

## KESESUAIAN MUTU IKAN ROA (*HEMIRHAMPUS SP.*) ASAP DENGAN METODE PENGASAPAN TRADISIONAL DAN METODE ASAP CAIR

Syahmidarni Al Islamiyah

Prodi Teknologi Hasil Pertanian Politeknik Gorontalo

Jl. Muchlis Rahim Desa Panggulo Barat Kec. Botupingge Kab. Bone Bolango Provinsi Gorontalo

\*Corresponding author : islamiyah01@poligon.ac.id

### ABSTRAK

Pengasapan ikan bertujuan untuk mengawetkan ikan, penambah cita rasa, warna, aroma khas pada ikan. Penggunaan metode pengasapan baik secara tradisional maupun metode asap cair yang sudah banyak dilakukan dan diteliti memberikan pengaruh terhadap mutu ikan roa baik mutu organoleptik, mutu kimia, dan mutu mikrobiologi. Kesesuaian mutu dengan standar yang telah ditetapkan merupakan salah satu faktor pendukung yang penting dalam meningkatkan daya saing produk. Tujuan penelitian ini untuk melihat kesesuaian mutu ikan roa asap dari beberapa penelitian yang telah dilakukan dengan standar SNI ikan asap No. 2691.1-2009 yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil penelitian mutu ikan asap dari beberapa penelitian yang dikaji baik dengan metode pengasapan tradisional maupun metode asap cair menunjukkan telah memenuhi standar SNI ikan asap No. 2691.1-2009 ikan asap baik mutu organoleptik, mutu kimia, dan mutu mikrobiologi.

Kata kunci : Ikan roa asap, kesesuaian mutu, tradisional, asap cair

### ABSTRACT

*Smoking fish aims to preserve fish, to add flavor, color, and distinctive aroma to fish. The use of both traditional smoking methods and liquid smoke methods that have been widely carried out and researched has an effect on the quality of roa fish, both organoleptic quality, chemical quality, and microbiological quality. Quality conformity with established standards is one of the important supporting factors in increasing product competitiveness. The purpose of this study was to see the suitability of the quality of smoked roa fish from several studies that had been carried out with the SNI standard of smoked fish no. 2691.1-2009 that has been set. Based on the results of research on the quality of smoked fish from several studies that were reviewed using both the traditional smoking method and the liquid smoke method, it showed that it had met the SNI standard for smoked fish. 2691.1-2009 smoked fish with good organoleptic quality, chemical quality, and microbiological quality.*

*Keywords: Smoked roa fish, quality suitability, traditional, liquid smoke*



## PENDAHULUAN

Ikan julung-julung atau masyarakat Gorontalo menyebutnya dengan ikan roa adalah ikan endemik yang jumlahnya melimpah di Provinsi Gorontalo. Masyarakat mengolah ikan roa ini menjadi ikan asap dengan metode pengasapan secara tradisional. Pengasapan bertujuan untuk mengawetkan dan memberikan aroma dan rasa khas pada ikan. Pengolahan ikan roa asap umumnya dikelola dalam skala industri kecil atau rumah tangga, sehingga mutu produk masih rendah. Kondisi proses pengolahan terutama saat pengasapan sangat konvensional yaitu ikan dijepit dengan bambu lalu diasapi. Cara ini tentunya beresiko untuk terjadinya kontaminasi bahaya. Mutu ikan roa asap yang dihasilkan dan dipasarkan oleh masyarakat di pasar-pasar tradisional telah banyak diteliti.

Upaya perbaikan mutu ikan roa melalui metode pengasapan telah banyak dilakukan dan diteliti baik dengan metode pengasapan tradisional dan metode asap cair. Metode pengasapan ikan roa mempengaruhi mutu ikan baik mutu kimia, mikrobiologi dan organoleptiknya. Pengasapan dapat memperbaiki cita rasa, warna serta antimikroba untuk makanan sehingga memperpanjang masa simpan (Girard, 1992).

