

**ANALISIS KANDUNGAN GIZI DAN UJI HEDONIC PADA ABON TULANG
IKAN BANDENG**

(Nutritional Content Analysis and Hedonic Test on Shredded Milkfish Bones)

Kasmawati¹, Yusya Renilda¹, Zulkifli¹, Andi Ade Ula Saswini², Andi Zakiah Safitri² dan Krisno Bimantoro²

¹⁾ *Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia*

²⁾ *PT Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal, Makassar, Indonesia*

Korepondensi Author : Kasmawati.kasmawati@umi.ac.id

Diterima: 27 Februari 2023; Disetujui: 06 April 2023; Dipublikasikan: 23 Juni 2023

Keywords:
Whitefish Bones;
Proximate Test;
Hedonic Test;

Kata kunci:
Tulang Ikan Bandeng;
Uji Proksimat;
Uji Hedonic;

ABSTRACT:

Milkfish products without thorns are processed that separate bones from fish meat so that barbed milkfish products are produced (BATARI). Fish thorn waste has not been utilized optimally and has the potential to pollute the environment, even though this waste can be used as shredded fish with high economic value. Shredded products will be received by the public if there is nutritional value information contained in shredded products. This study aims to determine the nutritional content (Proximate) and the percentage of panelists' level of preference for milkfish bone shredded products (hedonic). This research was carried out on March 2 – June 23, 2022, at the UMI Entrepreneurship Laboratory Laboratory. And proximate analysis of fats, proteins and at the Makassar Health Laboratory Center. The results of the shredded proximate test study based on bone type, the highest fat content was shredded fine bone (A) of 18.78%, followed by Hard bone (B) of 11.89% and the lowest in tu lang mix (C) of 9.83%. The highest protein content was found in shredded fine bone (A) of 29.56%, followed by mix bone (C) of 23.97% and the lowest in Hard Bone (B) of 14.8%. The highest calcium content value was found in shredded Hard Bone (B) at 20374.97 ug, followed by mixed bone (C) of 12754.52 ug and the lowest shredded fine bone (A) of 1384.93 ug. Organoleptic Test Results with Appearance Parameters, Panelists chose shredded A with a score of 71.4, followed by Shredded sample B (28.6%). and shredded sample C (42.9%). the level of preference for aroma in shredded B (57.1%) in shredded A (37.5%), and C (. Taste in shredded B (57.1%) in shredded A (37.5%), and (C). and texture in shredded B (57.1%) in shredded A (37.5%), and C conclusion The fat, protein and calcium content meet the quality requirements of shredded fish according to SNI. The level of consumer acceptance of color is more dominant in shredded soft bones while the smell, taste and texture are preferred in shredded hard bones.

ABSTRAK:

Produk Bandeng bandeng tanpa duri merupakan olahan yang memisahkan tulang dari daging ikan sehingga di hasilkan produk bandeng tanpa duri (BATARI). Limbah duri ikan belum dimanfaatkan secara optimal serta berpotensi mencemari lingkungan, padahal limbah ini dapat di manfaatkan menjadi abon yang bernilai ekonomis tinggi. Produk abon akan di terima oleh masyarakat apabila terdapat informasi nilai gizi yang di terdapat pada produk abon. Penelitian ini bertujuan mengetahui kandungan gizi (Proksimat) serta persentase tingkat kesukaan panelis terhadap produk produk abon tulang ikan bandeng (hedonik). Penelitian ini dilaksanakan pada 2 Maret – 23 Juni 2022, bertempat di Laboratorium Laboratorium Kewirausahaan UMI. Dan Analisa proksimat lemak, protein dan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar. Hasil penelitian uji proksimat abon berdasarkan jenis tulang maka kadar lemak tertinggi terdapat abon tulang halus (A) sebesar 18.78 % menyusul tulang Keras (B) sebesar 11.89 % dan terendah pada tu lang mix (C) sebesar 9,83 %. Kadar protein tertinggi terdapat pada abon tulang halus (A) sebesar 29.56%, menyusul tulang mix(C) sebesar 23.97 % dan terendah pada Tulang Keras (B) sebesar 14.8 % . Nilai kadar kalsium tertinggi terdapat pada abon Tulang Keras(B) sebesar 20374.97 ug , menyusul tulang mix(C) sebesar 12754.52 ug dan terendah abon tulang halus (A) sebesar 1384.93 ug. Hasil Uji Organoleptik dengan Parameter Kenampakan, Panelis memilih abon A

