

Karakteristik Sensorik Ikan Gulamah (*Pseudocienna Amovensis*) pada Kadar Garam yang Berbeda
*Sensory Characteristics of Gulamah fish (*Pseudocienna Amovensis*) at different salt level*

Jaulim Sirait*, Wahyu P Ariyadi, Simson Masengi, Yuliaty H Sipahutar, Aghitia Maulani

Politeknik Ahli Usaha Perikanan.

*Korespondensi : jaulimsirait63@gmail.com

Received : February 2022 Accepted : April 2022

ABSTRAK

*Produk olahan ikan asin sampai saat ini masih bertujuan memperpanjang umur simpan dan belum memandang perlunya mutu sensori, kimia dan mikrobiologi. Mutu akhir dari pengolahan ikan asin sangat beragam, tergantung dari banyaknya kadar garam yang digunakan. Ikan gulamah (*Pseudocienna amovensis*) adalah salah satu jenis ikan yang melimpah dan menjadi bahan baku utama pengolahan ikan asin di Kabupaten Tangerang. Penelitian ini menggunakan kadar garam 10%, 15%, 20% dan 25%. Penilaian sensori hedonik menggunakan 30 orang panelis. Metode analisis menggunakan uji Kruskal Wallis. Hasil analisis sensoris dengan penambahan kadar garam 10%, 15%, 20% dan 25%, memberikan nilai kenampakan adalah 6,9; 7,7; 8,6; 8,1, bau 7,7; 8,4; 8,7; 7,5, dan tekstur 7,1; 7,5; 8,1; dan 8,5. Hasil penelitian menunjukkan banyaknya kadar garam berpengaruh nyata terhadap kenampakan, rasa dan tekstur, namun tidak berpengaruh terhadap bau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kadar garam dapat meningkatkan nilai sensori ikan asin*
Kata Kunci: ikan gulamah asin; kadar garam; sensori

ABSTRACT

*Processed salted fish products are still aimed at extending shelf life and have not considered the need for sensory, chemical and microbiological quality. The final quality of salted fish processing is very diverse, depending on the amount of salt used. Gulamah fish (*Pseudocienna amovensis*) is one of the abundant types of fish and is the main raw material for salted fish processing in Tangerang Regency. This study used a salt content of 10%, 15%, 20% and 25%. Sensory assessment using 30 panelists. The method of analysis used the Kruskal Wallis test. The results of sensory analysis with the addition of 10%, 15%, 20% and 25% salt content, gave the appearance value of 6.9; 7.7; 8.6; 8.1, smell 7.7; 8.4; 8.7; 7.5, and textures 7.1; 7.5; 8.1; and 8.5. The results showed that the amount of salt had a significant effect on appearance, taste and texture, but had no effect on odor. The results showed that increasing salt content could increase the sensory value of salted fish.*

Keywords: salted gulamah fish; salinity; sensory

PENDAHULUAN

Ikan Gulamah (*Pseudocienna Amovensis*) merupakan salah satu ikan hasil tangkapan sampingan (bycatch) nelayan yang memiliki nilai ekonomis. Salah satu daerah yang memiliki potensi perikanan ikan gulamah adalah perairan Selat Sunda,

Provinsi Banten. Ikan gulamah (*Pseudocienna Amovensis*) dikelompokkan dalam sumberdaya ikan demersal, memiliki warna daging putih (Saputra et al., 2010). Ikan gulamah merupakan ikan mempunyai kandungan gizi yang tinggi. Ikan ini banyak

di temukan di pesisir pantai Kabupaten Tangerang.

Ikan asin adalah salah satu produk hasil perikanan yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia. Permintaan ikan asin masih sangat tinggi, selain untuk di konsumsi di dalam negeri, juga di ekspor keluar negeri. Ekspor ikan asin menunjukkan tren perkembangan. Ikan asin yang di ekspor, rata-rata dikirim ke Amerika Serikat, Australia, Kanada, Arab, Korea, dan yang terbaru adalah Taiwan. Ada tiga jenis ikan asin yang diekspor yaitu jenis jambrong, bilis, dan kapasan. Ikan jambrong adalah yang paling banyak peminatnya. (Badan Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan, 2019) mencatat bahwa ekspor ikan asin pada tahun 2019, telah mencapai 23,477 ton senilai Rp15,225 miliar . pada tahun 2021, Indonesia meng ekspor ikan asin sebanyak 8,96 juta kg, dengan nilai ekspor US\$ 93,17 juta

