

MUTU IKAN BARAKUDA ASAP CAIR DARI ASAL TPI YANG BERBEDA

Quality of Liquid Smoked Barracuda Fish from Different Fish Auction Market

Muhammad Jundissami^{*}, Fronthea Swastawati, Slamet Suharto

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah - 50275, Telp/fax: (024) 7474698
Email: jundissami@gmail.com

ABSTRAK

Tempat pelelangan ikan di Indonesia berpotensi meningkatkan nilai jual ikan barakuda, khususnya barakuda asap. Ikan segar dibutuhkan sebagai bahan baku dalam proses pengasapan berkualitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan dan kualitas ikan barakuda asap dari 3 asal yang berbeda di Pantai Utara Jawa Tengah. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan yang berbeda lokasi tempat pelelangan ikan untuk mendapatkan ikan barakuda segar. Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji sensoris, kadar proksimat dan kadar asam glutamat. Proses pembuatan dengan merendam larutan garam 7,5% dan larutan asap cair 5% serta pengoven dilakukan secara berurutan yaitu suhu 50°C selama 1 jam, 60°C selama 1 jam, dan 70°C selama 2 jam. Analisis data parametrik menggunakan uji ANOVA dan uji Beda Nyata Jujur sedangkan data non parametrik menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dan dilanjutkan dengan *Mann Whitney* jika hasilnya berbeda nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 3 lokasi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar protein dan lemak. Nilai sensori layak konsumsi diatas 8. Hasil penelitian perbedaan lokasi TPI menunjukkan kelayakan konsumsi pada pengujian sensori pada ikan barakuda asap. Produk ikan barakuda asap memiliki perbedaan pada beberapa parameter seperti nilai kadar protein dan kadar lemak namun tidak memiliki perbedaan signifikan pada kadar air, kadar abu dan kadar asam glutamat.

Kata kunci: Asap Cair, Ikan Asap, Ikan Barakuda, Pengasapan, Tempat Pelelangan Ikan

ABSTRACT

*The fish auction market in Indonesia could potentially increase barracuda product preservation, specifically smoked barracuda. Fresh fish is required as the raw material in the smoking process. This study aimed to determine the differences and qualities of smoked barracuda from three different origins on the North Coast of Central Java. This research used a Randomized Block Design (RBD) with different treatments from the fish auction market to obtain fresh barracuda fish. The tests carried out in this study were sensory, proximate levels, and glutamic acid levels. The process is done by soaking 7.5% salt solution and 5% liquid smoke solution, and the oven process is carried out sequentially at 50°C for 1 hour, 60°C for 1 hour, and 70°C for 2 hours. ANOVA and Honest Significant Difference test analyzed the parametric data, while non-parametric data was by the *Kruskal-Wallis's* test and continued by *Mann Whitney* if the results were significantly different. The results showed that three locations significantly affected protein and fat levels ($P < 0.05$). The sensory value is suitable for consumption above 8. The overall results show that the difference in location affects the appearance, smell, taste, protein, and fat content. Smoked barracuda fish have the feasibility of sensory values above 8 on appearance, odor, taste, and texture, which is specific to smoked fish products and has a difference in the value of protein and fat content but has no difference in moisture content, ash, and glutamic acid.*

Keywords: Barracuda Fish, Fish Auction Market, Fumigation, Liquid Smoke, Smoked Fish

PENDAHULUAN

Ikan barakuda (*Sphyraena barracuda*) menjadi salah satu hasil tangkapan yang tinggi di Indonesia. Data produksi ikan barakuda mencapai 36.694,82 ton pada tahun 2020 (KKP, 2022). Jumlah tangkapan ikan barakuda yang besar dapat diawetkan menjadi ikan asin dan ikan asap. Produk pengawetan ikan barakuda yang dihasilkan berpotensi diminati oleh pasar internasional.

Pengawetan ikan barakuda asap dapat menggunakan metode konvensional dan asap cair. Metode asap cair mampu memberikan hasil produk

yang lebih aman dibandingkan metode konvensional (Ghazali *et al.*, 2014). Produk ikan asap memerlukan penerapan kualitas dan keamanan konsumsi dengan berdasarkan SNI ikan asap No. 2725:2013 (Swastawati *et al.*, 2018) sebelum melakukan kegiatan ekspor produk untuk pasar internasional.

Kandungan gizi dalam ikan barakuda berupa kadar air 80%, abu 1,30%, protein 14,71%, lemak 0,19% dan karbohidrat 3,12% (Sali *et al.*, 2020); kadar air 71,40%, abu 1,34%, protein 20,45%, lemak 0,25%, karbohidrat 6,56% (Rasyid *et al.*,

2021). Gizi dalam ikan barakuda dapat dipertahankan dengan memperhatikan kondisi perairan, cara penangkapan, penanganan, penyimpanan, pengolahan dan pengawetan hingga sampai pada kosumen.

Tempat pelelangan ikan (TPI) merupakan wadah penyaluran hasil tangkapan perikanan kepada konsumen (Wijayanti *et al.*, 2018). Ikan barakuda segar diperoleh dari 3 lokasi TPI berbeda yaitu; Semarang, Batang dan Jepara. Perbedaan lokasi didasari oleh perbedaan cara penangkapan, penanganan dan jumlah produksi yang tersedia. Praktik dilapangan menunjukkan terjadinya ketidaksesuaian dalam cara penanganan dan penyimpanan yang menimbulkan penurunan kualitas pada ikan segar (Wodi *et al.*, 2018). Fasilitas dan proses penanganan ikan menjadi faktor penting yang berpengaruh bagi kualitas kesegaran ikan (Metusalach *et al.*, 2014). Penelitian ini dilakukan untuk menemukan perbedaan dan kualitas ikan barakuda asap yang berasal dari 3 lokasi berbeda serta membandingkan pada potensi produksi pada setiap TPI.