Salah satu faktor pendukung yang penting dalam meningkatkan daya saing produk adalah kesesuaian mutu dengan standar yang telah ditetapkan yang menjadi kebutuhan pasar dan perkembangan teknologi (Berhimpon, 2006). Pada penelitian ini dilakukan pengkajian berbagai hasil penelitian yang telah dilakukan terkait ikan roa asap dan mengevaluasi mutu ikan asap dengan metode pengasapan tradisional dan asap cair berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI).

## BAHAN DAN METODE

### Metode Pengasapan

Metode pengawetan untuk ikan yang tergolong mudah rusak yang banyak digunakan adalah pengasapan (Ghazali, 2014). Prinsip dari pengawetan dengan pengasapan ini adalah menghentikan berbagai aktivitas mikroorganisme atau enzim penyebab kerusakan dan penurunan mutu (Adawyah, 2008) dalam (Hasana, 2015). Dengan itu dapat meningkatkan daya simpan dan daya awet produk perikanan (Afrianto, 1993). Fungsi lainnya adalah bertindak sebagai antibakteri dan antioksidan serta memberi citarasa dan warna (Adawyah, 2008). Fungsi mengawetkan ini pun

dipengaruhi oleh teknik persiapan bahan, kelembaban, kecepatan pengasapan, jenis asap, dan suhu pengasapan (Saleh, 2007). Keawetan ikan terjadi disebabkan oleh kadar air ikan berkurang sampai di bawah 40%, adanya senyawa-senyawa pada asap kayu yang menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme pembusuk terhambat dan jaringan pengikat menjadi lebih kuat dan kompak akibat terjadinya koagulasi protein pada permukaan ikan sehingga tahan terhadap serangan dari mikroorganisme (Wibowo, 2000). Senyawa-senyawa kimia dalam asap seperti asam, furan, fenol, alkohol, karbonil (terutama keton dan aldehida), ester, lakton, hidrokarbon polisiklik aromatis, hidrokarbon alifatik menentukan keawetan produk dan sifat sensori ikan (Susanto, 2014). Metode pengasapan menggabungkan tiga proses pengawetan sekaligus yaitu proses penggaraman, pengeringan, dan pengasapan. Penggaraman untuk membuat rasa daging ikan menjadi lebih enak dan awet, daging ikan semakin kompak karena menurunnya kadar air sehingga mikroorganisme perusak aktivitasnya dihambat. Sedangkan pengeringan bertujuan untuk mendapatkan tekstur yang baik dan menurunkan kadar air.

Selain itu, ada senyawa-senyawa pada asap yang tidak aman bagi kesehatan karena bersifat karsinogenik seperti benzo(a)pyrene (Gangolli, 1986). Benzo(a)piren (BaP) merupakan anggota dari hidrokarbon aromatic polisiklik (HAP) bercincin lima yang tergolong senyawa organik bersifat karsinogenik dan mutagenic. Senyawa ini merupakan produk dari proses pembakaran tidak sempurna pada suhu 300 °C dan 600°C, dengan formula kimia  $C_{20}H_{12}$  dan berat molekul 252,3 serta memiliki titik leleh 178°C, titik didih 310-312°C, dan kerapatan 1,35 g/cm<sup>3</sup>. Batas maksimum kandungan benzo(a)piren dalam produk pangan tidak lebih dari 0,03 µg/kg. Hidrokarbon aromatic polisiklik dapat masuk ke dalam tubuh manusia terabsorpsi melalui pori-pori kulit, lewat saluran pernapasan, dan juga dari makanan dan minuman yang dikonsumsi.

### **Metode Pengasapan Tradisional**

Metode pengasapan tradisional adalah teknik pengawetan dimana menggunakan asap dari hasil pembakaran kayu dan bahan bakar lainnya (Winarno, 1993). Tujuannya memperpanjang masa simpan produk. Kekurangannya metode pengasapan tradisional ini antara lain kontrol suhu sulit dilakukan, produk yang dihasilkan tidak seragam sehingga kenampakan menjadi tidak menarik, dan asapnya mencemari udara.