Ikan gulamah banyak tertangkap oleh jaring nelayan sebagai ikan hasil samping atau ikan rucah. Ikan gulamah banyak dijadikan ikan asin, selain itu juga dikonsumsi segar. Pemanfaatan ikan gulamah khususnya menjadi ikan asin banyak dilakukan oleh masyarakat sepanjang pesisir pantai. Proses pengasinan terbilang mudah, karena hanya membutuhkan garam dan ikan, proses pengolahan didapat melalui warisan ketrampilan turun temurun (Sipahutar et al., 2020).

Ikan asin kering sesuai dengan SNI 8273:2016 yaitu hasil olahan yang telah mengalami perlakuan penggaraman dengan atau tanpa perebusan, dan pengeringan yang dibuat dari bahan baku ikan dan perikanan (Badan Standarisasi Nasional, 2016). Definisi produk sesuai SNI 8273:2016, ikan asin kering adalah produk hasil olahan perikanan dengan kadar garam minimum 12 % dari jumlah berat ikan, setelah penjemuran dan pengeringan dengan sinar matahari atau mekanis. Definisi proses sesuai SNI 8273:2016, produk ikan asin kering adalah

produk hasil perikanan yang telah diproses melalui penggaraman dengan atau tanpa perebusan, kemudian dikeringkan, yang dilakukan dengan menjemur ikan secara alami dibawah sinar matahari dan atau dikeringkan dengan pengering mekanis.

Ikan asin kering adalah salah satu sumber protein, yang pengolahannya dilakukan dengan menambahkan kadar garam tertentu, sehingga menghasilkan ikan yang khas, seperti kenampakan, bau, rasa dan tekstur spesifik jenis, serta mempunyai umur simpan yang lama (Ningrum et al., 2019). Masyarakat Indonesia terutama masyarakat yang tinggal disepanjang pesisir pantai banyak menyukai ikan asin, karena pengolahannya sederhana dapat dilakukan oleh masyarakat, harganya rata-rata murah dan umur simpan yang lama. Namun produk ikan asin ini mempunyai kekurangan, antara lain dilihat dari kenampakannya kurang menarik, dari rasa kadang terlalu asin, dilihat dari tekstur kadang keras dan sering terdapat bintik putih pada permukaan kulit ikan, dan ada juga ikan yang sebelum di konsumsi perlu dilakukan pengolahan lagi (Purna et al., 2021) Kekurangan ikan asin ini dikarenakan tidak ada komposisi kadar garam yang pasti untuk jumlah penambahan garam yang digunakan. Pengetahuan masyarakat tentang komposisi garam dan kualitas garam yang ditambahkan pada proses penggaraman masih sangat kurang, mereka hanya mengetahui apabila ikan di tambahkan garam, maka ikan dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama. Pemberian komposisi kadar garam dilakukan berdasarkan pengetahuan masing-masing pengolah ikan (Nawansih et al., 2017)

Keamanan pangan ikan asin perlu diperhatikan, mempertimbangkan proses pengolahan dan pemasarannya masih sangat sederhana. Kualitas ikan asin dipengaruhi oleh kesegaran bahan baku, jumlah kadar garam, dan kualitas garam yang digunakan serta lama pengeringan (Purna et al., 2021)

Tujuan penelitian ini menganalisis karakteristik sensori ikan asin gulamah dengan kadar garam yang berbeda. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan para pengolah ikan asin .

METODE PENELITIAN

Penelitian dimulai bulan November 2021 sampai dengan Desember 2021 di UMKM Poklahsar 16 Garapan, Desa Tanjung Pasir, Kabupaten Tangerang.

Bahan untuk proses pengolahan adalah ikan gulamah (*Pseudocienna Amovensis*) segar, berasal dari hasil tangkapan nelayan di daerah Tanjung Pasir. Bahan lain yang digunakan adalah garam krosok. Penilai bahan baku dinilai dengan kuisener ikan segar sesuai SNI 2729:2013.

Peralatan yang digunakan adalah baskom, pisau, talenan, tong perendaman, keranjang pencucian, para-para penjemuran, tampah penjemuran, lembar kuisener penilaian ikan asin kering SNI 8273:2016.