METODE PENELITIAN

Bahan pada penelitian ini menggunakan ikan barakuda segar dengan ukuran 1,5 kg/ekor yang berasal dari 3 lokasi TPI yaitu; Tambak Lorok Semarang, Klidang Lor Batang dan Ujung Batu Jepara. Asap cair grade 1 dari PT. Asap Cair Multiguna, garam, air, aquades, aquabides H₂SO₄, H₃BO₃ 4%, NaOH, HCl 0,2 N, Chloroform, Ninhidrin, Etanol 80%. Alat yang digunakan adalah oven, *score sheet* SNI 2725:2013, labu kjeldahl, pipet tetes, gelas ukur, erlenmeyer, cawan, timbangan analitik, desikator, waterbath, vortex, spektrofotometer, labu alas bulat, ekstraktor soxhlet.

Penelitian ini menggunakan eksperimen lapangan dengan rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan perlakuan yang dilakukan dengan 3 kali pengulangan. Parameter yang diamati adalah pengujian sensori ikan asap, kadar protein, kadar lemak, kadar air, kadar abu dan kadar asam glutamat. Analisis data parametrik menggunakan uji ANOVA dan uji Beda Nyata Jujur sedangkan data non parametrik menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dan dilanjutkan dengan *Mann Whitney*.

Pembuatan Ikan Asap

Prosedur pembuatan ikan asap yaitu ikan segar dicuci dan disiangi kemudian dipotong beberapa bagian fillet. Potongan fillet direndam dalam larutan garam 7,5% kemudian ditiriskan, lalu direndam dalam larutan asap cair 5% kemudian tiriskan. Selanjutnya dilakukan pengovenan secara berurutan dengan suhu 50°C selama 1 jam, 60°C selama 1 jam, dan 70°C selama 2 jam kemudian dilakukan pendinginan (Ghazali *et al.*, 2014).

Pengujian Sensori Ikan Asap (BSN, 2013)

Pengujian sensori dilakukan berdasarkan SNI ikan asap 2725:2013 menggunakan *score sheet* ikan asap dengan 30 panelis semi terlatih.

Pengujian Kadar Protein (BSN, 2006)

Kadar protein diperoleh berdasarkan SNI 01-2354.4-2006. Kadar protein ditentukan dengan metode Kjeldahl dengan membagi tiga tahapan yaitu destruksi, destilasi dan titrasi. Proses destruksi sampel dipanaskan dengan H₂SO₄ menjadi terurai unsurnya. Penggunaan katalisator Na₂SO₄, CuSO₄ dan selenium untuk mempercepat proses destruksi. Destruksi selesai jika larutan jernih. Proses destilasi amonium sulfat dipecah menjadi amonia dengan tambahan NaOH. Amonia ditampung dalam H₃BO₃ yang ditambahkan indikator BCG dan methyl red. Jumlah H₃BO₃ yang beraksi dengan amonia dapat diketahui setelah proses titrasi menggunakan HCl 0,02 M. Proses titrasi diakhiri dengan perubahan warna biru tua menjadi merah muda. Kadar protein diperoleh dengan mengalikan jumlah nitrogen dengan faktor konversi.

Pengujian Kadar Lemak (BSN, 2006)

Pengujian kadar lemak dilakukan berdasarkan SNI 01-2354.3:2006. Kadar lemak ditentukan dengan metode Soxhlet menggunakan prinsip pemisahan lemak dari bahan dengan melakukan ekstraksi dalam pelarut organik. Penggunaan chloroform yang sudah diekstraksi dalam labu lemak dengan gas N₂ untuk menguapkan pelarut dalam labu.

Pengujian Kadar Air (BSN, 2006)

Pengujian kadar air dilakukan berdasarkan SNI 01-2354.2:2006. Penentuan berat air dihitung secara gravimetri berdasarkan selisih berat contoh sebelum dan sesudah contoh dikeringkan. Proses dilakukan dengan menghilangkan molekul air dengan oven vakum pada suhu 105°C selama 16-24 jam.

Pengujian Kadar Abu (BSN, 2006)

Pengujian kadar abu berdasarkan SNI 01-2354.1-2006. Penetapan berat abu dihitung secara gravimetri dengan menghitung jumlah residu anorganik yang diperoleh dari selisih berat sebelum dan sesudah diabukan. Proses dilakukan pada suhu 550°C dalam tungku pengabuan selama 8 jam.

