

**TINGKAT PENERIMAAN KONSUMEN TERHADAP ABON IKAN
MENGUNAKAN *BY-PRODUCT* IKAN BANDENG (*CHANOS CHANOS*) TANPA
TULANG**

**CONSUMER ACCEPTANCE LEVEL OF FISH FLOSS MADE FROM BONELESS
MILKFISH (*CHANOS CHANOS*) *BY-PRODUCT***

Dian Purnamasari Anwar*¹

Program Studi Perikanan Tangkap, Jurusan Perikanan, Universitas Sulawesi Barat
Jl. Prof.Dr. Baharuddin Lopa, Tamulung, Majene, Sulawesi Barat 91412

*Penulis untuk korespondensi, e-mail : dianpurnamasarianwar@unsulbar.ac.id

ABSTRAK

Pemanfaatan sisa olahan ikan—yang biasa disebut *by-product*—merupakan langkah strategis untuk menambah nilai ekonomi sekaligus mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan dari industri perikanan. Dalam penelitian ini, fokus utama adalah mengevaluasi sejauh mana konsumen menerima produk abon ikan yang dibuat dari *by-product*, serta menilai kualitas sensoriknya. *By-product* yang digunakan berasal dari daging yang masih menempel pada tulang ikan bandeng setelah proses pengolahan. Untuk keperluan perbandingan, dua jenis sampel digunakan: pertama, abon ikan yang dibuat dari *by-product* ikan bandeng tanpa tulang; dan kedua, abon ikan bandeng komersial yang diproduksi oleh UMKM lokal di Kabupaten Maros. Penilaian organoleptik dilakukan berdasarkan empat aspek utama: penampilan, aroma, rasa, dan tekstur, dengan acuan SNI 7690.1:2013. Sementara itu, uji preferensi konsumen menggunakan skala Likert (skor 1–5) dan melibatkan 50 panelis. Data dianalisis secara deskriptif, disajikan dalam bentuk gambar dan tabel, lalu dijelaskan secara naratif. Hasilnya menunjukkan bahwa abon dari *by-product* mendapat skor rata-rata 7,5 sedangkan abon komersial mencapai skor 8,0. Dari segi preferensi, abon berbasis *by-product* dinilai “sangat suka” untuk aspek penampilan, rasa, dan tekstur, namun hanya masuk kategori “suka” untuk aroma. Ini menunjukkan bahwa abon ikan yang dibuat dari sisa daging bandeng tanpa tulang memiliki potensi besar sebagai produk pangan alternatif yang tidak hanya hemat biaya, tapi juga ramah lingkungan.

Kata kunci : Abon Ikan; *by-product*; Tingkat penerimaan konsumen

ABSTRACT

*The utilization of fish processing leftovers commonly referred to as by-products is a strategic step to enhance economic value while simultaneously reducing waste generated by the fisheries industry. In this study, the primary focus was to evaluate consumer acceptance of fish floss (abon ikan) made from by-products, as well as to assess its sensory quality. The by-product used consisted of residual meat still attached to the bones of milkfish (*Chanos chanos*) after initial processing. For comparative purposes, two types of samples were employed: first, fish floss produced from deboned milkfish by-products; and second, commercially available milkfish floss manufactured by a local small- and medium-sized enterprise (SME) in Maros Regency. Organoleptic evaluation was conducted based on four key attributes: appearance, aroma, taste, and texture, following the Indonesian National Standard SNI 7690.1:2013 for fish*

floss. Meanwhile, consumer preference testing employed a Likert scale (scores 1–5) involving 50 panelists. The collected data were analyzed descriptively, presented in tables and graphical visuals, and then explained narratively. The results showed that the by-product-based floss received an average score of 7.5, while the commercial product achieved a higher score of 8.0. In terms of preference, the by-product floss was rated “very much liked” for appearance, taste, and texture, but fell into the “liked” category for aroma. This indicates that fish floss made from deboned milkfish by-products holds significant potential as an alternative food product not only cost-effective but also environmentally friendly.