Penelitian dilakukan dengan eksperimen menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) dengan perlakuan kadar garam yaitu 10%, 15%,20%, 25% dengan empat kali ulangan. Statistik uji untuk sensori ikan asin kering menggunakan uji peringkat Kruskal Wallis, apabila ada yang berbeda dilanjutkan dengan uji pembandingan (Sugiyono, 2014).

Metoda pengolahan ikan asin dilakukan dengan cara penggaraman kering, dengan menambahkan kadar garam 10%, 15%, 20%, 25%. Ikan dimasukkan dalam wadah,

kemudian tubuh ikan dibalur garam hingga merata. Wadah yang berisi ikan dan garam disimpan pada suhu ruang dengan waktu 24 jam. Ikan diambil dari wadah dan dicuci untuk membersihkan sisa garam, setelah itu ikan ditiriskan. Ikan disusun diatas tampah penjemuran dan diangkat ke atas para-para. Ikan dijemur dibawah sinar matahari, selama dua atau tiga hari tergantung panasnya matahari.

Uji sensori sesuai SNI 8273:2016, dengan parameter bau, kenampakan, tekstur dan rasa (Badan Standarisasi Nasional, 2016). Penilaian sensori dilakukan oleh 30 orang panelis awam yaitu panelis tidak terlatih, yang telah mengetahui ikan asin (Badan Standarisasi Nasional, 2006).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor-faktor yang menentukan mutu produk ikan asin diantaranya adalah kesegaran ikan, air dan es yang digunakan, banyaknya garam yang ditambahkan, mutu garam dan cara melakukan penggaraman (Oliveira et al., 2012). Proses pembusukan ikan dapat dicegah dengan merendam ikan dalam larutan garam, untuk ikan sedang dan besar. Fungsi merendam ikan dalam larutan garam adalah membantu penyerapan garam ke dalam daging ikan, sehingga mengurangi kadar air dan meningkatkan rendemen, serta memperpanjang umur simpan. (Indrastuti et al., 2019)

Hasil pengujian mutu sensori ikan asin gulamah menggunakan uji kruskul-wallis (Tabel 1) :

Table 1. Hasil Pengujian Sensori Ikan Asin Gulamah (*Pseudocienna Amovensis*)

kadar (%)	Parameter			
	Kenampakan	Bau	Rasa	Tekstur
10	6.9 ±0.86a	7.7±1.22a	7.8±1.06a	7.1±1.05a
15	7.7±0.54ab	7.9±1.19a	8.4±0.56ab	7.5±1.16b
20	8.6±0.78b	8.1±0.95a	8.7±0.92b	8.1±0.68b
25	8.1±1.19c	8.2 ±0.83a	7.5±0.86c	8.5±0.89c

Keterangan : Huruf baris yang sama menunjukkan tidak berbeda pada $\alpha = 0.05$

Kenampakan

Berdasarkan Tabel 1. nilai kenampakan ikan asin gulamah (*Pseudocienna Amovensis*) terendah 6,9 pada penambahan kadar garam 10%, 7.7 pada penambahan kadar garam 15%, 8.1 pada penambahan kadar garam 25% dan tertinggi 8.6 pada penambahan kadar garam 20%. Pengujian sensori secara umum terdapat pada lembar penilaian sensori ikan asin kering dengan spesifikasi kenampakan, bau, rasa, tekstur dan jamur (Badan Standarisasi Nasional, 2016). Hasil nilai sensori kenampakan menunjukkan nilai rata-rata 8,6 berada pada kisaran nilai delapan sampai sembilan dengan spesifikasi kenampakan bersih, sangat cerah spesifik jenis (Badan Standarisasi Nasional, 2016)

Parameter organoleptik kenampakan merupakan faktor penilaian terpenting oleh panelis (Setyaningsih et al., 2010). Penilaian kenampakan penting disebabkan bila kenampakan dinilai cukup baik dan disukai oleh panelis, maka parameter lainnya seperti bau, rasa dan tekstur akan dilihat oleh panelis.

Penerimaan tingkat konsumen pada suatu produk tidak mutlak ditentukan oleh kenampakan, namun kenampakan akan mempengaruhi konsumen dalam menentukan keputusan penerimaan. Keutuhan suatu produk dan kenampakannya dalam kriteria baik, akan lebih menarik daripada produk yang tidak utuh dan kenampakannya kurang baik (Winiati et al., 2019).