Pengujian Asam Glutamat (Khokani *et al.*, 2012)

Sampel ditimbang sebanyak 1 g kemudian dilarutkan ke dalam 100 mL akuabides. Selanjutnya dibuat larutan standar dengan 5 konsentrasi yaitu 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1,0 mL. Langkah selanjutnya konsentrasi diambil sebanyak 2 mL dan ditambahkan ninhidrin 1 mL lalu dipanaskan dalam waterbath selama 20 menit hingga larutan berwarna

ungu. Sampel didinginkan selama 15 menit dan ditambahkan etanol 80% kemudian divortex hingga homogen. Cairan sampel didiamkan selama 10 menit lalu diukur absorbansinya dengan menggunakan alat spektrofotometer pada panjang gelombang 570 nm. Diperoleh data hasil kurva untuk menentukan asam glutamat pada sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sensori

Kenampakan

Data parameter kenampakan uji sensori ikan asap yang tersaji pada Tabel 1. kenampakan rata-rata pada ikan asap Semarang bernilai 8,47 yang berbeda nyata dengan ikan asap Batang dan ikan asap Jepara bernilai 7,73 dan 7,75. Penelitian Ibrahim *et al.*, (2014) menunjukkan kenampakan rata-rata ikan asap sebesar 6,13-8,80. Penelitian Bahmid *et al.*, (2019) menunjukkan kenampakan rata-rata ikan asap antara 6,20-8,40. Uji sensoris kenampakan ikan asap sesuai SNI ikan asap No. 2725:2013 menyebutkan minimal nilai yang diperoleh dalam kelayakan konsumsi adalah 7. Produk ikan asap yang dihasilkan secara keseluruhan memenuhi kalayakan konsumsi dengan kenampakan fisik utuh dan warna mengilap spesifik ikan asap.

Faktor yang berpengaruh pada kenampakan ikan dapat disebabkan dari cara penanganan atau penangkapan. Hal ini dapat memberikan kerusakan pada daging ikan seperti tidak utuh fisik dan kepadatan daging yang berkurang. Fasilitas alat penangkapan yang memadai dan cara penanganan yang tepat dapat menjaga fisik ikan dari kerusakan. Menurut Metusalach *et al.*, (2014), fasilitas dan penanganan ikan merupakan faktor yang dapat berpengaruh langsung pada kualitas ikan. Ikan hasil penangkapan dipindahkan menuju tempat pelelangan menunjukkan kondisi fisik utuh dan baik namun terjadi kerusakan saat pelelangan dengan ditunjukkan penurunan nilai organoleptik.

Bau

Data parameter bau uji sensori ikan asap yang tersaji pada Tabel 1. Bau rata-rata ikan asap Semarang bernilai 8,27 yang diikuti berurutan oleh

bau rata-rata ikan asap Batang dan Jepara bernilai 7,80 dan 7,53. Penelitian Mardiah dan Fitria (2018) menunjukkan bau rata-rata ikan asap 5,20-6,00. Penelitian Rahael *et al.*, (2014) menunjukkan bau rata-rata ikan asap sebesar 5,75-6,70. Uji sensori bau ikan asap sesuai SNI ikan asap No. 2725:2013 menyebutkan minimal nilai yang diperoleh dalam kelayakan konsumsi adalah 7. Produk ikan asap yang dihasilkan secara keseluruhan memenuhi kelayakan konsumsi dengan bau spesifik kuat.

Bau ikan asap dihasilkan oleh kandungan fenol dalam asap cair yang digunakan pada proses pengasapan. Komponen fenol memberikan bau spesifik ikan asap dengan menempel dan masuk ke dalam daging ikan. Menurut penelitian Nur *et al.*, (2021), bau ikan asap berasal dari senyawa fenol yang terkandung dalam asap. Senyawa tersebut dapat mudah larut dalam lemak sehingga semakin banyak kadar lemak maka semakin sedap bau asap yang dihasilkan. Penelitian Swastawati *et al.*, (2018) menambahkan bahwa bau ikan asap dengan menggunakan asap cair relatif spesifik namun memiliki bau asap kurang kuat.

Rasa

Data parameter rasa uji sensori ikan asap tersaji pada Tabel 1. rasa rata-rata tidak memiliki perbedaan yang nyata pada setiap ikan asap. Ikan asap Jepara, Semarang dan Batang berurutan memperoleh rasa rata-rata sebesar 7,67; 8,13 dan 8,33. Uji sensori rasa ikan asap sesuai SNI ikan asap No. 2725:2013 menyebutkan minimal nilai yang diperoleh dalam kelayakan konsumsi adalah 7. Produk ikan asap yang dihasilkan secara keseluruhan memenuhi kalayakan konsumsi dengan rasa spesifik ikan asap yang kuat. Rasa pada ikan asap berasal dari senyawa nonvolatil. Senyawa ini terdiri dari garam mineral, asam amino bebas, dan senyawa anorganik. Senyawa ini dapat mempengaruhi secara spesifik pada perubahan rasa dalam produk ikan asap jika dihilangkan dari bahan pencampur. Penelitian Pratama *et al.*, (2012) menyebutkan rasa asin dapat diperoleh dari beberapa garam anorganik. Ion natrium pada garam akan memberikan flavor.

