

Karakteristik Produk Tradisional Ikan Tongkol Asap dari Kabupaten Natuna, Kabupaten Bintan dan Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau

Characteristics of Traditional Products of Ikan Tongkol Asap from Natuna Regency, Bintan Regency, and Tanjungpinang City, Riau Islands Province

Aidil Fadli Ilhamdy¹, Ismael Marasabessy², Raja Marwita Sari Putri¹, Lily Viruly¹, Yulia Oktavia¹, Ersti Yulika Sari^{1,4*}, Jumsurizal¹, Tetty³, Ginanjar Pratama⁵

¹Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, 29111, Indonesia

²Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Politeknik Perikanan Tual, Maluku Tenggara, 97116, Indonesia

³Jurusan Sosial Ekonomi Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, 29111, Indonesia

⁴Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau, Pekanbaru, 28293, Indonesia

⁵Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, 42122, Indonesia

*Korespondensi: t.erti@lecturer.unri.ac.id

ABSTRAK

Produk tradisional khas dari Kepulauan Riau salah satunya adalah ikan tongkol asap. Produk tersebut tersebar di beberapa kota dan kabupaten di Provinsi Kepulauan Riau. Beberapa daerah yang terkenal memproduksi ikan tongkol asap secara tradisional adalah Kabupaten Natuna, Kabupaten Bintan dan Kota Tanjungpinang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik produk ikan tongkol asap berdasarkan bahan baku jenis ikan yang digunakan, komposisi kimia serta penilaian organoleptiknya. Penelitian dilakukan secara deskriptif dengan mengambil sampel produk ikan tongkol asap dari beberapa pengusaha di Pulau Bintan (Bintan dan Tanjungpinang) dan Pulau Bunguran (Natuna). Tahapan penelitian dilakukan dengan cara mengidentifikasi bahan baku ikan yang digunakan untuk produk ikan tongkol asap, analisis morfometrik, analisis organoleptik/sensori, serta analisis proksimat produk. Pada penelitian ini didapatkan bahwa bahan baku yang digunakan untuk ikan asap adalah jenis ikan *Thunnus tonggol*, *Auxis thazard*, *Euthynnus affinis* dan *Katsuwonus pelamis*. Secara morfometrik ikan yang digunakan adalah dengan panjang 43,50-46,25 cm dan bobot 1,25-1,85 kg. Pada analisis sensori dengan parameter kenampakan, aroma, rasa dan tekstur, keseluruhan produk yang berasal dari tiga daerah tersebut tidak berbeda nyata. Berdasarkan analisis proksimat, setiap produk ikan asap memiliki nilai tersendiri dari setiap daerah dengan nilai protein kasar berkisar antara 34,04-45,28%. Hasil analisis sensori dan proksimat yang dilakukan diketahui masih sesuai dengan SNI 2723:2013, kecuali pada kadar air jenis ikan asap *Euthynnus affinis* dari Kota Tanjungpinang dan ikan asap *Thunnus tonggol* dari Kabupaten Bintan.

Kata kunci: Ikan tongkol asap; Kepulauan Riau; Produk tradisional

ABSTRACT

One of the typical traditional products from the Riau Islands is “ikan tongkol asap”. These products are spread in several cities and regencies in the Riau Islands Province. Some areas that are famous for producing “ikan tongkol asap” traditionally are Natuna Regency, Bintan Regency and Tanjungpinang City. This study aims to determine the characteristics of “ikan tongkol asap” products based on the type of fish used, chemical composition, and organoleptic assessment. The research was conducted descriptively by taking samples of “ikan tongkol asap” products from several entrepreneurs on Bintan Island (Bintan and Tanjungpinang) and Bunguran Island (Natuna). The research stages were carried out by identifying the fish raw materials used for “ikan tongkol asap” products, morphometric analysis, organoleptic/sensory analysis, and proximate analysis of the product. In this study, it was found that the raw materials used for smoked fish were *Thunnus tonggol*, *Auxis thazard*, *Euthynnus affinis*, and *Katsuwonus pelamis*. Morphometrically, the fish used were 43.50-46.25 cm in length, and 1.25-1.85 kg in weight. In the sensory analysis with the parameters of appearance, aroma, taste, and texture, the overall products from the three regions were not significantly different. Based on the proximate analysis, each smoked fish product has its own value from each region with crude protein values ranging from 34.04-45.28%. The sensory and proximate are in accordance with the SNI 2723:2013, except for the moisture content of “ikan tongkol asap” *E. affinis* from Tanjungpinang City and *T. tonggol* from Bintan Regency.

Keywords: Riau Islands; Smoked tuna; Traditional product

PENDAHULUAN

Provinsi Kepulauan Riau pada tahun 2018 memiliki produksi perikanan tangkap sebesar 112.433 ton dengan hasil tangkapan ikan pelagis sebesar 84.060 ton (BPS 2019). Jenis ikan hasil tangkapan yang mudah ditemukan yaitu ikan tongkol (*Euthynnus affinis*). Ikan ini merupakan komoditas yang sering diminati oleh masyarakat baik dalam bentuk segar maupun olahan. Keunggulan dari ikan ini adalah harganya terjangkau, mudah ditemukan di pasaran serta memiliki protein yang tinggi yaitu 22,55% (Hamidah 2019). Namun, ikan tongkol juga sangat mudah mengalami kerusakan ketika penanganannya tidak baik setelah ditangkap.

Kelemahan tersebut dapat menghambat usaha pemasaran hasil perikanan, sehingga perlu adanya upaya untuk meningkatkan daya simpan ikan dengan cara pengasapan. Selain dapat memperpanjang umur simpan, teknik pengasapan juga dapat memberikan nilai tambah produk dalam hal rasa, warna dan aroma yang sesuai selera konsumen (Towadi et al. 2013; Prasetyo et al.