Indexing By:



dengan skor 71,4, menyusul Abon sampel B (28,6 %) dan abon sampel C (42,9 %). tingkat kesukaan terhadap aroma pada abon B (57,1%) pada abon A (37,5 %), dan C (). Rasa pada abon B (57,1%) pada abon A (37,5 %), dan C (). dan tekstur pada abon B (57,1%) pada abon A (37,5 %), dan C kesimpulan Kandungan lemak, protein dan kalsium memenuhi persyaratan mutu abon ikan sesuai SNI. Tingkat penerimaan konsumen terhadap warna lebih dominan terhadap abon tulang lunak sedangkan bau, rasa dan tekstur lebih disukai pada abon tulang keras.

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir dan laut Sulawesi Selatan terbentang sepanjang 1.979,97 km garis pantai, mempunyai potensi produksi perikanan payau di antaranya adalah ikan bandeng. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Sulawesi Selatan, wilayah yang memiliki produksi bandeng cukup tinggi adalah yakni Kabupaten Bone (21.227 Ton) Wajo (6.052 ton) kabupaten Pinrang (5.862 ton, Kabupaten Pangkep (3.300 ton) Luwu Timur 3,167 Ton, Luwu (2.373 ton) dan Kota Makassar, Kabupaten Gowa dan Selayar, hasil budidaya bandeng di Sulawesi Selatan Tahun 2019 mencapai 42.896,6 to (DKP SULSEL 2020).

Ikan Bandeng merupakan sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat dengan nilai ekonomis tinggi dan tersedia sepanjang tahun, muda didapat dengan harga yang relatif murah sehingga dapat dijangkau oleh semua lapisan masyarakat. Menurut Purnomowati (2006), ikan bandeng banyak diminati karena memiliki rasa yang enak, gurih, rasa daging netral (tidak asin seperti ikan laut) dan tidak mudah hancur jika dimasak. Ikan bandeng adalah salah satu hasil perikanan yang paling banyak dikonsumsi masyarakat. Zat-zat makanan yang terdapat dalam daging ikan adalah protein, lemak, karbohidrat, garam mineral, vitamin dan air.

Pemanfaatan ikan bandeng sebagai sumber protein hewani baik dalam bentuk segar maupun olahan semakin bervariasi seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dalam bidang diversifikasi produk di antaranya adalah BATARI atau di kenal dengan ikan bandeng tanpa duri. Olahan batari adalah memisahkan tulang atau duri ikan dari daging sehingga di hasilkan produk bandeng tanpa duri (BATARI). Beberapa tahun terakhir berkembang industri pengolahan ikan bandeng cabut duri. Sebagian besar industri tersebut masih dikelola secara home industry, sehingga limbahnya belum dimanfaatkan secara optimal serta berpotensi mencemari lingkungan. Tulang ikan bandeng mengandung mineral yang tinggi, terutama mineral kalsium. Kandungan kalsium yang tinggi dalam tulang ikan berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber kalsium alternatif. Menurut Trilaksani *et al.*, (2006) bahwa tulang ikan merupakan salah satu bentuk limbah dari industri pengolahan ikan yang mempunyai kandungan kalsium terbanyak diantara bagian tubuh ikan, karena unsur utama dari tulang ikan adalah kalsium, fosfor dan karbonat.

Generasi milenial saat ini kurang senang mengonsumsi ikan utuh malah sebaliknya, menyenangi makanan yang siap saji, tidak amis, dan praktis, salah satunya yaitu makanan olahan

produk yaitu abon ikan. Abon ikan merupakan jenis olahan ikan yang diberi bumbu, diolah dengan cara perebusan dan penggorengan. Produk yang dihasilkan mempunyai bentuk lembut, rasa enak, bau khas, dan mempunyai daya simpan yang relatif lama (Suryani *et al.*, 2007) sedangkan dalam SNI 01-3707-1995 disebutkan abon adalah suatu jenis makanan kering berbentuk khas, dibuat dari daging, direbus disayat-sayat, dibumbui, digoreng dan dipres.