Keywords: Shredded fish, by-product, consumer acceptance level

PENDAHULUAN

Ikan bandeng (*Chanos chanos*) adalah komoditas perikanan yang memiliki potensi ekonomi tinggi di Indonesia. Untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saingnya berbagai produk olahan telah dikembangkan, salah satunya adalah bandeng tanpa tulang. Proses pembuatan bandeng tanpa tulang yaitu dengan pencabutan tulang secara manual, namun dalam tahap ini masih banyak daging yang menempel pada tulang dan ikut terbuang bersamaan. Jika tidak dimanfaatkan atau dikelola dengan baik, sisa-sisa daging dan tulang ini akan berubah menjadi limbah, yang berpotensi mencemari lingkungan dan menyebabkan peningkatan polusi organik.

Beberapa peneliti telah mencoba mengembangkan inovasi dengan memanfaatkan sisa-sisa ikan bandeng tanpa tulang sebagai bahan baku produk pangan. Misalnya, Salitus *et al.* (2017) memanfaatkannya untuk membuat kerupuk; Bakhtiar *et al.* (2019) mencampurkan tepung tulang bandeng ke dalam adonan donat panggang; Kustini *et al.* (2019) berhasil mengolah tulang bandeng menjadi kerupuk stik; sementara Darmawansyah *et al.* (2016) mengintegrasikan tepung tulang bandeng pada resep kue kering. Meski demikian, sejauh ini pemanfaatan limbah ikan bandeng masih cenderung terbatas pada produk camilan atau makanan ringan. Padahal, ada banyak peluang belum tergarap untuk mengembangkan olahan bernilai gizi tinggi—seperti abon ikan—yang bisa memberi manfaat lebih besar bagi konsumen maupun industri perikanan.

Berdasarkan penelitian Sundari *et al.* (2019), abon ikan cenderung lebih diminati konsumen dibandingkan olahan ikan lainnya, bukan hanya karena teksturnya yang lembut dan rasa gurihnya yang khas, tapi juga karena daya simpannya yang lebih lama. Di sisi lain, Karim *et al.* (2021) melaporkan analisis nutrisi abon ikan bandeng menunjukkan kandungan serat kasar 1,59%, protein 38,71% dan juga karbohidrat 23,63%, serta kalsium 1,70%. Komposisi nutrisi ini menunjukkan bahwa produk ini bukan sekadar camilan, melainkan bisa berperan sebagai sumber protein dan mineral penting khususnya kalsium—yang turut mendukung pemenuhan kebutuhan gizi harian masyarakat.

By-product dari pengolahan ikan bandeng tanpa tulang yaitu berupa tulang halus yang dapat dimanfaatkan secara optimal melalui proses pengolahan menjadi abon ikan. Tulang halus tersebut terlebih dahulu dilunakkan menggunakan metode presto bertekanan tinggi, kemudian digoreng bersamaan dengan penambahan bumbu rempah tertentu hingga mencapai tekstur khas abon. Pemanfaatan limbah ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan nilai ekonomi, tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan dengan mengurangi dampak pencemaran akibat pembuangan limbah industri perikanan. Selain itu, produk tersebut berpotensi menjadi sumber pangan fungsional yang kaya kalsium dan relatif terjangkau bagi masyarakat luas.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mencoba mengolah *by-product* ikan

bandeng abon, meski umumnya hanya berfokus pada aspek teknis produksi dan potensi keuntungan bisnisnya. Misalnya, Kartikaningsih (2022) menyatakan bahwa inovasi dalam pembuatan abon dari sisa daging bandeng bisa meningkatkan volume produksi hingga 60%. Sementara itu, Djauhari dan Kurnia (2017) menemukan bahwa proses pengolahan abon ikan kaya kalsium tidak hanya menghasilkan produk yang lebih higienis dan awet, tapi juga membantu meningkatkan kompetensi para pengolah. Lebih lanjut, Anwar *et al.* (2022) melaporkan bahwa abon ikan yang diproduksi dari *by-product* di UMKM Cahaya Bandeng memiliki kualitas baik dan aman dikonsumsi secara rutin. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk melihat lebih jauh yakni mengevaluasi seberapa besar tingkat kesukaan konsumen terhadap produk tersebut, serta menilai kualitas sensorinya secara menyeluruh.