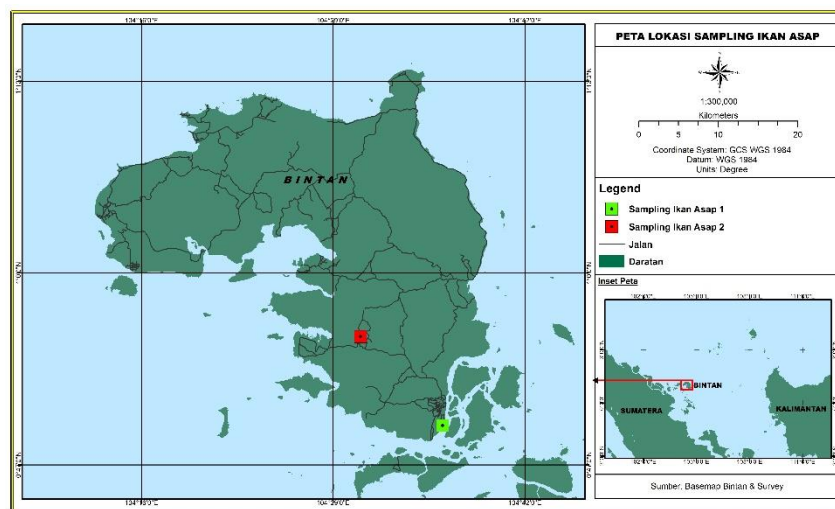
2015). Produk ikan asap memiliki karakteristik yang berbeda-beda tergantung pada jenis ikan, metode pengasapan, waktu dan suhu pengasapan. Hasil penelitian Marasabessy (2007), menggunakan metode pengasapan cair dengan suhu oven 80°C pada ikan tongkol asap diperoleh kandungan proksimat yaitu kadar air 143,07-157,73%, kadar protein 45,12-60,71 % dan kadar lemak 1,31-2,24 %. Hasil penelitian Pratama (2011) dengan jenis ikan fufu yang diasap menggunakan sabut kelapa menggunakan suhu 80 °C selama 4 jam, diperoleh kandungan proksimat, kadar air 59,23%, kadar lemak 0,86% dan kadar protein 35,45%.

Metode pengasapan yang digunakan oleh pengasap ikan di Provinsi Kepulauan Riau adalah metode pengasapan panas dengan menggunakan sabut kelapa sebagai bahan pengasapan pada ikan tongkol. Pengasapan panas adalah proses pengasapan dengan suhu sekitar 70–100°C selama 3-4 jam. Kelebihan dari metode ini adalah waktu yang dibutuhkan lebih singkat (Faiz, 2008; Sirait dan Saputra, 2020).

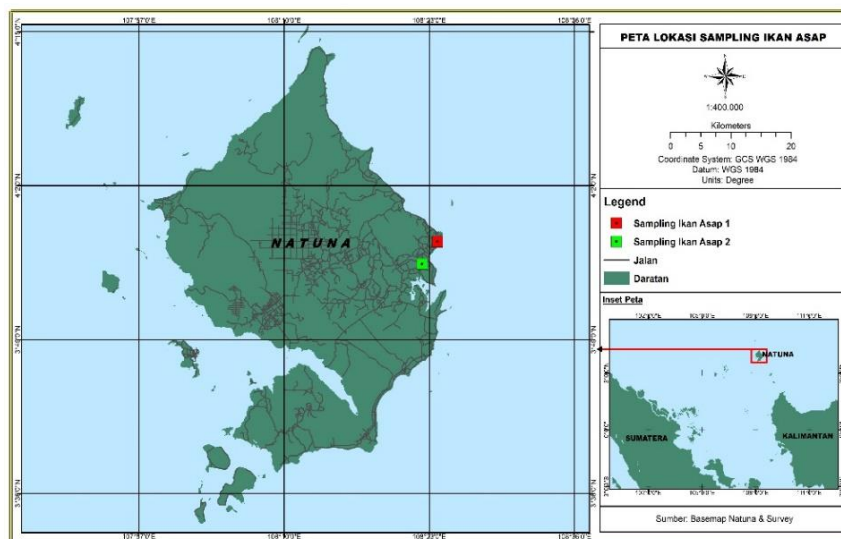
Penelitian ini bertujuan untuk menentukan karakteristik mutu ikan tongkol asap dari beberapa jenis ikan (*Thunnus tonggol*, *Auxis thazard*, *Euthynnus affinis* dan *Katsuwonus pelamis*) yang sering digunakan sebagai bahan baku pengasapan di Provinsi Kepulauan Riau. Selain itu penelitian ini juga dimaksudkan sebagai informasi awal karakteristik produk ikan asap yang berasal dari Kepulauan Riau.

Sampel ikan tongkol asap (*T. tonggol*, *A. thazard*, *E. affinis* dan *K. pelamis*) berasal dari Pulau Bintan (Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan) dan Pulau Bunguran (Kabupaten Natuna) Provinsi Kepulauan Riau (Gambar 1 dan 2), diukur morfometrik serta rendemen ikan tongkol, selanjutnya dilakukan pengasapan dan dipreparasi sesuai keperluan analisis proksimat di Laboratorium *Marine Product*, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

METODE PENELITIAN



Gambar 1. Lokasi sampling ikan tongkol asap di Pulau Bintan (Kabupaten Bintan dan Kota Tanjungpinang)



Gambar 2. Lokasi sampling ikan tongkol asap di Pulau Bunguran (Kabupaten Natuna).

Bahan

Bahan utama yang digunakan adalah ikan tongkol asap dengan jenis ikan (*Thunnus tonggol*, *Auxis thazard*, *Euthynnus affinis* dan *Katsuwonus pelamis*). Bahan lain yang digunakan K_2SO_4 (Merck, 99%), HgO (Merck, 99%), H_2SO_4 (Merck, 99%), H_2O_2 (Merck, 99%), H_3BO_3 (Merck, 99%), NaOH- $Na_2S_2O_3$, *Bromcherosol green*, *Methyl red*, NaOH- $Na_2S_2O_3$ (Merck, 99%), (HCl Merck, 99%), Kloroform.

Alat

Alat-alat yang digunakan meliputi timbangan analitik (Kern: ABS 220-4 Analytical Balance), oven (Mettler UN55), tanur (Thermolyne F6010), kjeldahl analisis (KjelFlex K-360) dan soxhlet (IWAKI Soxh Set 1000).

Identifikasi Bahan Baku (Nurjanah et al. 2014)

Pada proses identifikasi bahan baku yang diuji meliputi panjang total, panjang baku, tinggi, bobot utuh, bobot setelah disiangi dan bobot setelah diasap dan organoleptik bahan baku ikan awal. Pengukuran tersebut dilakukan pada masing-masing jenis sebanyak 15 ekor ikan.