Pemanfaatan tulang ikan bandeng sebagai bahan baku utama pembuatan Abon ikan bandeng merupakan salah satu alternatif produk olahan ikan yang dapat memenuhi kebutuhan akan kalsium bagi semua tingkatan generasi, mulai dari balita, dewasa dan manula. Kalsium merupakan mineral yang paling banyak dibutuhkan di dalam tubuh, yaitu 1,5 - 2 % dari berat badan orang dewasa atau kurang lebih sebanyak 1 kg. Akibat kekurangan kalsium pada masa pertumbuhan dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan, tulang kurang kuat, mudah bengkok dan rapuh (Almatseir, 2001).

Tingkat penerimaan konsumen terhadap produk abon juga bervariasi dan menjadi salah satu pertimbangan utama untuk komersialisasi abon tulang ikan bandeng sehingga diperlukan pengujian nilai gizi.

Permasalahan limbah organik limbah tulang ikan bandeng yg ada di Kota Makassar terutama di wilayah ring 2 PT. Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Makassar. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan

penelitian pemanfaatan hasil limbah organik yaitu pemanfaatan tulang ikan bandeng menjadi abon tulang ikan bandeng dan selanjutnya dikembangkan melalui konsep pengembangan masyarakat dalam bentuk UMKM yang dibina oleh PT Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Makassar sebagai program CSR.

Tujuan penelitian ini yaitu mengidentifikasi kandungan nutrisi dan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk abon tulang ikan bandeng.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada 2 Maret – 23 Juni 2022, bertempat di Laboratorium Kewirausahaan dan Bisnis FPIK-UMI. Dan Analisa proksimat lemak, protein dan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar.

Alat dan Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan terdiri dari bahan utama tulang ikan bandeng (*Chanos chanos*) yang diambil dari UKM Cahaya Bandeng, rempah abon yaitu asam, gula pasir, minyak goreng, lengkuas serei. dan bahan untuk uji proksimat yaitu HCl, Phenol phtalin. Asam Borax, batu didi, Aquades.

Sumber Data dan Metode Pengumpulan Data

Abon tulang ikan bendeng dibuat dari hasil limbah tulang ikan bandeng. Pembuatan abon tulang ikan berbahan baku dari tulang ikan bandeng. Tulang Halus di peroleh dengan cara mencabut duri dengan mengiris daging ikan dan mencabut duri dengan menggunakan pinset. Hasil

cabutan duri halus telah bersih, tidak ada dara atau kotoran yang menempel sehingga cukup dengan merendam dalam air es pada saat proses pencabutan duri agar kesegaran tetap di pertahankan. Penyimpanan tulang halus sebelum pengolahan yaitu di simpan dalam freezer suhu pada suhu -10 hingga -18°C . Tulang Keras, adalah tulang yang di ambil di punggung ikan bandeng yang merupakan penyokong tubuh ikan, dengan cara mencabut duri dari badan ikan, dibersihkan dari dara ikan yang menempel pada tulang. Agar kualitas dan kesegaran tulang tetap terjaga maka sebelum di gunakan di simpan di lemari pendingin (Frizer) pada suhu -10 hingga -18°C .

Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan 3 (tiga) jenis sampel yaitu sampel A (Tulang Ikan Bandeng Halus), Sampel B (Tulang Ikan Bandeng Keras) dan Sampel C (Campuran Tulang Ikan Bandeng halus dan Keras

). Prosedur pengolahan abon tulang ikan bandeng dimulai dengan persiapan bahan, pengolahan sampai tahap analisis proksimat, dan uji *hedonik*.