Tabel 1. Hasil Uji Sensori Ikan Barakuda Asap

Parameter	Semarang	Batang	Jepara
Kenampakan	8,47 ± 0,90 ^b	7,73 ± 0,98 ^a	7,53 ± 0,90 ^a
Bau	8,27 ± 0,98 ^b	7,80 ± 0,99 ^{ab}	7,53 ± 0,90 ^a
Rasa	8,13 ± 1,00 ^a	7,67 ± 0,95 ^a	8,33 ± 0,95 ^a
Tekstur	7,60 ± 0,93 ^a	7,87 ± 1,00 ^a	7,87 ± 1,00 ^a
Jamur	9,00 ± 0,00 ^a	9,00 ± 0,00 ^a	9,00 ± 0,00 ^a
Lendir	9,00 ± 0,00 ^a	9,00 ± 0,00 ^a	9,00 ± 0,00 ^a
Selang kepercayaan	8,289 < μ < 8,511	8,118 < μ < 8,362	8,008 < μ < 8,272

Keterangan:

- Hasil rata-rata tiga kali ulangan ± standar deviasi
- Huruf kecil berbeda menunjukkan beda nyata

Pengaruh natrium dapat meningkatkan intensitas flavor lain yang terkandung pada produk. Karakter spesifik yang dihasilkan oleh ikan asap dengan metode asap cair adalah *flavor* ikan asap. *Flavor* ikan asap dapat terasa apabila terdapat komponen karbonil dan fenol yang berasal dari asap cair yang memberikan rasa ikan asap menjadi spesifik. Menurut Swastawati *et al.*, (2012), senyawa kimia yang dominan pada produk asap cair adalah asam propionat, 2 furan methanol, fenol, fenol 2-methoxy, fenol 2,6-dimethoxy dan pyrazole,1,4-dimethyl. Senyawa tersebut merupakan senyawa yang mempengaruhi karakteristik sensori ikan asap.

Tekstur

Data parameter tekstur uji sensori ikan asap tersaji pada Tabel 1. tekstur rata-rata ikan asap tidak memiliki perbedaan nyata pada setiap ikan asap. Ikan asap Semarang, Batang dan Jepara berurutan memperoleh tekstur rata-rata bernilai 7,60; 7,87 dan 7,87. Penelitian Husen dan Daeng (2018) menyatakan ikan asap segar memiliki tekstur yang sangat padat dan kenyal. Tekstur rata-rata bernilai 6-7. Hal ini disebabkan perombakan jaringan otot daging pada saat proses enzimatik berlangsung. Uji sensori tekstur ikan asap sesuai SNI ikan asap No. 2725:2013 menyebutkan minimal nilai yang diperoleh dalam kelayakan konsumsi adalah 7. Produk ikan asap yang dihasilkan secara keseluruhan memenuhi kelayakan konsumsi dengan tekstur yang padat, kenyal dan jaringan yang kuat.

Tekstur padat dan kenyal pada ikan asap yang diproses menggunakan metode asap cair disebabkan kemampuan protein mengikat air dalam daging ikan. Kandungan protein dalam daging dapat mempengaruhi kepadatan tekstur ikan asap. Kadar protein yang rendah dapat menghasilkan tekstur yang lebih lunak dari kadar protein yang lebih tinggi. Menurut Ginting *et al.*, (2014), protein memiliki kemampuan untuk mengikat air. Apabila kandungan protein pada daging semakin rendah, maka akan terjadi penurunan daya ikat air. Hal ini disebabkan oleh terdapatnya gugus hidrofilik pada protein yang berfungsi untuk mengikat air.

Jamur

Data parameter jamur uji sensori ikan asap tersaji Tabel 1. Jamur rata-rata pada setiap ikan asap memperoleh nilai 9,00. Hasil ini menunjukkan tidak adanya jamur pada setiap sampel uji. Menurut

Sakti *et al.*, (2016), hadirnya jamur pada produk pangan dapat mengindikasikan bahwa produk tersebut telah mengalami kemunduran mutu. Uji sensori jamur ikan asap sesuai SNI ikan asap No. 2725:2013 menyebutkan minimal nilai yang diperoleh dalam kelayakan konsumsi adalah 7. Produk ikan asap yang dihasilkan dalam pengujian secara keseluruhan memenuhi kelayakan konsumsi dengan tidak adanya jamur pada produk.

Jamur merupakan salah satu penyebab kerusakan pada produk ikan asap. Pertumbuhan jamur dipicu oleh kadar air rendah pada produk perikanan. Produk yang ditumbuhi jamur dapat merusak produk dengan ditandai perubahan aroma menjadi tengik dan tekstur yang melunak. Penelitian Sakti *et al.*, (2016) menyebutkan ikan yang telah dilakukan proses pengasapan harus disimpan dalam tempat yang kering dan tertutup rapat. Hal ini dapat menghindari terjadinya pertumbuhan jamur atau kapang yang disebabkan oleh kadar air rendah dalam produk. Produk yang kering dapat mempertahankan daya awet selama penyimpanan.

Lendir

Data parameter lendir uji sensori ikan asap tersaji pada Tabel 1. lendir rata-rata pada setiap ikan asap memperoleh nilai 9,00. Hasil ini menunjukkan tidak adanya lendir pada setiap sampel uji. Lendir pada ikan asap dapat menandakan telah terjadi kemunduran mutu pada produk ikan asap. Penelitian Siagian *et al.*, (2015), lendir akan tampak pada produk disebabkan faktor lingkungan yang tidak mendukung sehingga bakteri dapat memunculkan lendir. Uji sensori lendir ikan asap sesuai SNI ikan asap No. 2725:2013 menyebutkan minimal nilai yang diperoleh dalam kelayakan konsumsi adalah 7. Produk ikan asap yang dihasilkan secara keseluruhan memenuhi kelayakan konsumsi dengan tidak adanya lendir pada produk.