Pengujian Organoleptik Ikan Tongkol Asap (BSN 2013)

Ikan tongkol asap diuji organoleptiknya menggunakan *score sheet* yang mengacu pada SNI 2723:2013 dengan parameter yang diuji adalah kenampakan, bau, rasa dan tekstur. Panelis yang diuji berasal dari wilayah Kepulauan Riau sebanyak 30 orang. Data hasil organoleptik kemudian diolah menggunakan *software* SPSS menggunakan uji *kruskal wallis*

Kadar Proksimat (AOAC 2007)

Analisis kadar proksimat dibagi menjadi beberapa analisis yang meliputi kadar air, abu, lemak, protein dan karbohidrat. Analisis kadar air menggunakan oven dengan suhu $105^{\circ}C$. Analisis kadar abu menggunakan tanur

dengan suhu $600^{\circ}C$. Analisis kadar protein menggunakan metode Kjeldahl. Analisis kadar lemak menggunakan soxhlet dan analisis kadar karbohidrat dilakukan menggunakan perhitungan *by difference*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

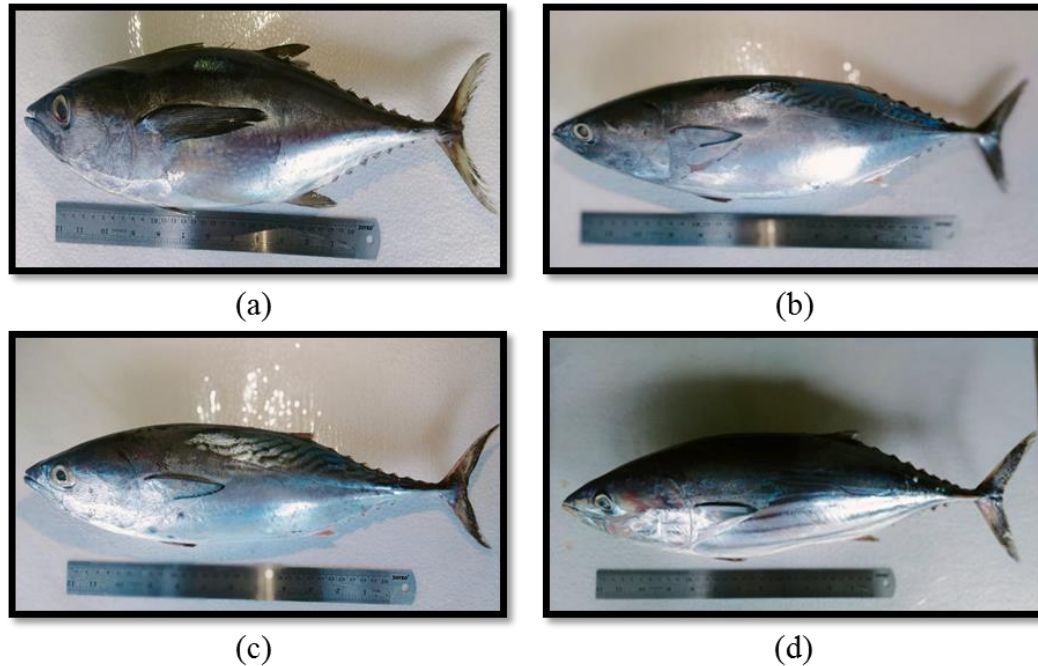
Identifikasi Bahan Baku

Persyaratan SNI menjadi rujukan untuk menentukan tingkat kesegaran ikan tongkol. Tingkat kesegaran bahan baku ikan tongkol merupakan faktor penting dalam menentukan hasil akhir produk, apabila bahan baku baik maka hasil produknya akan baik (Winarni et al. 2003). Ikan tongkol yang digunakan di Pulau Bintan (Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan) dan Pulau Bunguran (Kabupaten Natuna) memiliki tingkat kesegaran yang sangat baik dengan nilai organoleptik 9, hal ini dipengaruhi oleh pola konsumsi ikan asap yang disukai oleh masyarakat Provinsi Kepulauan Riau, amat berbeda dengan pola konsumsi ikan asap yang ada di Sulawesi Utara seperti Kota Manado dan Bitung dimana pada umumnya bahan baku ikan cakalang yang digunakan untuk ikan asap bukan dalam kondisi yang segar. Ikan cakalang segar pada kondisi grade A pada umumnya digunakan untuk industri sedangkan ikan cakalang yang tersisa diolah menjadi ikan asap. Identifikasi morfometrik ke 4 jenis ikan tongkol *T. tonggol*, *A. thazard*, *E. affinis* dan *K. pelamis* antara lain, panjang total, panjang baku, berat sebelum dan sesudah disiangi. Hasil penelitian Rowling et al. (2010) menyatakan bahwa ikan tongkol dapat tumbuh hingga panjang cagak sekitar 100 cm dengan bobot 20 kg, tetapi lebih umum memiliki panjang sekitar 60 cm dan bobot 3 kg. Identifikasi morfometrik merupakan pengukuran yang digunakan untuk mengukur panjang dan analisis kerangka secara kualitatif. Adapun hasil pengukuran morfometrik ikan tongkol dapat dilihat pada Tabel 1.

Karakteristik Sensori Ikan Tongkol Asap

Mutu ikan tongkol asap dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti proses penanganan, pengasapan dan bahan bakar untuk pengasapan, serta pencampuran bumbu. Bahan baku ikan tongkol banyak ditemukan di perairan Kepulauan Riau khususnya di Laut Natuna Utara. Produksi ikan asap di

Kepulauan Riau saat ini hanya untuk konsumsi lokal dan belum secara berkelanjutan di pasarkan keluar daerah. Produk ikan asap dari Kepulauan Riau hanya sebagai oleh-oleh ketika ada pengunjung yang datang ke daerah Kepulauan Riau khususnya di Kabupaten Natuna, Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan.