Analisis Data

Hasil uji kimia tulang ikan bandeng dan uji organoleptic dianalisis secara deskriptif. Kandungan lemak, protein dan kalsium serta Hasil uji Organoleptik sampel dibandingkan dengan kandungan kimia abon ikan lain serta standar nasional Indonesia (SNI).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Kimia Abon Tulang Ikan Bandeng

Hasil uji kimia terhadap abon tulang ikan bandeng, yaitu tulang halus (Sampel A), Tulang keras (Sampel B) dan campuran tulang halus dan tulang keras (sampel C) pada analisis kadar lemak, kadar protein dan kalsium terlihat terdapat perbedaan kadar dari masing-masing jenis tulang (Tabel 1)

Tabel 1. Komposisi Kimia Abon Tulang Ikan Bandeng
Table 1. Chemical Composition of Shredded Milkfish Bones

Abon Tulang Ikan	Parameter Kimia		
	Lemak(%)	Protein (%)	Kalsium (ug)
A (Tulang Halus)	18.78	29.56	1384.93
B (Tulang Keras)	11.89	14.80	20374.97
C (Mix A dan B)	9.83	23.97	12754.52
Rerata	18.78	29.56	1384.93

Sumber: Data Primer 2022

Hasil penelitian (Tabel 2) menunjukkan bahwa, rerata abon tulang ikan bandeng mengandung kadar lemak sebesar 18.78 %, kadar protein 29.56 % dan kadar kalsium 1384.93 ug.

Hasil uji kimia dari masing-masing parameter dapat di jelaskan sebagai berikut:

Kadar Lemak

Lemak merupakan sumber energi yang lebih efektif dibandingkan dengan karbohidrat dan protein.

Satu gram lemak dapat menghasilkan 9 kkal/gram energi sedangkan karbohidrat dan protein hanya menghasilkan 4 kkal/gram (Alhana, 2011). Lemak merupakan zat makanan yang penting untuk kesehatan tubuh manusia. Selain itu lemak juga terdapat pada hampir semua bahan pangan dengan kandungan yang berbeda-beda (Winarno, 2008). Hasil pengujian kadar lemak abon dari tiga jenis tulang ikan bandeng ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Lemak Abon Tulang Ikan Bandeng.

Table 2. Shredded fat content of milkfish bones.

Abon	Pengamatan Lemak (%)			Rerata
	1	2	3	
A (Tulang Halus)	18.49	18.86	18.99	18.78
B (Tulang Keras)	11.86	11.79	12.01	11.89
C (Mix A dan B)	9.71	10.04	9.75	9.83

Berdasarkan hasil penelitian kadar lemak obon tulang halus (Sampel A) sebesar 18.78 %, tulang keras (Sampel B) sebesar 11.89 % dan mix tulang halus dan tulang keras (Sampel C) sebesar 9,83 %, hal ini memperlihatkan bahwa Tulang halus (Perlakuan A) adalah tulang yang di ambil dari dalam daging ikan, dimana masih terdapat daging ikan bandeng yang menempel pada tulang halus, sehingga kandungan lemaknya tinggi di banding perlakuan B dan C. Kadar lemak abon tulang ikan bandeng lebih tinggi bila di bandingkan dengan hasil penelitian Azizah, (2021) yang menyatakan bahwa kadar lemak pada abon ikan berkisar antara 17,77 % sampai dengan 18,81 % namun lebih rendah bila di bandingkan dengan kadar lemak pada tepung tulang ikan sebesar 23.06 % (Salitus dkk) kadar lemak ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) 27,70% (Nur *et al.*, 2017), dan ikan layang (36,54%) Kasmiasi *et al.*(2020), Adanya perbedaan kandungan

lemak, menunjukkan bahwa kadar lemak akan berbeda berdasarkan jenis bahan baku dan proses pengolahannya. Produk abon akan melalui beberapa tahapan pengolahan yang di mulai dari perebusan , penggorengan dan pemerasan (spin).

Berdasarkan Standar Industri Indonesia (SNI) untuk 01-3707-1995 (BSN 1995), kadar lemak maksimum abon adalah 30 %. Maka kadar lemak abon tulang halus A), tulang keras (B), dan mix (C), sudah memenuhi Standar Industri Indonesia.

Kadar Protein

Protein merupakan suatu zat makanan yang sangat penting bagi tubuh karena zat ini disamping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur (Winarno, 1997). Analisis kadar protein dalam suatu makanan bertujuan untuk

mengetahui kandungan protein dalam suatu bahan makanan Kasmia *et al.*(2020).