## Metode Pengasapan Asap Cair

Asap cair merupakan larutan hasil kondensasi dari pirolisis kayu mengandung sejumlah besar senyawa seperti selulosa, hemiselulosa dan lignin. Pirolisis adalah proses dekomposisi termal dari biomassa dengan oksigen terbatas sehingga terjadi penguraian komponen-komponen penyusun kayu keras dan menghasilkan zat dalam tiga bentuk yaitu padatan, cairan dan gas. Hasil pirolisis senyawa-senyawa seperti fenol, difenol, formaldehid, asam asetat dan karbonil berperan memberi warna, flavor, tekstur produk, daya simpan, dan pengawetan bahan makanan (Girard, 1992); (Maga, 1998).

(Swastawati, 2012) menyatakan kelebihan dari pengasapan dengan menggunakan asap cair yaitu rasa yang ditimbulkan dapat dikontrol, menghasilkan produk yang seragam, memberikan cita rasa dan aroma yang konsisten, menghemat kayu, mengurangi polusi dan mencegah deposit senyawa tar, teknologi sederhana dan murah pengganti bahan kimia atau formalin (Girard, 1992)(Maga, 1998). Proses pembuatan asap diawali dengan proses pengeringan, proses pirolisis, proses pencacahan, dan proses pemurnian lalu dikemas.

Dua senyawa utama dalam asap cair fenol dan asam organik mempunyai efek bakterisidal/bakteriostatik. Fenol mempunyai mudah dioksidasi, mudah menguap, antiseptik sifat asam, sensitive terhadap cahaya dan oksigen. Kandungan fenol 8-9 mg% sangat disukai pada ikan roa asap (Berhimpun S. J., 2006). Penurunan kadar fenol antara lain disebabkan perlakuan pencucian, perebusan, dan proses pengolahan lebih lanjut untuk dijadikan produk yang siap dikonsumsi (Sundari, 2008). Kandungan fenol menjadi patokan untuk menentukan tingkat pengasapan yang mempengaruhi rasa enak dan khas dari ikan asap terutama ditentukan formaldehid dan kandungan fenol.

## HASIL

Adapun hasil dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil kesesuaian mutu organoleptik ikan roa asap dengan berbagai pengolahan berdasarkan SNI dari beberapa penelitian

No	Peneliti	Sumber Ikan roa asap/Lokasi Penelitian	Metode Pengolahan	Parameter Organoleptik	Hasil Pengujian	Mutu SNI	Evaluasi Mutu
1.	(Haslianti, 2020)	Pasar tradisional Kec. Bungku Tengah Kab. Morowali	Metode Pengasapan tradisional	Aroma/Bau Rasa Tekstur Warna/Kenampakan Jamur	8.20 8.00 7.80 7.30 9.00	Min. 7	Memenuhi
2.	(Azis, 2020)	Pasar tradisional di Gorontalo	Metode Pengasapan tradisional	Aroma/Bau Rasa Tekstur Warna/Kenampakan	- 7.1 6.6 5.9	Min. 7	- Memenuhi Tidak memenuhi Tidak memenuhi
			Metode Pengasapan cair (dilakukan sendiri oleh peneliti)	Aroma Rasa Tekstur Warna/Kenampakan	- 7.9 7.5 7.2	Min. 7	Memenuhi
3.	(Patty, 2015)	Pasar tradisional di Kota Manado	Metode Pengasapan tradisional	Aroma/Bau Rasa Tekstur Warna/Kenampakan	7.9 7.6 7.3 7.4	Min. 7	Memenuhi

Sumber : Data Sekunder, 2021.

Tabel 2. Hasil kesesuaian mutu kimia ikan roa asap dengan berbagai pengolahan berdasarkan SNIdari beberapa penelitian

