaitu 7,8 sehingga dapat disimpulkan bahwa otak-otak ikan tenggiri dapat dikonsumsi karena nilai rata-rata sensorinya diatas nilai standar SNI 7757:2013. Menurut Irawati et al., (2016), menyatakan bahwa uji sensori merupakan pengujian dengan menggunakan indera manusia yang bertujuan untuk mengetahui mutu dari suatu makanan dan menilai tingkat penerimaan panelis terhadap mutu produk.

Pengujian Angka Lempeng Total (ALT)

Pengujian Angka Lempeng Total (ALT) atau jumlah mikroorganisme, dapat dijadikan parameter (tolak ukur) mutu pada produk perikanan. Pengujian ALT dilakukan untuk menentukan jumlah angka bakteri yang mungkin mencemari suatu produk. Hasil rata-rata dari analisis pengujian Angka Lempeng Total (ALT) pada 3 sampel otak-otak ikan tenggiri yaitu pada sampel 1 didapat koloni sebanyak $8,11 \times 10^1$, pada sampel 2 didapat koloni sebanyak $1,8 \times 10^2$, pada sampel 3 didapat koloni sebanyak $1,04 \times 10^2$ dengan rata-rata hasil pengujian ALT yaitu $3,65 \times 10^1$. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah angka bakteri yang terdapat dalam produk otak-otak ikan tenggiri masih sesuai dengan standar SNI 7757:2013 sehingga aman dikonsumsi oleh masyarakat. Hasil perhitungan pengujian Angka Lempeng Total (ALT) pada 3 sampel produk otak ikan tenggiri dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil pengujian ALT

Kode sampel	Jumlah koloni/gram	SNI7757:2013
1	$8,11 \times 10^1$	5×10^4
2	$1,8 \times 10^2$	
3	$1,04 \times 10^2$	
Rata-rata	$3,65 \times 10^2$	

Sumber : Laboratorium Politeknik AUP

Pengujian proksimat

Pengujian proksimat merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui kandungan gizi dalam produk makanan maupun sifat kimia dalam suatu produk. Beberapa komponen yang dapat dianalisis yaitu air, abu, lemak, protein. Parameter kadar air dilakukan dengan metode thermogravimetri menurut SNI 2354.2:2015 yaitu dengan pemanasan menggunakan pada kadar air pengovenan menggunakan oven. Kadar abu dengan metode thermogravimetri menurut SNI 2354.2:2006 yaitu dengan cara pengabuan kering menggunakan tanur atau furnace. Parameter kadar protein dilakukan dengan menggunakan metode kjeldahl menurut SNI 2354.4:2006. Parameter kadar lemak dilakukan dengan metode soxhlet menurut SNI 2354.3:2006.

Tabel 6. Pengujian proksimat otak-otak ikan tenggiri

Komposisi Uji	Satuan	Hasil Uji	(SNI 7757:2013)
Kadar Air	%	70,37	Maks 62 %
Kadar Abu	%	1,68	Maks 2,0 %
Kadar Protein	%	8,25	Min 5,0 %
Kadar Lemak	%	3,56	Maks 16,0 %
Kadar karbohidrat	%	16,15	-

Sumber : Laboratorium Politeknik AUP

Berdasarkan hasil analisis pengujian proksimat pada Tabel 10 dapat dilihat bahwa kandungan kadar air pada hasil pengujian proksimat otak-otak ikan tenggiri melewati batas yang telah ditentukan yaitu dengan rata-rata 70,37 %, sedangkan standar kandungan kadar air yang sesuai SNI otak-otak 62 %. Kadar abu 1,68% dan kadar lemak 3,56% masih memenuhi persyaratan SNI 7757:2013, yaitu masing-masing maksimum 2,0% dan 16,0%. Kadar protein 8,25% juga telah memenuhi standar minimum 5,0% berdasarkan SNI 7757:2013. Untuk komposisi hasil pengujian kandungan kadar abu, kadar protein, dan kadar lemak sesuai dengan batasan yang telah ditetapkan oleh SNI otak-otak ikan.