Gambar 3. Jenis bahan baku ikan tongkol asap yang digunakan (a) Ikan tongkol abu-abu (*Thunnus tonggol*), (b) Ikan tongkol krai (*Auxis thazard*), (c) Ikan tongkol komo (*Euthynnus affinis*) dan (d) Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Tabel 1. Identifikasi morfometrik jenis bahan baku ikan tongkol asap

Parameter	<i>Thunnus tonggol</i>	<i>Auxis thazard</i>	<i>Euthynnus affinis</i>	<i>Katsuwonus pelamis</i>
Panjang total (cm)	45,00 ± 1,41	43,5 ± 3,54	43,5 ± 1,77	46,25 ± 3,18
Panjang baku (cm)	38,15 ± 1,63	38,9 ± 2,97	38,9 ± 2,47	41,5 ± 2,83
Tinggi (cm)	10,50 ± 0,00	11,00 ± 0,71	11,00 ± 0,71	12,00 ± 0,71
Berat sebelum disiangi (kg)	1,25 ± 0,07	1,45 ± 0,35	1,45 ± 0,07	1,85 ± 0,21
Berat setelah disiangi (kg)	1,15 ± 0,07	1,15 ± 0,21	1,15 ± 0,01	1,60 ± 0,14
Berat ikan setelah di asap (kg)	0,72 ± 0,04	0,72 ± 0,19	0,76 ± 0,00	1,08 ± 0,11
Nilai organoleptik bahan baku	9,00 ± 0,00	9,00 ± 0,00	9,00 ± 0,00	9,00 ± 0,00

Menurut Adawyah (2007) parameter ikan asap yang baik yaitu dalam hal bau, ikan asap memiliki ciri khas bau yang lembut cukup tajam atau tajam. Pada tekstur ikan asap memiliki

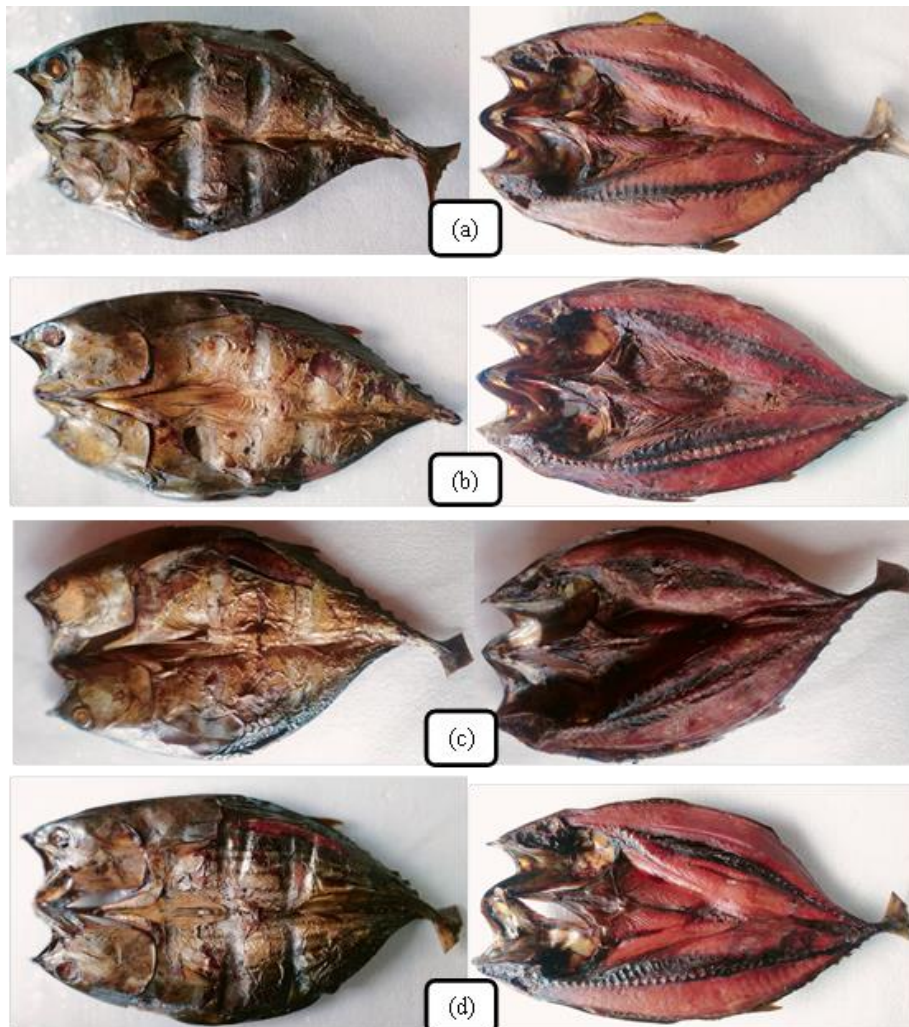
mutu yang kompak, cukup elastis dan tidak terlalu keras (kecuali produk tertentu seperti ikan kayu). Rasa dari ikan asap memiliki ciri khas yang lezat dengan tambahan adanya rasa lembut

dilidah. Penampakan ikan asap yang baik yaitu berwarna cerah, cemerlang dan mengkilap, serta tidak tampak adanya jamur atau lendir yang dapat menyebabkan kemunduran mutu ikan asap.

Kenampakan

Proses pengasapan ikan tongkol asap pada suhu 80-100°C selama 3-4 jam, metode pengasapan panas menghasilkan warna yang lebih coklat kuning keemasan mengkilat (Hadiwiyoto et al. 2000). Berdasarkan histogram organoleptik untuk parameter kenampakan nilai rata-rata tertinggi berada pada ikan tongkol asap yaitu 8,55

yaitu jenis ikan tongkol komo (*E. affinis*) yang didapatkan dari Pulau Bunguran Kab. Natuna, sedangkan yang terendah berada pada ikan tongkol asap yang berasal dari tempat pengolah di Pulau Bintan Kota. Tajungpinang yaitu 7,73 dengan jenis ikan tongkol komo (*E. affinis*). Hasil uji *kruskall wallis* terhadap nilai organoleptik kenampakan ikan tongkol asap tidak ada perbedaan nyata ($p>0.05$) pada nilai kenampakan meskipun memiliki nilai yang bervariasi pada setiap jenis ikan serta masih sesuai dengan standar SNI 2723:2013 pada ikan asap minimal 7. Nilai kenampakan terdapat pada Gambar 5.