Kadar Protein

Data pada Tabel 2. tersaji hasil uji kadar protein pada ikan barakuda asap dengan nilai persentase rata-rata tertinggi diperoleh ikan asap batang sebesar 40,88% dan nilai rata-rata terendah diperoleh ikan asap semarang sebesar 34,25%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antara ketiga ikan asap yang

Tabel 2. Hasil Uji Proksimat Ikan Barakuda Asap

Asal TPI	Kadar Protein (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)
Semarang	34,25 ± 0,78 ^a	0,47 ± 0,09 ^a	60,80 ± 2,38 ^a	3,79 ± 0,80 ^a
Batang	40,88 ± 0,60 ^c	1,23 ± 0,31 ^b	57,05 ± 1,61 ^a	4,30 ± 0,55 ^a
Jepara	38,49 ± 0,88 ^b	1,44 ± 0,25 ^b	58,24 ± 1,46 ^a	3,19 ± 0,18 ^a

Keterangan:

- Hasil rata-rata tiga kali ulangan ± standar deviasi
- Huruf kecil berbeda menunjukkan beda nyata

berbeda asal tempat pelelengan ikan. Penelitian Sali *et al.*, (2020), kadar protein ikan barakuda segar 14,71% dan Kalor *et al.*, (2021), kadar protein ikan asap 53,87%. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan kadar protein pada produk ikan asap dengan ikan segar. Faktor terjadinya perbedaan kadar protein dapat disebabkan oleh hilangnya kadar air pada ikan asap selama proses pengasapan berlangsung. Faktor lain yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya kadar protein adalah lama waktu pengasapan dan suhu yang kurang terkontrol dengan baik.

Kenaikan kandungan protein pada ikan barakuda asap dapat disebabkan oleh lama waktu perendaman dalam asap cair. Asap cair mampu mengikat air bebas dalam daging selama proses perendaman. Kandungan air dapat berkurang selama proses pengovenan ikan barakuda asap sehingga dapat mempengaruhi kadar protein. Menurut Syarafina *et al.*, (2014), lama waktu perendaman asap cair dapat meningkatkan kadar protein. Hal ini disebabkan oleh kandungan asap cair mampu mengikat air sehingga air yang hilang dapat membuat persentase kadar protein meningkat.

Faktor peningkatan nilai kadar protein dapat diakibatkan oleh terdapatnya unsur kimia asap seperti senyawa fenol, hidrokarbon, aldehid, asam organik, keton dan alkohol yang berfungsi sebagai antimikroba, antioksidan, pemberi rasa, aroma, warna dan pengawetan pada fisik ikan sehingga zat protein dalam daging ikan menjadi padat dan kompak. Hal ini disampaikan oleh Sakti *et al.*, (2016) bahwa nilai kadar protein disebabkan oleh ada nya unsur kimia asap yang terdapat pada ikan asap seperti senyawa fenol, hidrokarbon, keton dan alkohol yang bertindak sebagai antimikroba, antioksidan dan berfungsi sebagai pengawet yang membuat zat protein dalam daging masih bertekstur kompak dan kuat.

Kadar Lemak

Data pada Tabel 2. tersaji hasil uji kadar lemak pada ikan asap menginformasikan bahwa nilai persentase rata-rata tertinggi diperoleh ikan asap jepara sebesar 1,44% dan nilai rata-rata terendah diperoleh ikan asap semarang sebesar 0,47%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antara ikan asap semarang dengan ikan asap batang dan jepara. Penelitian yang dilakukan oleh Khamidah *et al.*, (2019) menjelaskan bahwa kadar lemak yang dihasilkan oleh ikan asap menunjukkan rata-rata antara 5,80 – 8,41%. Kadar lemak pada ikan asap dipengaruhi oleh senyawa organik pada bahan pangan. Rendahnya kadar lemak yang dihasilkan dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya melalui proses pengolahan. Hal ini menimbulkan kerusakan pada sebagian kandungan lemak dalam ikan selama masa pengovenan. Lemak dapat

meleleh akibat dari proses pengolahan. Hutomo *et al.*, (2015) menjelaskan bahwa proses pengolahan pada umumnya dapat membuat sebagian lemak yang terdapat pada bahan meleleh keluar dan dapat menyebabkan terjadinya pengurangan kandungan kadar lemak.

Kadar lemak pada produk dapat menunjukkan indikator kerusakan asam lemak yang ditimbulkan oleh proses pengolahan (pengovenan). Asam lemak yang rusak akan menunjukkan rendahnya nilai kadar lemak pada pengujian. Proses pengasapan dalam waktu yang relatif lama yang membuat kerusakan pada asam lemak. Penelitian Khamidah *et al.*, (2019) menjelaskan bahwa kadar lemak pada ikan asap cenderung rendah karena telah melalui proses pengolahan yaitu pengovenan.

Kadar Air

Data pada Tabel 2. tentang hasil uji kadar air pada ikan asap menginformasikan bahwa nilai persentase rata-rata tertinggi diperoleh ikan asap semarang sebesar 60,80% dan nilai rata-rata terendah diperoleh ikan asap jepara sebesar 58,24%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata antara ketiga ikan asap yang berbeda asal tempat pelelengan ikan. Penelitian ini memiliki nilai kadar air yang tidak jauh berbeda jika dibandingkan dengan penelitian Hadinoto *et al.*, (2016) yang menyatakan bahwa nilai kadar air yang diperoleh ikan asap mencapai 59%.