Hasil analisis statistik non-parametrik Kruskal Wallis (Asymp. sig <0,05), memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kenampakan. Dapat disimpulkan bahwa parameter sensori kenampakan dari empat kadar garam yang berbeda terdapat sampel yang berbeda nyata. Uji lanjut BNJ menunjukkan parameter kenampakan pada kadar garam 10% berbeda terhadap kadar garam 15% dan perbedaan sangat nyata terhadap kadar garam 20% dan 25%. Kadar garam 15% tidak berbeda dengan kadar garam 20% tetapi berbeda sangat nyata terhadap kadar garam 25%. Kesimpulan diatas adalah

semakin banyak kadar garam yang ditambahkan pada perendaman, akan berpengaruh terhadap nilai kenampakan.

Sifat garam menarik air, sehingga kenampakan ikan akan terlihat kering dan keras. Sesuai dengan Tumbelaka et al., (2013) bahwa lama penggaraman dan kadar garam yang semakin banyak diduga menyebabkan tingkat kesukaan panelis terhadap ikan asin berkurang. Kadar garam yang semakin banyak membuat permukaan tubuh ikan asin terlihat kering dan lebih putih, karena adanya kristal garam yang terdapat pada permukaan tubuh ikan. Hal yang sama disampaikan (Sipahutar et al., 2021) bahwa semakin banyak garam yang ditambahkan berpengaruh terhadap penurunan nilai kenampakan. Pengotoran kristal garam pada permukaan ikan, yang disebabkan jumlah garam yang diserap ikan mengakibatkan kenampakan permukaan semakin menurun

Perendaman ikan dengan kadar garam yang semakin banyak dan waktu perendaman semakin lama, akan menjadikan semakin banyak air yang keluar dari tubuh ikan sehingga daging akan lebih kompak cenderung keras (Mandeno & Palawe, 2017) Garam mengandung senyawa dari Mg, Ca, Al dan F yang menjadikan ikan akan menjadi keras dan rapuh (Muhammad et al., 2019)

Bau

Berdasarkan Tabel 1. nilai bau ikan asin gulamah (*Pseudocienna Amovensis*) terendah 7.7 pada penambahan kadar garam 10%, 7.9 pada penambahan kadar garam 15%, 8.1 pada penambahan kadar garam 25% dan tertinggi 8.2 pada penambahan kadar garam 20%. Hasil nilai sensori bau menunjukkan nilai rata-rata 8,2, yaitu berada pada kisaran nilai delapan sampai sembilan dengan spesifikasi yaitu bau spesifik jenis sangat kuat (Badan Standarisasi Nasional, 2016). Penanganan dan pengolahan dilakukan dengan baik, dimana ikan masih sangat segar, berpengaruh terhadap mutu produk akhir yang baik, dengan bau yang segar tanpa bau tambahan.

Menurut DeMan, (2010) bau adalah perasaan yang dihasilkan dari sifat bahan (makanan) dan interaksi senyawa-senyawa dengan reseptor alat indra. Bau menyatakan keseluruhan ciri bahan yang menghasilkan bau tersebut. Bau banyak ditentukan dengan alat panca indra penghirup yang menentukan kelezatan suatu makanan (Winarno, 2014)

Bau ketengikan pada ikan asin dapat dicegah oleh garam dengan melepaskan senyawa karbonil. Senyawa karbonil akan menghasilkan senyawa berwarna coklat keabu-abuan bila bereaksi dengan asam amino dengan mengeluarkan bau tengik yang khas. Aktivitas bakteri anaerob menghasilkan lendir yang berbau tengik dan sangat busuk.

Hasil analisis statistik non-parametrik Kruskal Wallis (Asymp. sig <0,05), tidak memberikan pengaruh terhadap bau. Dapat disimpulkan bahwa parameter sensori bau dari empat kadar garam yang berbeda menunjukkan semua sample adalah sama yaitu nilai pada penambahan kadar garam 10% sama dengan penambahan kadar garam 15%, 20 dan 25%.