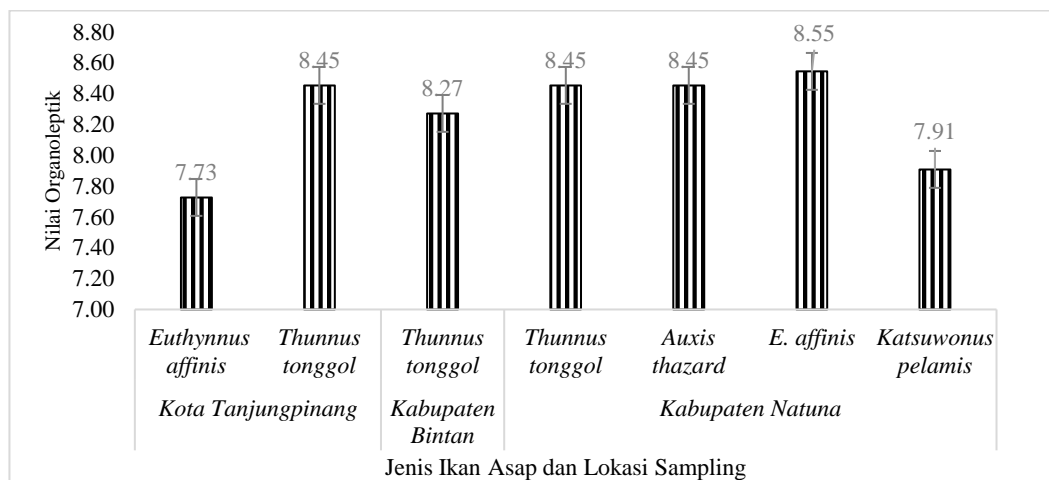


Gambar 4. Penampakan produk ikan tongkol asap dari beberapa jenis ikan (a) ikan tongkol abu-abu (*Thunnus tonggol*), b) Ikan tongkol krai (*Auxis thazard*), (c) Ikan tongkol komo (*Euthynnus affinis*) dan (d) Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

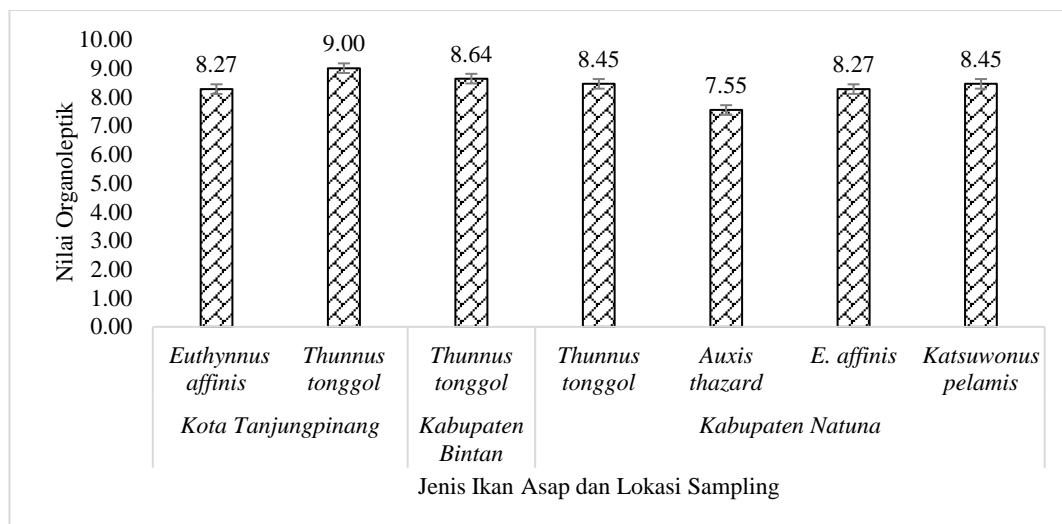
Aroma

Hasil uji organoleptik terhadap aroma ikan tongkol asap yang diperoleh dari 7 jenis ikan yang berasal dari 3 lokasi sampling dapat dilihat pada Gambar 6. Berdasarkan histogram organoleptik untuk parameter bau ikan tongkol asap tertinggi yaitu ikan tongkol asap (*T. tonggol*) dengan nilai rata-rata 9, sampel ikan tongkol asap terendah adalah (*A. thazard*) yaitu 7,55. Hasil uji *kruskal wallis* terhadap ketujuh jenis ikan asap

tersebut menunjukkan tidak perbedaan nyata ($p > 0.05$) antar perlakuan dari nilai bau pada ikan tongkol asap. Aroma ikan asap dihasilkan oleh proses pengasapan ikan secara tradisional dimana asap akan langsung mengenai ikan disertai dengan suhu yang tinggi, proses tersebut akan menghasilkan bau spesifik ikan asap yang kuat, reaksi *maillard* antara karbonil dengan lemak menghasilkan aroma khas ikan asap (Swastawati et al. 2018; Halim et al. 2005).



Gambar 5. Nilai kenampakan produk ikan tongkol asap di setiap daerah



Gambar 6. Nilai aroma produk ikan tongkol asap di setiap daerah

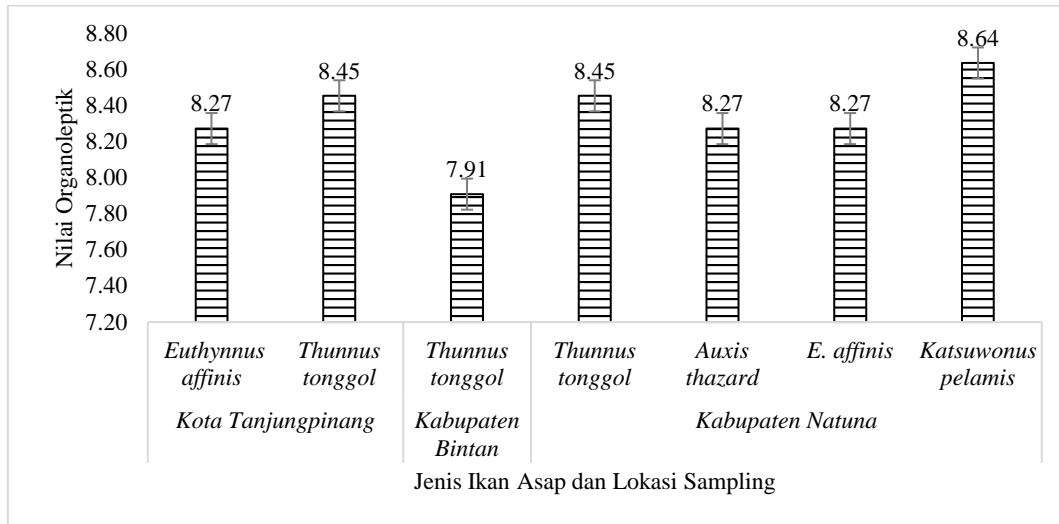
Rasa

Berdasarkan histogram organoleptik untuk parameter rasa ikan tongkol asap yang tertinggi adalah sampel ikan tongkol asap (*K. pelamis*) yang berasal dari Pulau Bunguran