No	Peneliti	Sumber Ikan roa asap/Lokasi Penelitian	Metode Pengolahan	Parameter (Kimia)	Hasil Pengujian (%)	Mutu SNI	Evaluasi Mutu
1.	(Haslianti, 2020)	Pasar tradisional Kec. Bungku Tengah Kab. Morowali	Metode Pengasapan tradisional	Kadar air	13.02	Max 60 %	Memenuhi
				Kadar Abu	5.60	Max 1.5 %	Tidak memenuhi
				pH	5.65	-	
				Lemak	13.87	-	
				Protein	40.82	-	
2.	(Azis, 2020)	Pasar tradisional di Gorontalo	Metode Pengasapan tradisional	Kadar air	4.7	60 %	Memenuhi
				Metode Pengasapan asap cair	Kadar air	3.1	60 %
3.	(Patty, 2015)	Pasar tradisional di Kota Manado	Metode Pengasapan tradisional	Kadar air	12.1 - 14.4	60 %	Memenuhi
4.	(Lohoo, 2019)	Pengolah ikan roa asap di Desa Bahoi, Kec. Likupang Barat, Kab. Minahasa Utara	Metode pengasapan dengan ruang tertutup (dibuat oleh peneliti mitra dengan pengolahan)	Kadar air	11,31	Max 60%	Memenuhi
				Protein	78,16	-	
5.	(Salindeho, 2018)	Aplikasi Cair Hasil Pirolisis Cangkang Kemiri dan Cangkang Pala untuk Pengolahan Ikan Julung ( <i>Hemirhampus marginatus</i> ) Hubungannya dengan Kandungan Gizi Produk Olahan	Metode asap cair dari cangkang kemiri	Kadar air	15.25	- Max 60%	Memenuhi
				Kadar Abu	25.14	Max 1.5%	Memenuhi
					1.29		
					55.19		Tidak memenuhi
					(terendah)		
	(tertinggi)						
	Lemak	0.12	-				
	Protein	55.19	-				

Sumber : Data Sekunder, 2021.

Tabel 3. Hasil kesesuaian mutu mikrobiologi ikan roa asap dengan berbagai pengolahan berdasarkan SNI dari beberapa penelitian

No	Peneliti	Sumber Ikan roa asap/Lokasi Penelitian	Metode Pengolahan	Parameter Mikrobiologi	Hasil Pengujian (%)	Mutu SNI	Evaluasi Mutu
1.	(Haslianti, 2020)	Pasar tradisional Kec. Bungku Tengah Kab. Morowali	Metode Pengasapan tradisional	Total Bakteri (TPC) (CFU/g) Angka Lempeng Total (ALT) (kol/g)	$1,02 \times 10^5$ - $0,83 \times 10^5$	Max 1,0 $\times 10^5$	Memenuhi
2.	(Patty, 2015)	Pasar tradisional di Kota Manado	Metode Pengasapan tradisional	Total Bakteri (TPC) (CFU/g) Angka Lempeng Total (ALT) (kol/g)	$13 \times 10^2$ - $39,5 \times 10^3$	Max 1,0 $\times 10^5$	Memenuhi
4.	(Lohoo, 2019)	Pengolah ikan roa asap di Desa Bahoi, Kec. Likupang Barat, Kab. Minahasa Utara	Metode pengasapan dengan ruang tertutup (dibuat oleh peneliti mitra dengan pengolahan)	Angka Lempeng Total (ALT) (kol/g) Total Bakteri (TPC) (CFU/g)	$1,4 \times 10^3$ -	Max 1,0 $\times 10^5$	Memenuhi

Sumber : Data Sekunder, 2021.

## PEMBAHASAN

### Ikan roa

Ikan Roa (*Garfish*) lebih dikenal berasal dari daerah Sulawesi Utara dan sekitarnya. Hidup diperairan pantai dan umumnya tersebar di perairan Indo-Pasifik dan wilayah perairan Australia bagian utara. Ikan ini umumnya diawetkan terlebih dahulu sebelum dipasarkan dengan cara pengasapan. Ikan Roa atau Julung-julung asap adalah salah satu produk ikan olahan yang diproses secara tradisional secara turun-temurun di Sulawesi Utara. Ikan roa sapini biasanya diolah menjadi sambal roa, ditambahkan ke nasi goreng. Ikan roa asap banyak dipasarkan di daerah Palu, Manado, dan Gorontalo. Umumnya masyarakat mengolah ikan roa asap dilakukan secara sederhana dengan menggunakan kayu sebagai bahan bakarnya.