METODOLOGI

Waktu dan tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei. Pengujian organoleptik produk abon dilakukan di Balai Penerapan Mutu Produk Perikanan Makassar, Sulawesi Selatan.

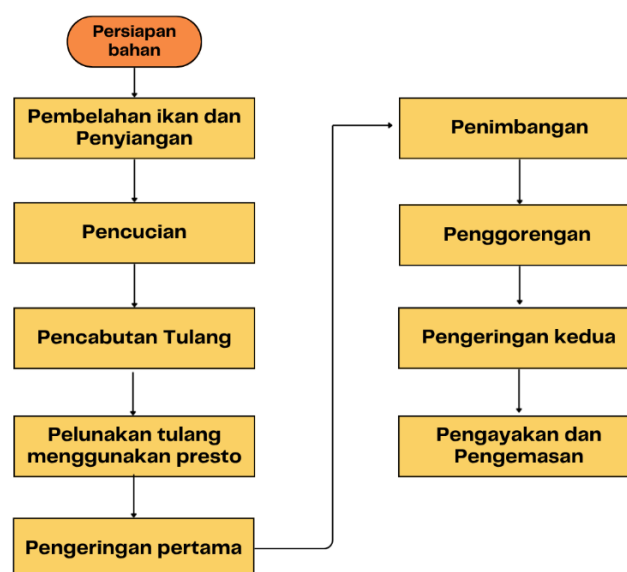
Alat dan Bahan

Alat pada penelitian ini yaitu pinset, pisau, blender, timbangan, baskom, panci presto (kapasitas 20 liter), plastik kemasan, wajan (kapasitas 20 kg), mesin *spinner* (kecepatan 1/4 HP/200 watt) dan mesin *sealer* (daya listrik 500 watt).

Bahan utama yaitu *by-product* dari pembuatan ikan bandeng tanpa tulang yang meliputi tulang halus dan daging yang melekat pada tulang halus ikan. Bahan tambahan berupa gula aren, gula pasir, garam, asam mangga, lengkuas, ketumbar, jahe, serai, minyak goreng, bawang merah dan bawang putih

Metode

Pengujian produk dilakukan dengan dua tahap. Tahap pertama, pengujian organoleptik di Balai Penerapan Mutu Produk Perikanan Makassar, Sulawesi Selatan. Tahap kedua yaitu dengan uji preferensi (uji kesukaan) oleh 50 orang panelis. Proses pengolahan abon dari *by-product* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses pengolahan abon dari *by-product*

a. Pengujian Organoleptik

Pengujian secara organoleptik dilakukan dengan spesifikasi kenampakan, bau, rasa, dan tekstur. Pelaksanaan pengujian organoleptik mengacu pada standar yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional yaitu SNI 7690.1:2013 (SNI abon ikan). Pengujian organoleptik dilakukan oleh satu orang panelis ahli sebanyak tiga kali ulangan dan dilakukan di Laboratorium Balai Penerapan Mutu Produk Perikanan Makassar. Digunakan pula abon ikan bandeng yang diperoleh dari salah satu UMKM yang juga berlokasi di Kabupaten Maros sebagai pembandingan.

b. Uji Preferensi (uji kesukaan)

Uji preferensi adalah metode penilaian yang bersifat subjektif, di mana sejumlah panelis memberikan penilaian berdasarkan persepsi pribadi mereka terhadap suatu produk. Dalam penelitian ini, uji kesukaan dilakukan terhadap produk abon ikan, melibatkan 50 orang panelis yang berasal dari kalangan masyarakat umum dengan usia antara 19 hingga 25 tahun. Para panelis diminta menilai seberapa mereka menyukai produk tersebut berdasarkan empat aspek utama: warna, aroma, tekstur, dan rasa. Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert, sebuah instrumen yang menurut Sugiyono (2011) sering digunakan untuk mengukur sikap, opini, atau persepsi individu maupun kelompok terhadap fenomena sosial tertentu. Skala ini menggunakan rentang nilai dari 5 hingga 1, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Sangat suka = 5
2. Suka = 4
3. Netral = 3
4. Tidak suka = 2
5. Sangat tidak suka = 1