Sesuai (Rahmani et al., 2007), untuk bau ikan gabus asin, perlakuan kadar garam dan lama perendaman tidak berpengaruh. Diduga proses ketengikan belum berjalan dan belum mengeluarkan bau, karena proses oksida belum berjalan karena ikan asin belum disimpan. Ditambahkan juga oleh (Sipahutar et al., 2019) konsumen cenderung lebih menyukai ikan asin yang baru diolah, karena ikan masih berbau spesifik jenis, dan belum ada penyimpangan secara fisik. (Winarno, 2014) menyatakan bahwa pada masa penyimpanan terjadi perubahan atau penguraian lemak yang menurunkan nilai gizi dan menyebabkan bau tengik.

Rasa

Berdasarkan Tabel 1. nilai rasa ikan asin gulamah (*Pseudocienna Amovensis*) terendah 7.5 pada penambahan kadar garam 25%, 7.8 pada penambahan kadar garam 10%, 7.5 pada penambahan kadar garam 25% dan tertinggi 8.7 pada penambahan kadar

garam 20%. Hasil nilai sensori rasa ikan asin gulamah menunjukkan nilai kisaran delapan sampai sembilan yaitu rasa spesifik jenis.

Rasa menurut (DeMan, 2010) suatu komponen yang akan timbul dari perasaan seseorang setelah menelan makanan. Rasa banyak melibatkan pancaindra. Secara umum rasa terdiri dari manis, pahit asam dan asin.

Hasil analisis statistik non-parametrik Kruskal Wallis (Asymp. sig <0,05), memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap rasa. Dapat disimpulkan bahwa parameter sensori rasa dari penambahan empat kadar garam yang berbeda yaitu 10%, 15%, 20% dan 25%. memberikan rasa yang berbeda pada tiap sampelnya. Uji lanjut BNJ menunjukkan parameter rasa pada kadar garam 10% berbeda terhadap kadar garam 15% dan perbedaan sangat nyata terhadap kadar garam 20% dan 25%. Kadar garam 15% berbeda dengan kadar garam 20% tetapi berbeda sangat nyata terhadap kadar garam 25%. Kesimpulan diatas adalah semakin banyak penambahan kadar garam maka rasa yang dihasilkan akan semakin asin. Hal ini akan membuat penurunan nilai kesukaan konsumen.

Sesuai (Riansyah et al., 2013), bahwa pemberian garam pada proses pengolahan akan memberi rasa pada produk. Proses hidrolisa protein menjadi asam-asam amino yang terjadi pada proses pengolahan, dimana asam amino akan terurai menjadi komponen-komponen yang berperan dalam pembentukan cita rasa (DeMan, 2010). Menurut (Thariq et al., 2014) semakin banyak garam yang ditambahkan pada proses pengolahan, akan menaikkan rasa asin dan menurunkan nilai rasa pada penerimaan konsumen. Ikan asin akan terasa pahit karena adanya senyawa $MgSO_4$, $MgCl_2$ yang terdapat pada garam. Ikan asin berwarna putih keras dan rapuh bila dalam kadar garam mengandung senyawa $CaCl_2$ (Reo, 2011). Hal ini sesuai dengan (Kementrian pendidikan Kebudayaan, 2013) adanya senyawa Fe dan Cu pada garam akan menyebabkan warna kuning atau coklat kotor

pada produk akhir ikan asin dan berpengaruh terhadap parameter organoleptik. Sejalan dengan (Bellagha et al., 2007) bahwa karakteristik produk akhir ikan asin, tergantung dari kadar garam yang digunakan, kualitas garam, cara kerja melakukan perendaman dan lama waktu penggaraman.

Tekstur

Berdasarkan Tabel 1. nilai rasa ikan asin gulamah (*Pseudocienna Amovensis*) terendah 7.1 pada penambahan kadar garam 10%, 7.5 pada penambahan kadar garam 15%, 8.1 pada penambahan kadar garam 20% dan tertinggi 8.5 pada penambahan kadar garam 25%. Hasil nilai sensori rasa ikan asin gulamah menunjukkan nilai kisaran delapan sampai sembilan yaitu tekstur padat dan kering

Pada mutu makanan seringkali tekstur lebih penting dari warna atau rasa. Sesuai dengan DeMan, (2010) bahwa untuk mengetahui tingkat kekenyalan suatu produk dapat dilihat dari teksturnya. Penelitian tekstur dapat dilakukan dengan indra peraba melalui sentuhan dan rangsangan peraba