Hasil analisa kadar air pada sampel ikan asap yang berbeda lokasi penangkapan, masih dalam ambang batas SNI ikan asap. Berdasarkan SNI ikan asap 2725:2013, nilai kadar air maksimal pada ikan asap adalah 60%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Bawinto *et al.*, (2015) menyebutkan bahwa nilai standar kadar air pada ikan asap mengacu pada SNI adalah maksimum 60-65%. Kadar air merupakan parameter penting bagi ikan asap. Hal ini dapat menunjukkan kualitas ikan asap yang dihasilkan karena media mikroba untuk berkembangbiak adalah kadar air. Kadar air yang rendah disebabkan oleh faktor lama waktu pemanasan yang relatif panjang dan suhu yang cukup stabil sehingga menyebabkan terjadinya proses penguapan air yang stabil dan maksimal. Hal ini dapat menjadikan produk ikan asap terhindar dari aktifitas perkembangan mikroba yang dapat memperpanjang masa simpan ikan asap. Menurut Swastawati *et al.*, (2013) menjelaskan bahwa kandungan air dalam ikan dapat menjadi sarana mikroorganisme untuk berkembang sehingga menimbulkan kerusakan ikan selama masa simpan.

Kadar Abu

Data pada Tabel 2. tentang hasil uji kadar abu pada ikan asap menginformasikan bahwa nilai persentase rata-rata tertinggi diperoleh ikan asap

batang sebesar 4,30% dan nilai rata-rata terendah diperoleh ikan asap jepara sebesar 3,19%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata antara ketiga ikan asap yang berbeda asal tempat pelelangan ikan. Berdasarkan penelitian Khamidah *et al.*, (2019) menyampaikan bahwa kadar abu yang diperoleh pada ikan asap sebesar 6,86 – 7,36%. Kadar abu dapat dipengaruhi oleh kandungan mineral dalam produk dan saat perendaman oleh garam.

Komponen zat anorganik yang terdapat pada daging merupakan bahan yang dapat menjadi tolak ukur nilai gizi bahan pangan. Hal ini disebabkan terjadinya sisa pembakaran pada saat pengujian kadar abu. Sisa pembakaran yang tidak habis menjadi parameter adanya nilai gizi pada pangan. Menurut penelitian Swastawati *et al.*, (2013) menyatakan bahwa kadar abu merupakan parameter nilai gizi pada bahan pangan. Abu merupakan zat anorganik yang dihasilkan dari pembakaran suatu bahan organik. Sebagian besar produk memiliki bahan organik dan air, namun terdapat sisa unsur mineral yang berperan dalam zat pengatur dan zat pembangun.

Kadar abu dapat menunjukkan tersedia atau tidak kandungan mineral dalam ikan asap. Hal ini dilakukan sebagai penilaian kandungan gizi pada produk ikan asap. Faktor rendahnya kadar abu dapat disebabkan oleh kehilangan elemen organik seperti karbon pada saat proses pengasapan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo *et al.*, (2015) menyatakan bahwa lama waktu proses pengasapan dapat menyebabkan hilangnya komponen elemen organik seperti karbon yang menyusun protein dan lemak serta beberapa komponen sulfur dan fosfor yang menyusun protein.

Kandungan mineral yang ditunjukkan pada persentase kadar abu dapat menginformasikan perbedaan untuk setiap ikan barakuda asap yang berbeda lokasi. Hal ini dapat disebabkan oleh kandungan mineral dari dalam daging setiap individu ikan barakuda seperti habitat dan makanan yang dikonsumsi serta garam yang digunakan pada proses pengasapan. Menurut penelitian Gultom *et al.*, (2015) kandungan kadar abu yang ditemukan dalam ikan dapat dipengaruhi oleh beberapa hal seperti habitat ikan tersebut dan makanan yang dikonsumsi dalam habitat tersebut.

Kadar Asam Glutamat

Data pada Tabel 3. tentang hasil uji kadar asam glutamat pada ikan asap menginformasikan bahwa nilai persentase rata-rata tertinggi diperoleh ikan asap jepara sebesar 2,08% dan nilai rata-rata terendah diperoleh ikan asap semarang sebesar 1,71%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata antara ketiga ikan asap yang berbeda asal tempat pelelangan ikan. Hasil penelitian ini sedikit lebih tinggi dibandingkan

penelitian oleh Nilatany *et al.* (2014) yang menyampaikan bahwa kadar asam glutamat yang diperoleh pada ikan asap sebesar 0,80 – 1,20%.

Tabel 3. Hasil Uji Asam Glutamat Ikan Asap

Asal TPI	Kadar Asam Glutamat (%)
Semarang	1,71 ± 0,10 ^a
Batang	1,88 ± 0,38 ^a
Jepara	2,08 ± 0,44 ^a

Keterangan:

- Hasil rata-rata tiga kali ulangan ± standar deviasi
- Huruf kecil berbeda menunjukkan beda nyata

Perbedaan kadar asam glutamat pada produk ikan barakuda asap dapat disebabkan oleh perbedaan kadar protein yang dihasilkan dari masing-masing ikan barakuda. Menurut penelitian oleh Karim *et al.*, (2014), perbedaan nilai kadar asam glutamat pada produk dapat disebabkan adanya perbedaan kadar protein. Asam glutamat merupakan salah satu asam amino penyusun protein.

Faktor adanya komponen asam glutamat dalam ikan asap disebabkan oleh kandungan protein yang terdapat dalam produk ikan barakuda asap. Hal ini dapat mendukung dalam memberikan citarasa gurih dalam produk ikan barakuda asap. Berdasarkan pada penelitian Ukhty *et al.*, (2017) menyatakan bahwa asam glutamat merupakan salah satu asam amino yang terdapat dalam protein serta dapat menjadi sumber rasa umami pada produk.