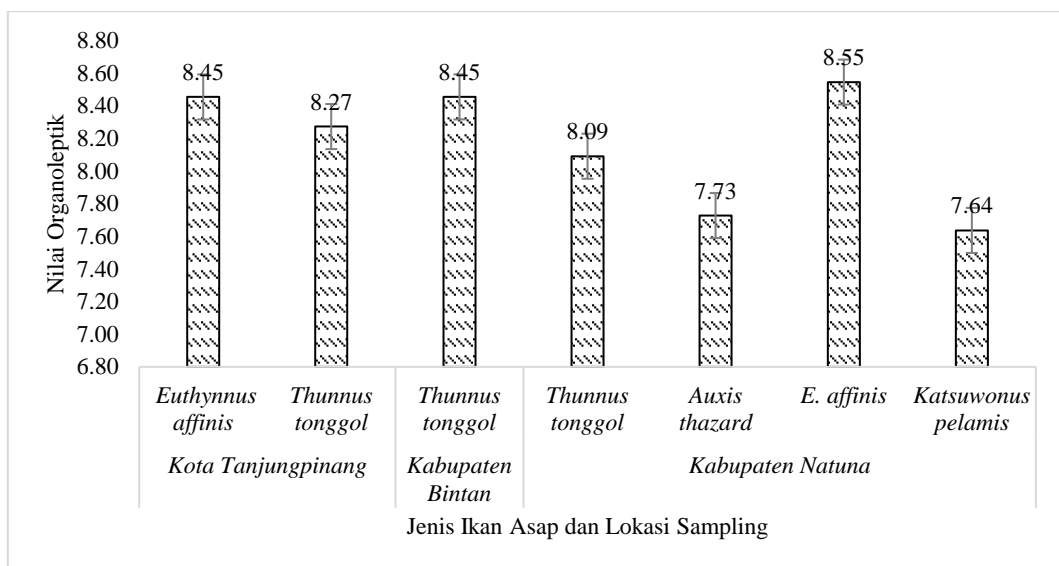
Kabupaten Natuna memiliki nilai rata-rata 8,64, sedangkan sampel ikan tongkol asap (*T. tonggol*) yang berasal dari Pulau Bintan, Kabupaten Bintan merupakan yang terendah dengan nilai rata-rata 7,91. Hasil uji *kruskal wallis* terhadap ketujuh

jenis ikan asap tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan nyata ($p>0.05$) antar perlakuan dari nilai rasa pada ikan tongkol asap. Hasil pengujian

organoleptik rasa ikan tongkol asap memiliki nilai yang bervariasi untuk setiap ikan tongkol, namun masih sesuai dengan standar SNI 2723:2013.



Gambar 7. Nilai rasa produk ikan tongkol asap di setiap daerah



Gambar 8. Nilai tekstur produk ikan tongkol asap di setiap daerah

Tekstur

Berdasarkan hasil organoleptik (Gambar 8.) untuk parameter tekstur sampel ikan tongkol asap (*E. affinis*) yang berasal dari Pulau Bunguran Kabupaten Natuna memiliki nilai rata-ratanya 8,55 diikuti oleh ikan tongkol asap (*T. tonggol*) dan (*E. affinis*) dari Pulau Bintan Kabupaten Bintan dan Kota Tanjungpinang dengan nilai rata-ratanya 8,45. Nilai parameter tekstur terendah

diperoleh pada sampel ikan tongkol asap (*K. pelamis*) dengan nilai rata-ratanya adalah 7,64.

Hasil uji *kruskal wallis* terhadap ketujuh jenis ikan asap tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan nyata ($p>0.05$) antar perlakuan dari nilai tekstur pada ikan tongkol asap. Perbedaan tekstur ikan asap ini diakibatkan karena adanya kadar air yang berbeda pada setiap produk. Hal ini sesuai dengan

pernyataan dari Ilhamdy et al. (2018) bahwa tekstur daging ikan asap akan semakin padat/keras sehingga disukai oleh panelis seiring dengan turunnya kadar air pada tubuh ikan.

Karakteristik Kimia Ikan Tongkol Asap

Ikan tongkol asap memiliki kandungan gizi yang cukup beragam. Analisis kandungan gizi pada ikan dapat dilakukan dengan pengujian kadar proksimat. Analisis komposisi proksimat dilakukan pada daging ikan tongkol asap *T. tonggol*, *A. thazard*, *E. affinis* dan *K. pelamis*. Analisis dilakukan pada campuran daging terang dan gelap (Hafiludin 2011). Parameter proksimat yang di analisis antara lain kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar lemak. Adapun hasil analisis proksimat daging Ikan tongkol asap *T. tonggol*, *A. thazard*, *E. affinis* dan *K. pelamis* dapat dilihat pada Tabel 2.

Kadar air

Kadar air pada 7 jenis ikan tongkol asap berkisar 48-61%. Jenis ikan tongkol asap *E. affinis* dan *T. tonggol* dari Pulau Bintan, Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan memiliki kadar air tertinggi yaitu 61,3 dan 60,96 % Melebihi standar kadar air yang ditetapkan oleh SNI 2723:2013 untuk ikan asap sebesar 60%. Sedangkan kadar air terendah pada jenis ikan tongkol asap *T. tonggol* dan *E. affinis* yaitu 49,54 dan 48,54% dari Pulau Bunguran Kabupaten Natuna. Penurunan kadar air produk ikan

tongkol asap dikarenakan dari metode pengasapan panas, ukuran ikan, waktu pengasapan dan suhu pengasapan, ikan tongkol selain terpapar dengan asap dan panas 80-90°C selama 3-4 jam sehingga kadar air pada produk ikan asap tongkol menjadi menurun. Suhu yang tinggi menyebabkan kandungan air pada ikan akan berkurang karena keluar dari tubuh ikan (Alyani et al. 2015).