Hasil analisis statistik non-parametrik Kruskal Wallis (Asymp. sig <0,05), memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tekstur. Dapat disimpulkan bahwa parameter sensori tekstur dari empat kadar garam yang berbeda terdapat sampel yang berbeda. Uji lanjut BNJ menunjukkan parameter tekstur pada kadar garam 10% berbeda terhadap kadar garam 15% dan 20% tetapi berbeda sangat nyata terhadap kadar garam 25%. Kadar garam 20% berbeda sangat nyata terhadap kadar garam 25%. Kesimpulan ini menyatakan semakin banyak penambahan kadar garam maka tekstur yang dihasilkan akan semakin keras.

Thariq et al., (2014) menyatakan penambahan kadar garam yang tinggi, menyebabkan adanya pengotoran kristal garam terhadap nilai organoleptik yaitu kenampakan menjadi kotor, rasa asin semakin tinggi, tekstur menjadi rapuh dan keras. Peningkatan kadar garam akan menaikkan

nilai sensori tekstur, menyebabkan tekstur menjadi rapuh dan keras, karena garam bereaksi dengan molekul air. (Sipahutar & Siahaan, 2020). Menurut (Agus & Malik, 2018) Penilaian tekstur ikan asin oleh konsumen dapat di nilai dari warna yang bersih dan cemerlang, kekerasan, kerapuhan kekompakan daging. Penurunan nilai organoleptik dapat disebabkan adanya aktivitas bakteri disebabkan penguraian jaringan oleh enzim, yang menyebabkan tekstur menjadi hancur.

SIMPULAN

Nilai sensori hedonik menunjukkan bahwa penambahan kadar garam 10%, 20%, 30% dan 40 % memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap kenampakan yaitu 6.9a, 7.7ab, 8.6b, 8.1c; nilai rasa 7.8a, 8.4ab, 8.7b, 7.5c; nilai tekstur 7.1a, 7.5 b, 8.1b, 8.5 c tetapi tidak berbeda terhadap nilai bau. 7.7a, 7.9a, 8.1a 8.2a. Peningkatan kadar garam dapat meningkatkan nilai sensori.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, A., & Malik, F. R. (2018). Pengujian Mutu Ikan Teri Kering (*Stolephorus spp*) Dengan Menggunakan Konsentrasi Garam yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 2(1), 30–46. <https://doi.org/10.33387/jikk.v1i2.936>
- Badan Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan. (2019). *Ekspor Ikan Asin Cirebon Capai Rp186 Miliar*. BKIPM.
- Badan Standardisasi Nasional. (2006). *Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori (SNI 01-2346)*. BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2016). *Ikan Asin Kering*. In BSN (SNI 8273:2016). BSN.
- Bellagha, S., Sahli, A., Farhat, A., Kechaou, N., & Glenza, A. (2007). Studies on salting and drying of sardine (*Sardinella aurita*): Experimental kinetics and modeling. *Journal of Food Engineering*, 78(3), 947–952.