Untuk mengetahui hasil dari Tingkat kesukaan konsumen maka peneliti menggunakan analisis skala likert dengan penjelasan sebagai berikut :

1. Respon panelis yang menjawab sangat suka (skor 5) x jumlah orang
2. Respon panelis yang menjawab suka (skor 4) x jumlah orang
3. Respon panelis yang menjawab netral (skor 3) x jumlah orang
4. Respon panelis yang menjawab tidak suka (skor 2) x jumlah orang
5. Respon panelis yang menjawab sangat tidak suka (skor 1) x jumlah orang

Rumus yang digunakan yaitu :

$$\text{Rumus: } T \times P_n$$

Keterangan :

T = total jumlah responden yang memilih

P_n = Pilihan angka skor likert

Selanjutnya sebelum mendapatkan hasil interpretasi, maka terlebih dahulu ditentukan skor tertinggi (X) dan skor terendah (Y). Rumus yang digunakan yaitu :

X = Skor tertinggi likert x jumlah responden

Y = Skor terendah likert x jumlah responden

Jumlah skor tertinggi untuk item sangat suka adalah 5 x 50 = 250, sedangkan item sangat tidak suka adalah 1 x 50 = 50.

Sebelum menentukan index%, maka perlu diketahui interval (rentang jarak) dan interpretasi persen agar dapat mengetahui penilaian. Rumus mencari interval skor (I):

Rumus interval :

$$I = \frac{100}{\text{Jumlah skor (skala likert)}} \\ I = \frac{100}{5}$$

$$I = 20$$

Kriteria interpretasi skor berdasarkan interval :

- a. ≤ 20% = Sangat tidak suka
- b. ≤ 40% = Tidak suka
- c. ≤ 60% = Netral
- d. ≤ 80% = Suka
- e. ≤ 100% = Sangat suka

Penentuan penilaian interpretasi responden terhadap cita rasa produk yang dihasilkan dengan menggunakan rumus index%.

$$\text{Index \%} = \frac{\text{Total skor}}{x} \times 100$$

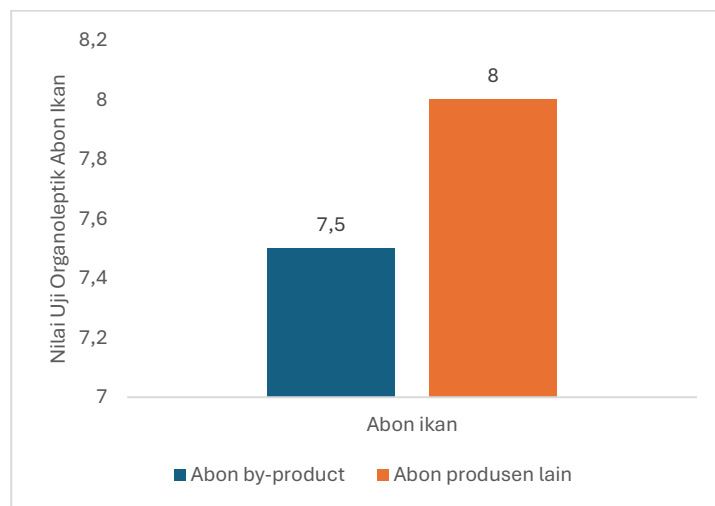
Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif kemudian disajikan menggunakan tabel dan gambar serta dijelaskan dalam bentuk narasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Organoleptik

Pengujian organoleptik adalah metode evaluasi yang mengandalkan indera manusia seperti penglihatan, penciuman, pengecap, dan perabaan sebagai alat utama untuk menilai kualitas suatu produk. Dalam penelitian ini, penilaian dilakukan berdasarkan empat aspek sensori yaitu kenampakan, aroma (bau), rasa, dan tekstur. Hasil uji organoleptik yang dilakukan terhadap dua jenis abon yaitu abon dari *by-product* ikan bandeng tanpa tulang dan abon ikan bandeng komersial dari produsen lain disajikan pada Gambar 2.