Kadar abu

Ikan tongkol asap yang disampling di Pulau Bintan (Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan) dan Pulau Bunguran (Kabupaten Natuna) memiliki kadar abu berkisar 2,36-3,11% dimana kadar abu tertinggi berasal dari ikan tongkol asap *T. tonggol* yang di sampling dari Kabupaten Bintan yaitu 3,11% dan yang terendah adalah ikan tongkol *K. pelamis* sebesar 2,36%. Hasil tersebut sejalan dengan Marasabessy, (2007); Pratama, (2011), dimana ikan tongkol asap *E. affinis* dan *K. pelamis* memiliki kadar abu berkisar 2,21-3,01%. Kadar abu ikan tongkol asap dipengaruhi oleh suhu dan waktu pada saat pengasapan. Bahan pangan yang dibakar pada suhu 550°C akan menyisakan mineral anorganik (Sundari et al. 2015). Selain itu, bahan organik lain yang memiliki unsur karbon (protein, lemak dan karbohidrat), unsur sulfur dan fosfor (protein) sebagai penyusunnya akan hilang (Prasetyo et al. 2015).

Tabel 2. Kadar proksimat jenis ikan tongkol asap di berbagai daerah

Parameter (%)	Lokasi Sampling							SNI 2723:2013
	Kota Tanjungpinang		Kabupaten Bintan		Kabupaten Natuna			
	<i>Euthynnus affinis</i>	<i>Thunnus tonggol</i>	<i>Thunnus tonggol</i>	<i>Thunnus tonggol</i>	<i>Auxis thazard</i>	<i>Euthynnus affinis</i>	<i>Katsuwonus pelamis</i>	
Kadar Air	61,3 ± 0,09	58,18 ± 0,07	60,96 ± 0,08	49,54 ± 0,03	52,26 ± 0,02	48,54 ± 0,32	51,56 ± 0,07	Maks 60%
Kadar Abu	2,57 ± 0,02	3,04 ± 0,01	3,11 ± 0,02	2,84 ± 0,02	2,52 ± 0,02	2,58 ± 0,02	2,36 ± 0,05	-
Kadar Lemak	1,67 ± 0,01	1,69 ± 0,02	0,49 ± 0,01	2,02 ± 0,02	3,90 ± 0,01	2,76 ± 0,05	4,75 ± 0,02	-
Kadar Protein	34,04 ± 0,11	36,52 ± 0,10	34,44 ± 0,05	44,72 ± 0,02	40,10 ± 0,05	45,28 ± 0,26	39,79 ± 0,15	Maks 20%
Karbohidrat	0,43 ± 0,25	0,54 ± 0,04	1,01 ± 0,05	0,88 ± 0,05	1,22 ± 0,02	0,85 ± 0,01	1,55 ± 0,02	-

Kadar Lemak

Lemak pada ikan nilainya berbeda-beda tergantung pada jenisnya. Kadar lemak pada ikan tongkol segar berkisar 1,03-2,10% (Nurwahyuningsih, 2010; Hamidah, 2019). Hasil penelitian ikan tongkol asap menunjukkan kadar lemak yang berbeda-beda, berkisar 0,49-4,75%, Ikan tongkol asap yang berasal dari Pulau Bunguran Kabupaten Natuna memiliki kadar lemak tertinggi *K. pelamis* sekitar 4,75%, ikan tongkol asap *A. thazard* 3,90%, ikan tongkol asap *E. affinis* 2,76% dan ikan tongkol asap *T. tonggol* sekitar 2,02%. Nilai kadar lemak ikan tongkol asap dipengaruhi oleh komponen intrinsik maupun ekstrinsik. Pada faktor intrinsik tergantung pada nilai lemak pada bahan baku, sedangkan faktor ekstrinsik salah satunya disebabkan oleh panas akibat adanya reaksi asap cair yang dihasilkan dari proses pengasapan dengan enzim pada jaringan ikan sehingga merubah kadar lemak suatu bahan (Stolyhwo dan Sikorski, 2005).

Kadar Protein

Kadar protein pada ikan tongkol asap berkisar 22,73-25,42% (Hamidah 2019; Rani et al. 2016). Keberadaan protein pada ikan tongkol asap amat penting. Menurut Varlet et al. (2007) protein dapat mempengaruhi karakteristik ikan tongkol asap sehingga nilai sensori pada kenampakan, tekstur dan warnanya memiliki ciri khas tersendiri. Pada ikan tongkol asap yang disampling dari Pulau Bintan (Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan) dan Pulau Bunguran (Kabupaten Natuna) kadar protein berkisar 34,04-45,28%. Ikan tongkol asap *E. affinis*, *T. tonggol* dan *A. thazard* dari Pulau Bunguran (Kabupaten Natuna) memiliki kadar protein tertinggi masing-masing 45,28 %, 44,72% dan 40,1%. Perubahan kadar protein ikan asap dipengaruhi oleh kadar air. Kadar air yang hilang akibat pemanasan akan meningkatkan kandungan protein, lemak, abu dan karbohidratnya karena pengujiannya menggunakan analisis proksimat. Selain itu, protein akan

hilang/rusak akibat suhu yang terlalu tinggi dan waktu pemanasan yang lama (Mao dan Tao. 2008; Ahmed et al. 2010).