Rasa yang dihasilkan oleh asam glutamat memberikan citarasa gurih atau umami. Hal ini disebabkan oleh kandungan dalam asam glutamat yang berupa ion asam glutamat yang mampu memberikan rasa gurih pada lidah konsumen. Menurut Sulistyowibowo *et al.*, (2013) dalam Ukhty *et al.*, (2017) menyampaikan bahwa asam glutamat memiliki kandungan ion glutamat yang mampu merangsang beberapa syaraf pada lidah manusia. Asam glutamat memberikan cita rasa umami pada seafood.

Produk ikan asap dapat bertambah nilai asam glutamat disebabkan oleh penambahan asap cair dalam pembuatan produk ikan asap. Produk pengasapan yang dihasilkan menggunakan metode larutan asap cair dapat memberikan tambahan kadar asam glutamat dalam produk. Menurut penelitian Ramadayanti *et al.*, (2019) menyatakan bahwa penambahan dan penggunaan asap cair dapat memberikan peran dalam peningkatan kandungan asam glutamat pada produk yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Ikan barakuda asap yang diolah dengan metode asap cair dari tiga lokasi TPI memiliki tingkat kelayakan konsumsi yang tinggi dengan nilai sensori diatas 8 dengan kenampakan, bau, rasa dan tekstur yang spesifik produk ikan asap. Produk