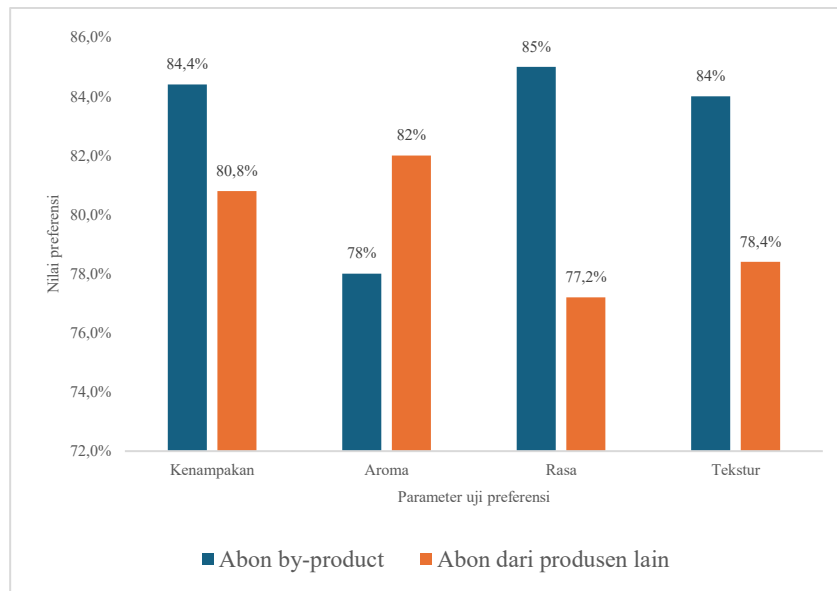


Gambar 2. Uji Organoleptik Abon Ikan

Pengujian organoleptik dalam penelitian ini mencakup uji kenampakan (warna), bau, rasa, dan tekstur. Berdasarkan SNI 7690.1:2013, persyaratan kualitas abon ikan adalah minimal 7,0. Hasil pengujian organoleptik oleh panelis terlatih menunjukkan bahwa nilai rata-rata abon dari *by-product* ikan bandeng adalah 7,5 dengan spesifikasi warna coklat cemerlang dan serat yang homogen. Namun, bau abon kurang kuat, rasa kurang terasa, dan tekstur menggumpal serta kering. Nilai ini menunjukkan bahwa kualitas organoleptik abon dari *by-product* ikan bandeng telah memenuhi standar yang ditentukan, meskipun sedikit lebih rendah dibandingkan abon ikan bandeng dari produsen lain yang memiliki nilai 8,0. Hal ini kemungkinan disebabkan karena perbedaan bahan baku, di mana abon ini menggunakan campuran daging dan tulang sedangkan abon dari produsen lain menggunakan daging ikan bandeng utuh, sehingga lebih memenuhi kriteria tekstur dan rasa.

Uji Preferensi (Kesukaan)

Uji preferensi merupakan metode evaluasi subjektif yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana konsumen menyukai atau tidak menyukai suatu produk. Dalam penelitian ini, 50 orang panelis diminta memberikan penilaian terhadap dua jenis abon: pertama, abon yang dibuat dari *by-product* ikan bandeng; dan kedua, abon ikan bandeng komersial dari produsen lain sebagai bahan perbandingan. Penilaian ini bertujuan untuk melihat respons konsumen secara langsung terhadap karakteristik produk. Hasil uji preferensi abon ikan tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Uji Preferensi Abon Ikan

Uji preferensi menunjukkan bahwa abon dari *by-product* lebih disukai oleh panelis dari segi kenampakan, rasa dan tekstur namun dari segi aroma abon ikan bandeng dari produsen lain lebih disukai.

a. Kenampakan

Kenampakan adalah salah satu hal yang menentukan seberapa baik suatu produk diterima oleh para panelis. Dalam pengujian, hal pertama yang dilihat adalah tampilan produk tersebut, sehingga tampilan ini memengaruhi bagaimana konsumen memandang bahan pangan tersebut. Jika suatu produk memiliki tampilan yang menarik, maka akan memicu keinginan seseorang untuk mencoba produk itu. Meskipun produk tersebut memiliki nilai gizi yang tinggi, rasa enak, dan tekstur yang baik, namun jika tampilan warnanya kurang menarik, maka produk tersebut bisa kurang diminati.