SIMPULAN

Proses pengolahan otak-otak ikan tenggiri di UKM Elyasmina dilakukan dengan teliti, mulai dari penerimaan bahan baku hingga penyimpanan produk akhir. Yield produk otak-otak ikan tenggiri menunjukkan hasil yang memuaskan, dengan rata-rata yield mencapai 197%, menunjukkan efisiensi penggunaan bahan baku. Pengujian mutu organoleptik menunjukkan bahwa lumatan ikan tenggiri layak untuk digunakan, dengan nilai di atas standar SNI 8813:2019. Hasil analisis proksimat menunjukkan bahwa kadar air, abu, protein, dan lemak pada produk otak-otak sesuai dengan standar yang ditetapkan. Teknik pengemasan yang diterapkan, termasuk kemasan primer dan sekunder, efektif dalam melindungi produk dari kerusakan dan kontaminasi, serta mendukung daya tarik produk di pasar, yang penting untuk meningkatkan penjualan dan kepuasan konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, a. A. I., bafagih, a., & lekahena, v. N. J. (2021). Pengaruh penambahan konsentrasi tapioka terhadap mutu sensori dan nutrisi produk otak-otak ikan madidihang (*thunnus albacares*). *Agritechnology*, 3(1), 42. <https://doi.org/10.51310/agritechnology.v3i1.53>
- Amru, a. H., & sipahutar, y. H. (2022). Karakteristik mutu pengolahan yellowfin tuna (*thunnus albacares*) loin masak beku. *Aurelia jurnal*, 4(2), 123–136.
- Ananda harahap, v., & fauziah, i. (n.d.). Deteksi boraks pada ikan asin di pasar tradisional kota tanjung balai provinsi sumatera utara detection of borax in salted fish in traditional market, tanjung city, balai, north sumatera province. *Jurnal ilmiah biologi uma (jibioma)*, 4(2), 30–41. <https://doi.org/10.31289/jibioma.v4i2.1391>
- Andhikawati, a., permana, r., oktavia, y. (2021). Review: komposisi gizi ikan terhadap kesehatan tubuh manusia a review: nutritional composition of fish for human health. 04(02), 76–84.
- Anwar, c., rezvani aprita, i., irhami. (2022). Pemanfaatan bekatul dan waktu kukus yang berbeda terhadap organoleptik nugget ayam utilization of bran and differentsteaming time towards organoleptic chickennuggets. In *jambura journal of animal science e* (vol. 4, issue 2). <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjas/issue/archive>

- Aripudin, a., panjaitan, p. S. T., soeprijadi, l., & sebayang, e. A. (2021). Studi pengolahan nugget ikan tenggiri (*scombridae commerson*) skala rumah tangga. *Pelagicus*, 2(3), 167. <https://doi.org/10.15578/plgc.v2i3.10391>
- Firdaus, m (2016). Kerugian sumber daya ikan akibat praktik mark down kapal penangkap ikan di indonesia fish resources losses due to mark down fishing vessel practiced in indonesia.
- Haidar amru, a., & yuliati sipahutar, dan h. (n.d.). Karakteristik mutu pengolahan yellow fin tuna (*thunnus albacares*) loin masak beku quality characteristics of processing yellow fin tuna (*thunnus albacares*) frozen cooked loin.
- Irawati, a. A., ma'ruf, w. F., dan anggo, a. D. (2016). Pengaruh lama pemasakan ikan bandeng (*chanos chanos forsk.*) Duri lunak goreng terhadap kandungan lisin dan protein terlarut. *Jurnal pengolahan dan bioteknologi hasil perikanan*, 5(1), 106–111.
- Nurjannah. (2005). Pengaruh penambahan bahan pengikat terhadap karakteristik fisik otak-otak ikan sapu-sapu (*liposarcus pardalis*).
- Nursia, s. (2024). Optimalisasi pengolahan ikan tenggiri menjadi nugget untuk peningkatan nilai ekonomis dan konsumsi di desa tanah kuning. *Jurnal pengabdian kepada masyarakat nusantara (jpkmn)*, 5, 1–7. <http://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i2.3609>
- Ristyanti, masithah. (2021). Penerapan ssop (sanitation standard operating procedure) pada proses pembekuan cuttlefish (*sepia officinalis*) di pt. Karya mina putra, rembang, jawa tengah. *Journal of marine and coastal science*, <https://e-journal.unair.ac.id/jmcs>
- Sartika, d. (2016). Formulasi penambahan ampas tahu terhadap kandungan kimia dan akseptabilitas produk otak-otak ikan tenggiri. In *agrintek* (vol. 10, issue 2).
- Trishuta, (2021). Penilaian skor keamanan pangan pada umkm rumah makan abc di kabupaten sumbawa assessment of food safety scores on msme abc restaurants in sumbawa district. *Jurnal pengolahan pangan*, 6(2), 61–70.
- Wijaya,. (2016). Analisis pengendalian persediaan bahan baku ikan pada pt. Celebes minapratama bitung analysis of fish raw materials inventory control in pt. Celebes minapratama bitung. 4(2), 578–591.
- Wijayanti, agustini. (2015). Pengaruh penambahan karagenan sebagai stabilizer terhadap karakteristik otak-otak ikan kurisi (*nemipterus nematophorus*). *Jurnal pengolahan dan bioteknologi hasil perikanan*, 4, 1–10. <http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jpbhp>