ikan barakuda asap memiliki perbedaan pada beberapa parameter seperti nilai kadar protein dan kadar lemak namun tidak memiliki perbedaan signifikan pada kadar air, kadar abu dan kadar asam glutamat.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. 2006. Standar Nasional Indonesia (SNI) SNI 01-2354.1-2006 Tentang Penentuan Kadar Abu Pada Produk Perikanan. Dewan Standarisasi Indonesia. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. Standar Nasional Indonesia (SNI) SNI 01-2354.2-2006 Tentang Penentuan Kadar Air Pada Produk Perikanan. Dewan Standarisasi Indonesia. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. Standar Nasional Indonesia (SNI) SNI 01-2354.3-2006 Tentang Penentuan Kadar Lemak Produk Perikanan. Dewan Standarisasi Indonesia. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. Standar Nasional Indonesia (SNI) SNI 01-2354.4-2006 Tentang Penentuan Kadar Protein dengan Metode Total Nitrogen pada Produk Perikanan. Dewan Standarisasi Indonesia. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2013. Standarisasi Nasional Indonesia (SNI) SNI 2725:2013. Tentang Ikan Asap dengan Pengasapan Panas. Dewan Standarisasi Indonesia. Jakarta.
- Bahmid, J., Lekahena, V.N.J., dan Titaheluw, S.S. 2019. Pengaruh konsentrasi larutan garam terhadap karakteristik sensori produk ikan layang asin asap. *Jurnal Biosainstek*, 1(01): 70-76.
- Bawinto, A.S., Mongi, E.L., dan Kaseger, B.E. 2015. Analisa kadar air, pH, organoleptik, dan kapang pada produk ikan tuna (*Thunnus* Sp) asap, di Kelurahan Girian Bawah, Kota Bitung, Sulawesi Utara. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 3(2).
- Ghazali, R.R., Swastawati, F., dan Romadhon 2014. Analisa tingkat keamanan ikan manyung (*Arius thalassinus*) asap yang diolah dengan metode pengasapan berbeda. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(4): 31-38.
- Ginting, C., Ginting, S., dan Suhaidi, I. 2014. Pengaruh jumlah bubuk kunyit terhadap mutu tahu segar selama penyimpanan pada suhu ruang. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 2(4): 52-60.
- Gultom, O.W., Lestari, S., dan Nopianti, R. 2015. Analisis proksimat, protein larut air, dan protein larut garam pada beberapa jenis ikan air tawar Sumatera Selatan. *Jurnal Fishtech*, 4(2): 120-127.
- Hadinoto, S., Kolanus, J.P., dan Manduapessy, K. R. 2016. Karakteristik mutu ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) asap menggunakan asap cair dari tempurung kelapa. *Majalah Biam*, 12(1): 20-26.
- Husen, A., dan Daeng, R.A. 2018. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Ikan Cakalang Asap (*Katsuwonus pelamis*). *Jurnal Agrikan*, 11(2): 59-64.
- Hutomo, H.D., Swastawati, F., dan Rianingsih, L. 2015. Pengaruh konsentrasi asap cair terhadap kualitas dan kadar kolesterol belut (*Monopterus albus*) asap. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 4(1): 7-14.
- Ibrahim, N., Rieny Sulistijowati, S., dan Mile, L. 2014. Uji mutu ikan cakalang asap dari unit pengolahan ikan di Provinsi Gorontalo. *The Nike Journal*, 2(1): 29-32.
- Kalor, J.D., Runggamusi, B.S., dan Rumahorbo, B.T. 2021. Analisis kadar air, lemak, protein dan uji organoleptik pada ikan tuna (*Katsuwonus pelamis* L). *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan Papua*, 4(2): 54-57.
- Karim, F.A., Swastawati, F., dan Anggo, A.D. 2014. Pengaruh perbedaan bahan baku terhadap kandungan asam glutamat pada terasi. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(4): 51-58.
- Khamidah, S., Swastawati, F., dan Romadhon, R. 2019. Efek perbedaan lama perendaman asap cair kulit durian terhadap kualitas ikan manyung (*Arius Thalassinus*) Asap. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 1(1): 21-29.
- Khokani, K., Ram, V., Bhatt, J., Khatri, T., dan Joshi, H. 2012. Spectrophotometric and chromatographic analysis of amino acids present in leaves of *Ailanthus excelsa*. *International Journal of ChemTech Research*, 4(1): 389-393.
- Mardiah, A., dan Fitria, E.A. 2018. Analisis organoleptik ikan asap yang diolah secara tradisional. *Journal of Scientech Research*, 3(2): 101-109.
- Metusalach, M., Kasmianti, K., dan Jaya, I. 2014. Pengaruh cara penangkapan, fasilitas penangan dan cara penanganan ikan terhadap kualitas ikan yang dihasilkan. *Jurnal Ipteks Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, 1(1): 40-52.
- Nilatany, A., Lasmawati, D., Sudrajat, A., Indra, I. M., dan Nurhayati, N. 2014. Karakteristik Fisika-kimia Ikan Bandeng Presto dan Asap Iradiasi. *Beta Gamma*, 5(1): 16-30.
- Nur, R.M., Malondo, A.Y., dan Dewi, R. 2021. Penggunaan kitosan sisik ikan dalam memperpanjang umur simpan ikan asap. *Jurnal Airaha*, 10(1): 088-098.
- Prasetyo, D.Y.B., Darmanto, Y.S., dan 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., Sumaryanto, H., Santoso, J., dan Zahirudin, W. 2012. Karakteristik sensori beberapa produk ikan asap khas daerah di Indonesia dengan menggunakan metode quantitative descriptive analysis. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 7(2): 117-130.
- Rahael, K.P., Berhimpon, S., dan Mentang, F. 2014. Karakteristik organoleptik tekstur stik ikan asap yang dicoating dengan penambahan miofibril dan kolagen ikan situhuk hitam (*Makaira Indica*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 2(2): 1-12.
- Ramadayanti, R.A., Swastawati, F., dan Suharto, S. 2019. Profil asam amino dendeng giling ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan penambahan konsentrasi asap cair yang berbeda. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 14(2): 136-140.
- Rasyid, D., Suwardiah, D.K., Sutiadiningsih, A., dan Afifah, C.A.N. 2021. Pengaruh proporsi ikan barakuda dan ikan patin serta jumlah puree wortel terhadap sifat organoleptik. *Jurnal Tata Boga*, 10(2): 257-267.
- Sakti, H., Lestari, S., dan Supriadi, A. 2016. Perubahan mutu ikan gabus (*Channa striata*) asap selama penyimpanan. *Jurnal Fishtech*, 5(1): 11-18.
- Sali, F., Asnani, A., dan Suwarjoyowirayatno, S. 2020. Mutu kimia dan organoleptik nugget ikan barakuda (*Sphyræna jello*) dengan substitusi tepung tapioka dan tepung wortel (*Daucus carota* L.). *Jurnal Fish Protech*, 3(1): 1-8.
- Siagian, W.D.L., Swastawati, F., dan Wijayanto, D. 2015. Pemanfaatan asap cair dan peluang bisnis usaha pengasapan ikan bandeng (*Chanos chanos* Forsk) tanpa duri (studi kasus Di CV Dinasti, Krobokan, Semarang). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 4(1): 21-39.
- Swastawati, F., Susanto, E., Cahyono, B., dan Trilaksono, W.A. 2012. Sensory evaluation and chemical characteristics of smoked stingray (*Dasyatis Blekeery*) processed by using two different liquid smoke. *International Journal of Bioscience, Biochemistry and Bioinformatics*, 2(3): 212-216.
- Swastawati F., Cahyono, B., dan Wijayanti, I. 2018. Perubahan karakteristik kualitas ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan metode pengasapan tradisional dan penerapan asap cair. *Info*, 19(2): 55-64.
- Swastawati, F., Surti, T., Agustini, T.W., dan Riyadi, P.H. 2013. Karakteristik kualitas ikan asap yang diproses menggunakan metode dan jenis ikan berbeda. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(3): 126-132.
- Syarafina, I.L., Swastawati, F., dan Romadhon, R. 2014. Pengaruh daya serap asap cair dan lama perendaman yang berbeda terhadap kualitas dendeng ikan bandeng (*Chanos Chanos* Forsk) dan ikan tenggiri (*Scomberomorus* SP) Asap. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(1): 50-59.
- Ukhty, N., Rozi, A., dan Sartiwi, A. 2017. Mutu kimiawi terasi dengan formulasi udang rebon (*Acetes* sp.) dan ikan rucah yang berbeda. *Jurnal Perikanan Tropis*, 4(2): 166-176.
- Wijayanti, F., Abrari, M.P., dan Fitriana, N. 2018. Keanekaragaman spesies dan status konservasi ikan pari di tempat pelelangan ikan Muara Angke Jakarta Utara. *Jurnal Biodjati*, 3(1), 23-35.
- Wodi, S.I.M., Rieuwpassa, F.J., dan Cahyono, E. 2018. Peningkatan kualitas hasil tangkapan melalui penerapan sistem rantai dingin di kelurahan Santiago. *Jurnal Ilmiah Tatengkorang*, 2: 70-72.