- <https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2005.12.008>
- DeMan, J. M. (2010). *Kimia Makanan* (2nd ed.). Institut Teknologi Bandung.
- Indrastuti, N. A., Wulandari, N., & Palupi, N. S. (2019). Profil Pengolahan Ikan Asin di Wilayah Pengolahan Hasil Perikanan Tradisional (PHPT) Muara Angke. *Jphpi*, 22(2), 218–228.
- Kementrian pendidikan Kebudayaan. (2013). *Pengolahan Hasil Perikanan Traditional*. In Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Mandeno, J. A., & Palawe, J. F. P. (2017). Karakteristik Mutu Organoleptik Ikan Layang (*Decapterus Sp*) Asin pada Konsentrasi Garam Berbeda. 3, 78–82.
- Muhammad, Dewi, E. N., & Kurniasih, R. A. (2019). Oksidasi Lemak pada Ikan Ekor Kuning (*Caesio cuning*) dengan konsentrasi garam yang berbeda. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan*, 1(2), 67–75.
- Nawansih, O., Rizal, S., Rangga, A., & Ayu, E. (2017). Uji Mutu dan Keamanan Ikan Asin Kering (Teri dan Sepat) di Pasar Kota Bandar Lampung. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 1(2), 74–83.
- Ningrum, R., Lahming, & Mustarin, A. (2019). Pengaruh Konsentrasi dan Lama Waktu Penggaraman Terhadap mutu Ikan Terbang (*Hirundichthys Oxchepalus*) Flying Fish. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Pertanian*, 5(2), 25–35.
- Oliveira, H., Pedro, S., Nunes, M., Costa, R., & VazPires, P. (2012). Processing of Salted Cod (*Gadus spp.*). *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety.*, 11(6), 546-564.
- Purna, W., Masengi, S., Sipahutar, Y. H., Perceka, M. L., Yuniarti, T., & Bertiantoro, A. (2021). Penerapan Kelayakan Pengolahan Ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) Asin dalam Peningkatan Keamanan Pangan di Sentra Pengolah Ikan Asin Kabupaten Tangerang. In *Prosiding Simposium Nasional VIII Kelautan Dan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar, 5 Juni 2021*, 111–120.
- Rahmani, Yuniarta, & Martati, E. (2007). Effect of Wet Salting Method on the Characteristic of Salted Snakedhead Fish (*Ophiocephalus striatus*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 8(3), 142–152.
- Reo, A. R. (2011). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Larutan Garam dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Ikan Layang Asin dengan Kadar Garam Rendah. *Pacific Journal*, 2(6), 1118–1122.
- Riansyah, A., Supriadi, A., & Nopianti, R. (2013). Pengaruh Perbedaan Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Ikan Sepat Siam(*Trichogaster pectoralis*) dengan menggunakan metoda oven. *Jurnal Fishteach*, 2(1), 53–68.
- Saputra, S. W., Mahardhini, A., Studi, P., & Sumberdaya, M. (2010). Evaluasi Tingkat eksploitasi Sumberdaya Ikan Gulamah (*Johnius sp*) berdasarkan Data TPI PPS Cilacap. *Saintek Perikanan : Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 4(1), 56–61. <https://doi.org/10.14710/ijfst.4.1.56-61>
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., & Sari, M. P. (2010). Analisis sensori untuk industri pangan dan agro. IPB Press.
- Sipahutar, Y. H., Rahmayanti, H., Achmad, R., Ramli, H. K., Suryanto, M. R., & Pratama, R. B. (2019). Increase in Cleaner Production Environment in the Fish Processing Industry Through Work Motivation and Fisherman Women’s Leadership. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Volume 399, Issue 1, Pp. 012119 (2019), 399.

- <https://doi.org/10.1088/1755-1315/399/1/012119>
- Sipahutar, Y. H., Rahmayanti, H., & Ahmad, R. (2020). Pengaruh Kepemimpinan, Produksi Bersih dan Motivasi Kerja dalam Melestarikan Lingkungan Pesisir (Kasus di Sentra Produksi Ikan Asin Kabupaten Tangerang. In Repositori Universitas Negeri Jakarta. Universitas Negeri Jakarta.
- Sipahutar, Y. H., & Siahaan, C. M. (2020). Penerapan Kelayakan Pengolahan Ikan teri (*Stolephorus sp.*) Asin dalam Peningkatan keamanan Pangan di Pulau Pasaran-Lampung. Seminar Nasional Tahunan XVII Hasil Penelitian Perikanan Dan Kelautan, Departemen Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Mada Tahun 2020, 348–355.
- Sipahutar, Y. H., Yuniarti, T., Bertiantoro, A., & Perceka, M. L. (2021). Sensory characteristics and moisture content of salted sardinella (*Sardinella fimbriata*) in different salt concentration. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 860(1), 4–10. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/860/1/012077>
- Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Manajemen. Alfabeta.
- Thariq, A., Swastawati, F., & Surti, T. (2014). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Garam Pada Peda Ikan Kembung (*Rastrelliger Neglectus*) Terhadap Kandungan Asam Glutamat Pemberi Rasa Gurih (Umami). Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan, 3(3), 104–111.
- Tumbelaka, A. R., Naiu, A. S., & Dali, F. A. (2013). Pengaruh Konsentrasi Garam dan Lama Penggaraman terhadap Nilai Hedonik Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Asin Kering. Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan, 1(1), 48–54.
- Winarno, F. (2014). Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia.
- Winiati P.R., Nurosiyah, S., & Widyanto, R. (2019). Evaluasi Sensori (2nd ed.). Universitas Terbuka.