Komposisi ikan Julung-julung segar adalah air 79,98%, lemak 1,45%, protein 18,02%, dan abu 0,01%. Adapun ciri-ciri umum ikan roa adalah badan memanjang dan langsing seperti cerutu, rahang memanjang, berduri keras, kuat seperti gigi, rahang bawah panjang melebihi rahang atas dengan sirip ekor bercabang dan bagian bawah lebih panjang, punggung berwarna biru kehijauan, terdapat garis berwarna biru tua pada bagian sisi tubuh, bagian perut berwarna putih keperakan, panjang total pada umumnya 30 cm (Nelson, 1984).

### **Evaluasi Mutu Ikan Roa Asap**

Mutu adalah nilai-nilai tertentu yang diinginkan pada suatu produk. Beberapa penelitian telah melakukan pengujian terhadap mutu ikan roa asap meliputi mutu fisik (organoleptik), kimia dan mikrobiologi melalui metode pengolahan yang berbeda.

Pengujian organoleptik terhadap ikan roa asap dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap nilai mutu organoleptik meliputi aroma/bau, rasa, tekstur, dan kenampakan. Pada tabel di atas menunjukkan beberapa penelitian yang melakukan pengujian organoleptik terhadap ikan roa asap dengan metode pengasapan tradisional dan asap cair. Metode pengasapan tradisional baik dengan metode terbuka maupun tertutup. Dari hasil uji dapat dilihat bahwa nilai setiap mutu memenuhi standar minimum yaitu 7. Nilai ini menjelaskan bahwa mutu organoleptik ikan roa asap yang dikelola oleh masyarakat Sulawesi Utara dan Gorontalo diterima oleh konsumen.

Mutu kimia ikan roa asap meliputi kadar air, kadar abu, lemak, protein dan pH adalah parameter yang sangat penting sebagai tolak ukur daya simpan serta komponen gizi yang bermanfaat. Pada tabel di atas menunjukkan beberapa penelitian yang melakukan pengujian mutu kimia terhadap ikan roa asap dengan metode pengasapan tradisional dan asap cair. Dari semua sampel ikan roa asap yang diteliti dan diuji, komponen kimianya memenuhi standar SNI ikan asap No. 2691.1-2009 (Nasional, 2009) terutama kadar air. Hal ini menjelaskan bahwa ikan asap dari semua daerah penelitian baik itu dengan metode pengasapan tradisional maupun metode asap cair memiliki daya simpan yang baik. Hal ini sesuai menurut (Winarno, 1993), bahwa kadar air bahan menjadi tolak ukur yang berpengaruh terhadap daya simpan bahan pangan terutama ikan. Semakin kecil kandungan air pada ikan maka semakin tinggi daya simpan dikarenakan pertumbuhan mikroorganisme juga terhambat.

Kandungan antimikroba dan antibakteri yang terdapat pada asap menjadi senyawa yang bersifat mengawetkan ikan roa. Senyawa ini sangat berperan dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang berhubungan dengan jumlah mikroba. Kombinasi senyawa fenol dan asam organik sangat efektif untuk mengontrol laju pertumbuhan mikrobia Coliform dan *Staphylococcus aureus*. Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa mutu mikrobiologi ikan roa asap hasil pengasapan tradisional dan asap cair memenuhi standar mutu SNI yang ditetapkan ( $\text{Max } 1,0 \times 10^5$ ) yaitu rata-rata dibawah dari nilai maksimum.