Hasil pengujian berdasarkan parameter kenampakan dari 50 orang panelis didapatkan nilai 84,4% untuk abon dari *by-product* dan 80,8% untuk abon ikan bandeng dari produsen lain sebagai pembanding. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa abon menggunakan *by-product* ikan bandeng lebih disukai oleh panelis karena warnanya yang coklat, sedangkan abon ikan bandeng dari produsen lain memiliki warna kuning kecoklatan. Hal ini menunjukkan bahwa warna merupakan faktor penting dalam preferensi konsumen terhadap suatu produk. Warna coklat pada abon *by-product* disebabkan oleh adanya penambahan gula aren dan gula pasir serta proses presto yang membutuhkan waktu lebih lama untuk melunakkan tulang ikan bandeng. Menurut Amir *et.al* (2018), perubahan warna pada abon sangat dipengaruhi oleh perlakuan sebelum maupun sesudah proses penggorengan. Selama penggorengan, timbulnya perubahan

warna terutama disebabkan oleh terjadinya reaksi maillard, yaitu reaksi antara asam amino dan gula pereduksi yang menghasilkan senyawa berwarna coklat.

b. Aroma

Aroma adalah kesan keseluruhan yang dirasakan oleh indra penciuman. Aroma juga bisa membuat panelis tertarik terhadap suatu produk, dan indra penciuman panelis bisa menilai apakah produk tersebut disukai atau tidak. Aroma makanan berasal dari bahan-bahannya dan juga proses pembuatannya. Aroma makanan terbentuk dari protein, lemak, dan zat-zat volatil yang tercipta saat makanan diproses atau dibuat (Istiqomah et al., 2019).

Hasil pengujian berdasarkan parameter aroma dari 50 orang panelis didapatkan nilai 78% untuk abon dari *by-product* yang berarti masuk kategori suka dan 80% untuk abon ikan bandeng dari produsen lain yang artinya sangat suka. Bahan baku abon dari *by-product*, yang merupakan campuran daging dan tulang, memiliki komposisi lipid dan protein yang berbeda dibandingkan daging murni. Hal ini mengakibatkan perbedaan dalam reaksi oksidasi lipid dan Maillard, sehingga menghasilkan profil aroma yang kurang kompleks dan intens dibandingkan abon dari daging ikan. Selain itu, perbedaan tingkat penerimaan aroma antara abon ikan berbasis *by-product* dan abon ikan dari produsen lain dapat disebabkan karena perbedaan profil senyawa volatil yang terbentuk selama proses pengolahan. Menurut Lomelí-Martín et al. (2021), senyawa aroma volatil sensitif terhadap kondisi fisikokimia selama pengolahan, termasuk tekanan, suhu, dan keberadaan enzim. Proses presto (suhu tinggi) pada pengolahan abon ikan menyebabkan aroma ikan dari bahan baku menjadi berkurang. Abon ikan bandeng dari produsen lain memiliki aroma ikan yang sangat kuat, hal inilah yang menyebabkan panelis lebih menyukai aroma abon ikan bandeng dari produsen lain.

c. Rasa

Rasa menjadi salah satu penentu utama dalam menilai kualitas suatu produk pangan, sekaligus faktor kunci yang sering kali menentukan keputusan konsumen—apakah mereka akan menerima atau menolak makanan tersebut. Meskipun aspek lain seperti penampilan atau tekstur mungkin sudah memenuhi standar, rasa tetap bisa menjadi pembeda antara “disukai” dan “tidak disukai”. Produk yang memiliki cita rasa lezat cenderung mendapat respons positif dari konsumen, sehingga berpotensi meningkatkan tingkat penerimaan pasar dan mendorong pertumbuhan penjualan (Wittriansyah et al., 2021).