Kadar karbohidrat

Kadar karbohidrat pada ikan tongkol asap berkisar antara 0,43- 1,55%. Cadangan karbohidrat pada ikan umumnya dalam bentuk glikogen yang tersimpan pada jaringan otot ikan. Salah satu fungsi glikogen pada ikan adalah untuk aktivitas otot yang digunakan untuk gerak pada ikan (Jayadi dan Rahman 2018). Nilai karbohidrat pada ikan tongkol asap yang sangat kecil diakibatkan karena nilai rata-rata karbohidrat pada ikan sangat kecil selain itu nilai ini pun dipengaruhi oleh kadar air dan cara mendapatkannya menggunakan perhitungan *by difference* dan bukan hasil pengujian (Ilhamdy et al. 2018)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil karakterisasi mutu ikan tongkol asap pada jenis ikan *Thunnus tonggol*, *Auxis thazard*, *Euthynnus affinis* dan *Katsuwonus pelamis* yang diperoleh dari pengrajin ikan asap di Pulau Bintan (Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan) dan Pulau Bunguran (Kabupaten Natuna) Provinsi Kepulauan Riau menunjukkan hasil sensori dan kimia yang sesuai dengan SNI 2723:2013, kecuali kadar air pada jenis ikan asap *Euthynnus affinis* dari Kota Tanjungpinang dan ikan asap *Thunnus tonggol* dari Kabupaten Bintan. Hasil ini merupakan informasi awal untuk para pengrajin ikan asap dan pemerintah setempat agar dapat meningkatkan kualitas produknya sehingga diharapkan mampu menambah daya saing produk tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi atas pemberian dana dengan skema Prioritas Riset Nasional-BOPTN Tahun 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist. (2007). Official of Analysis of the Association of Official Analytical of Chemist. Mayland (USA). The Association of Official Analytical of Chemist, Inc.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2019). Kepulauan Riau Dalam Angka Tahun 2019. Tanjungpinang: BPS Provinsi Kepulauan Riau.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2013. SNI 2725:2013. Ikan Asap. Jakarta.
- Adawyah, R. (2007). Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Bumi Aksara: Jakarta.
- Ahmed, E. O., Ali, M. E., Kalid, R. A., Taha, H. M., & Muhammed, A. A. 2010. Investigating the quality changes of raw and hot smoked *Oreochromis niloticus* and *Clarias lazera*. *Pakistan Journal of Nutrition*, 9(5), 481-484.
- Alyani, F., Ma'ruf, W. F., & Anggo, A. D. (2016). Pengaruh lama perebusan ikan bandeng (*Chanos chanos* Forsk) pindang goreng terhadap kandungan lisin dan protein terlarut. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 5(1), 88-93..
- Faiz, A. (2008). Pengasapan Ikan. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hadiwiyoto, S., Darmadji, P., & Purwasari, S. R. (2000). Perbandingan pengasapan panas dan penggunaan asap cair pada pengolahan ikan: tinjauan kandungan benzopiren, fenol dan sifat organoleptik ikan asap. *Agritech*, 20(1), 14-19.
- Hafiludin, H. (2011). Karakteristik proksimat dan kandungan senyawa kimia daging putih dan daging merah ikan tongkol (*Euthynnus affinis*). *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 4(1), 1-10.
- Halim, M., Darmadji, P., & Indarti, R. (2005). Fraksinasi dan identifikasi senyawa volatil asap cair cangkang sawit. *Jurnal Agritech*, 25(3), 117-123.
- Hamidah, N. H. 2019. Karakteristik daging ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dan hidrolisatnya sebagai antioksidan. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Ilhamdy, A. F., Edison, & Sumarto. (2018). Kajian penambahan ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap mutu ikan asap jambal siam (*Pangasius hypophthalmus*) selama penyimpanan. *Marinade*, 1(1), 17-26
- Jayadi, Y. I., & Rahman, A. (2018). Analisis kandungan gizi makro pada ikan duo (penja) hitam dan putih sebagai pangan lokal Kota Palu. *GHIDZA: Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 2(1), 31-38
- Mao, L., & Tao. W. (2008). Influence of hot air drying and microwave drying on nutritional properties of grass carp (*Ctenopharyngodon edellus*) filets. *Food Chemistry*, 110, 647- 653.
- Marasabessy, I. (2007). Produksi asap cair dari limbah pertanian dan penggunaannya dalam pembuatan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) asap. [Tesis] Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.

- Nurjanah, Suwandi, R., & Pratama, G. (2014). Perubahan karakteristik asam amino ikan buntal pisang (*Tetraodon lunaris*) Perairan Cirebon akibat penggorengan. *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 3(02), 76-82.
- Nurwahyuningsih, V. (2010). Pemanfaatan air perebusan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) sebagai bahan pembuatan kerupuk. [Skripsi]. Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Prasetyo, D. Y. B., Darmanto, Y. S., & Swastawati, F. (2015). Efek perbedaan suhu dan lama pengasapan terhadap kualitas ikan bandeng (*Chanos chanos Forsk*) cabut duri asap. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 4 (3), 94-98.
- Pratama, R. I. (2011). Karakteristik flavor beberapa jenis ikan asap di Indonesia. [Tesis] Pascasarjana IPB. Bogor.
- Rani, P., Kumar, P. V., Rao, K. R., Shameen, U. (2016). Seasonal variation of proximate composition of tuna fishes from Visakhapatnam fishing harbor, East Coast of India. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 4(6), 308-313.
- Rowling, K., Hegarty, A., Ives, M. (2010). Status of Fisheries Resources in NSW 2008/09. Cronulla (AUS): Industry & Investment NSW.
- Sirait, J., & Saputra, S. H. (2020). Teknologi Alat Pengasapan Ikan dan Mutu Ikan Asap. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 14(2), 220-229.
- Stolyhwo, A., & Sikorski, Z. E. (2005). Polycyclic aromatic hydrocarbons in smoked fish—a critical review. *Food Chemistry*, 91(2), 303-311.
- Sundari, D., Almasyhuri, A., & Lamid, A. (2015). Pengaruh proses pemasakan terhadap komposisi zat gizi bahan pangan sumber protein. *Media litbangkes*, 25(4), 235-242.
- Swastawati, F., Cahyono, B., & Wijayanti, I. (2018). Perubahan karakteristik kualitas ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan metode pengasapan tradisional dan penerapan asap cair. *Info*, 19(2), 55-64.
- Towadi, K., Harmain, R. M., & Dali, F. A., (2013). Pengaruh lama pengasapan yang berbeda terhadap mutu organoleptik dan kadar air pada ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) Asap. *Nikè: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 1(3), 177-185.
- Varlet, V., Prost, C., & Serot, T. (2007). Volatile aldehydes in smoked fish: Analysis methods, occurrence and mechanisms of formation. *Food chemistry*, 105(4), 1536-1556.
- Winarni, T., Swastawati, F., Darmanto, Dewi, Y. (2003). Uji mutu terpadu pada beberapa spesies ikan dan produk perikanan indonesia. *Laporan Akhir Hibah Bersaing XI Perguruan Tinggi Universitas Diponegoro Semarang*.