Data pada Tabel 3 menunjukkan dari penelitian yang telah dilakukan terhadap mutu ikan roa asap (organoleptik, kimia dan mikrobiologi) baik dengan metode pengasapan tradisional maupun metode asap cair telah memenuhi standar SNI mutu ikan asap. Hal ini menunjukkan bahwa metode pengasapan baik secara tradisional maupun asap cair aman dan dapat diterima secara organoleptik untuk digunakan mengolah ikan roa asap.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa mutu organoleptik, kimia, dan mikrobiologi pada ikan roa asap baik dengan metode pengasapan tradisional dan asap cair memenuhi syarat dan sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) ikan asap No. 2691.1-2009.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. (2008). *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Afrianto, E. L. (1993). *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Azis, R. A. (2020). Analisis Mutu Organoleptik dan Kadar Air Ikan Roa (*Hemiramphus* sp.) Asap dengan Metode Pengasapan Berbeda. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 487-492.
- Berhimpon, S. J. (2006). Pemanfaatan Asap Cair Dari Tongkol Jagung (*Zea mays* L.) Dalam Pengolahan Julung-Julung (*Hemirhamphus marginatus*) Asap.
- Berhimpon, S. J. (2006). Pemanfaatan Asap Cair Dari Tongkol Jagung (*Zea mays* L.) Dalam Pengolahan Julung-Julung (*Hemirhamphus marginatus*) Asap.

- Gangolli, S. D. (1986). The Toxicology of Smoked Foods. *Proceedings of IFST South Eastern Branch Minisposium : Smoke Foods* , 67-68.
- Ghazali, R. R. (2014). Analisa Tingkat Keamanan Ikan Manyung (*Arius thalassinus*) Asap Yang Diolah Dengan Metode Pengasapan Berbeda. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan* , 31-38.
- Girard, J. P. (1992). *Technology of Meat and Meat Products*. New York: Ellis Horwood.
- Hasana, R. S. (2015). Karakteristik Mutu Produk Ikan Baung (*Mystus nemurus*) Asap Industri Rumah Tangga dari Tiga Kecamatan Kutai Barat, Kutai Kartanegara. *Jurnal Akuatika* , 170-176.
- Haslianti, S. S. (2020). Karakteristik komposisi kimia dan total bakteri ikan roa (*Hemirhamphus sp.*) asap yang di pasarkan di Kecamatan Bungku Tengah Kabupaten Morowali. *Jurnal Fish Protech* , 113-119.
- Lohoo, H. M. (2019). Mutu ikan dan mikrobiologi ikan roa asap produksi Desa Bahoi Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan* , 58-61.
- Maga, J. A. (1998). Smoke in Food Processing. CRD Press: Florida. USA. Pasir Sakti Lampung Timur. *Jurnal Teknik Perikanan Lampung* , 283-290.
- Nasional, B. S. (2009). *Ikan Asap - Bagian 1: Spesifikasi*. Jakarta: Pusat Standarisasi Industri. Departemen Industri.
- Nelson, J. (1984). *Fishes of The World. 2nd. Ed.* New York: John Wiley.
- Patty, N. D. (2015). Mutu Ikan Roa (*Hemirhamphus Sp.*) Asap yang Ada di Pasar Tradisional di Kota Manado yang Disimpan pada Suhu Ruang. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan* , 45-54, Doi: 10.35800/mthp.3.2.2015.10354.
- Saleh, M. S. (2007). Kumpulan hasil-hasil Penelitian Pascapenen Perikanan. *Balaibesar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan* , 313.
- Salindeho, N. C. (2018). Aplikasi Asap Cair Hasil Pirolisis Cangkang Kemiri dan Cangkang Pala untuk Pengolahan Ikan Julung (*Hemirhamphus marginatus*) Hubungannya dengan Kandungan Gizi Produk Olahan. *Universitas Sam Ratulangi, Manado* .
- Sundari, T. (2008). Potensi Asap Cair Tempurung Kelapa sebagai Alternatif Pengganti Hidrogen Peroksida (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) dalam Pengawetan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). *UNS* .
- Susanto, E. (2014). Mempelajari Kinerja Alat Pengasap Ikan Tipe Cabinet dan Pengaruhnya terhadap Mutu Ikan Asap. *Warta IHP* , 32-38.
- Swastawati, F. E. (2012). Sensory Evaluation and Chemical Charesteric of Smoked Stingray (*Dasyatis bleekery*) Processed by Using Two Different Liquid Smoke. *International Journal of Bioscience, Biochemistry and Biofarmatics* , 212-216.

Wibowo, S. (2000). *Industri Pengasapan Ikan*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Winarno, F. G. (1993). *Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen*. Jakarta: Gramedia.