Hasil pengujian berdasarkan parameter rasa dari 50 orang panelis didapatkan nilai 85% pada abon dari *by-product* yang berarti sangat suka dan 77,2% untuk abon ikan bandeng yaitu termasuk dalam kategori suka. Berdasarkan parameter rasa dapat dilihat bahwa abon menggunakan *by-product* lebih disukai panelis meskipun memiliki rasa abon ikan yang kurang kuat karena rasa yang dihasilkan lebih dominan rasa manis yang disebabkan dari penambahan gula aren dan gula pasir pada proses pembuatannya sehingga menghasilkan rasa abon ikan yang manis dan gurih. Selain itu, penambahan gula dapat menjadi penyeimbang rasa asin, asam dan mengurangi aroma ikan yang mungkin tidak disukai oleh panelis. Rasa abon ikan dapat dipengaruhi oleh daging ikan yang digunakan, bumbu abon dan proses pembuatannya (Panjaitan et al., 2019). Lebih lanjut Matti et al. (2023) menyatakan bahwa Faktor yang memengaruhi rasa meliputi senyawa kimia, suhu, tekstur makanan, serta kombinasi antara bahan makanan dengan komponen rasa lainnya, selain itu juga jenis dan durasi proses memasaknya.

d. Tekstur

Tekstur merupakan faktor penting yang memengaruhi karakteristik produk akhir, serta berperan besar dalam

menentukan tingkat penerimaan dan kesukaan konsumen terhadap produk tersebut (Okto, S. D., & Meiyasa, 2024).

Berdasarkan pengamatan dari 50 orang panelis didapatkan nilai tekstur abon dari *by-product* adalah 84% yang artinya termasuk kategori sangat suka dan pada abon ikan bandeng produsen lain memiliki nilai 78,4% yang berarti suka. Berdasarkan parameter tekstur dapat dilihat bahwa abon menggunakan *by-product* lebih disukai dibandingkan dengan abon ikan bandeng produsen lain. Hal ini disebabkan karena tekstur abon menggunakan *by-product* kering dan sangat halus serta menggumpal sedangkan abon ikan bandeng produsen lain memiliki tekstur kering dan tidak menggumpal, Hal ini mungkin saja disebabkan karena bahan baku dari kedua abon tersebut berbeda dimana abon ikan bandeng produsen lain menggunakan daging ikan bandeng utuh sebagai bahan baku sehingga menghasilkan tekstur yang lebih kasar dan kurang homogen. Menurut Sulthoniyah (2013) Tekstur daging merupakan salah satu parameter yang mempengaruhi karakteristik produk akhir sehingga menentukan tingkat penerimaan konsumen pada suatu produk.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil uji organoleptik ikan bandeng yang diolah dari *by-product* tanpa tulang memperoleh skor 7,5 yang telah memenuhi kriteria mutu minimum sebagaimana ditetapkan dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) 7690.1:2013 tentang Abon Ikan, yaitu skor minimal 7,0. Berdasarkan uji preferensi konsumen, produk abon ini memperoleh tingkat penerimaan yang tinggi pada aspek kenampakan, rasa, dan tekstur dengan kategori “sangat suka”, sementara pada aspek aroma dikategorikan “suka”. Hasil ini mengindikasikan bahwa *by-product* ikan bandeng memiliki potensi yang baik untuk diolah menjadi produk abon yang

layak dikonsumsi dan dapat diterima oleh konsumen.

Saran

Dapat dilakukan penelitian lanjutan mengenai lama penyimpanan dari produk abon dari *by product* ikan bandeng tanpa tulang.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, N., Metusalach & Fahrul. 2018. Tingkat kesukaan konsumen dan kualitas organoleptik produk olahan ikan. *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, 5(9), 19-25.
- Anwar, D.P., Amir, N & Metusalach. 2022. Quality and Food Safety of Floss from Boneless Milkfish (*Chanos chanos*) by Product [Case Study of "Cahaya Bandeng" Msmes in Maros Regency]. *International Journal of Current Research and Academic Review*. 10(07), 125-129.
- Bakhtiar., Rohaya, S & Ayunda, H.M. 2019. Penambahan Tepung Tulang Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) sebagai Sumber Kalsium dan Fosfor pada Pembuatan Donat Panggang. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 11(1), 38-45.
- Darmawansyah., Jamaluddin & Kadirman. 2016. *Fortifikasi Tepung Tulang Ikan Bandeng (Chanos-chanos) dalam Pembuatan Kue Kering*. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* 2(1), 149-156.
- Djauhari, A.B. & Kurnia, F. 2017. *Usaha Produktif Abon Kalsium Berbahan Dasar Duri Ikan*. *Jurnal Pengabdian LPPM*. 2(3): 33-38.
- Karim, M., Aryanti, S., Jawiana, S & Yeni S.A.L. 2021. *Comparison of Nutritional Value of Milkfish Shredded*

- with Milkfish Bone Shredded (Chanos Chanos)*. International Journal of Scientific Research in Science and Technology. 8(4), 610-618.
- Kartikaningsih, H., Wati, L.A., Yahya., Supriyadi., Putri, R.A.C & Kurniaty, R. 2022. *Utilization Waste of Bone and Intermuscular Bone Milk Fish (Chanos chanos) as a Zero Waste Business in Msme Anugrah Mitra Lestari, Malang*. Journal of Innovation and Applied Technology. 8(1), 1377-1383.
- Kustini, K., Yuniningsih, Y & Winarti, S. 2019. *Pelatihan Pemanfaatan Limbah Duri Bandeng Sebagai Bahan Pembuatan Krupuk Stik Di Kelurahan Gunung Anyar Tambak Kecamatan Rungkut Surabaya*. Jurnal Peduli. 2(2), 56-65.
- Lomelí-Martín, A.; Martínez, L.M.; Welti-Chanes, J.; Escobedo-Avellaneda, Z. (2021). Induced Changes in Aroma Compounds of Foods Treated with High Hydrostatic Pressure: A Review. *Foods*, 10(4), 878.
- Matti, A., Syukroni, I., Fattah, N., Rusli, A., Adilham, A., Arsyad, M. A., & Riska, R. (2023). *Karakteristik Abon Lembaran dari Ikan Bandeng (Chanos chanos) dengan Penambahan Tepung Tapioka*. Jurnal Fishtech, 12(1).
- Okto, S. D., & Meiyasa, F. 2024. *Analisis Sifat Organoleptik Abon Ikan Tongkol (Euthynnus Affinis) dengan Penambahan Konsetrasi Daun Jeruk Purut Yang Berbeda*. In Prosiding Seminar Nasional SATI. 3(1), 160-169.
- Panjaitan, H., Telaumbanua, F & Siswanto, R.I. 2019. *Pengolahan Abon Ikan Bandeng Desa Karangcangkring, Kecamatan Dukun, Gresik*. Jurnal Abdikarya. 3(1), 28-33.
- Salitus, S., Ilminingtyas, D & Fatarina, E. 2017. *Penambahan Tepung Tulang Bandeng (Chanos chanos) dalam Pembuatan Kerupuk sebagai Hasil Samping Industri Bandeng Cabut Duri*. Serat Acitya. 6(2), 81-92.
- Sulthoniyah, S. T. 2013. *Effect Of Steaming Temperature on Nutrient and Organoleptic Content of Snakehead Fish (Ophiocephalus Striatus)*. THPi Stud J, 1(1), 33-45.
- Sundari, R.S., Fitriadi, B.W., Kusmayadi, A., Arshad, A & Priyanto, Y.A. 2019. *Aplikasi Teknologi Pembuatan Abon Ikan Antioksidan Daun Jintan*. Jurnal Kuat. 1(3), 181-185.
- Wittriansyah K., Kristiningsih, A & Prabowo, A.S. 2021. *Studi Proksimat dan Penerimaan Abon dengan Menggunakan Daging Ikan yang Berbeda di Kabupaten Cilacap*. Jurnal Agroindustri. 7(1), 71-78.