Berdasarkan hasil penelitian analisis kadar protein abon tulang ikan bandeng menunjukkan bahwa kadar protein tertinggi 29.56 % pada

Abon Tulang Halus (A) , menyusul perlakuan C (mix Tulang Keras dan Tulang Halus) dengan nilai 23.97 % dan terendah pada perlakuan B sebesar 14.8 % (Tulang keras).

Tabel 3. Kandungan Protein Abon Tulang Ikan Bandeng.

Table 3. Shredded protein content of milkfish bones.

Abon	Pengamatan Protein (%)			Rerata
	1	2	3	
A (Tulang Halus)	29.81	29.59	29.28	29.56
B (Tulang Keras)	14.59	14.97	14.84	14.80
C (Mix A dan B)	23.92	23.99	24.00	23.97

Kadar protein abon tulang ikan bandeng lebih tinggi bila di dibandingkan dengan kadar protein protein pada tepung tulang ikan 20,39%, (Nur *et al.*, 2018), dan lebih rendah dari abon ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yaitu kadar protein 37,81% (Nur *et al.*, 2017). Berdasarkan Standar Industri Indonesia No.0368-800368-85,(produk Abon) kadar protein maksimum adalah 20%, sehingga kadar protein abon tulang halus (A), tulang mix halus dan kasar (C) dan abon tulang ikan keras (B) telah memenuhi pryarat kecukupan kadar protein. dan memenuhi standar mutu abon yaitu minimal 15% (BSN, 1995). Ikan

merupakan salah satu sumber protein yang sangat dibutuhkan oleh manusia, karena kandungan proteinnya tinggi, mengandung asam amino esensial yang diperlukan oleh tubuh.

Kadar Kalsium

Kalsium bermanfaat untuk membantu proses pembentukan tulang dan gigi serta diperlukan dalam pembekuan darah, kontraksi otot, transmisi sinyal pada sel saraf. Kalsium juga dapat membantu mencegah osteoporosis (Amran, 2018). Kandungan kalsium pada abon tulang ikan bandeng dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan Kalsium Abon Tulang Ikan Bandeng.

Table 4. Shredded Calcium Content of Milkfish Bones

Abon	Pengamatan kalsium (ug)			Rerata
	1	2	3	
A (Tulang Halus)	1267.69	1318.84	1568.25	1384.93
B (Tulang Keras)	20465.86	19409.97	21249.07	20374.97

C (Mix A dan B)	12946.05	13653.05	11664.46	12754.52
-----------------	----------	----------	----------	----------

Hasil analisis kadar kalsium abon tulang ikan bandeng berkisar antara 1384.93 - 20374.97 ug, dengan kandungan kalsium tertinggi 20374.97 ug pada Abon Tulang keras (B) , menyusul perlakuan C (Tulang Keras dan Tulang Halus) dengan nilai 12754.52 ug dan terendah pada perlakuan A sebesar 1384.93 ug (Tulang halus). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI (2013) angka kecukupan kalsium untuk orang dewasa sekitar 1000-1200 mg perhari, berarti melebihi kandungan kalsium pada abon tulang ikan bandeng yang dipersyaratkan.

Tingginya kandungan kalsium pada abon tulang ikan (B) karena Tulang ikan merupakan salah satu bagian tubuh ikan yang memiliki kandungan kalsium terbanyak, dimana unsur utama dari tulang ikan adalah kalsium, fosfor dan karbonat. (Trilaksani *et al.*, 2006)

Tepung tulang ikan merupakan salah satu olahan yang memanfaatkan limbah tulang ikan sebagai bahan dasarnya. Menurut Trilaksani *et al.* (2006), tulang ikan merupakan salah satu jenis limbah yang dihasilkan oleh industri pengolahan ikan dan memiliki kandungan kalsium paling banyak diantara bagian tubuh ikan. Dalam tulang ikan terkandung sel-sel hidup dan matrik intraseluler dalam bentuk garam mineral yang terdiri dari kalsium dan fosfat sebanyak 80%, sedangkan sisanya terdiri dari kalsium karbonat dan magnesium fosfat 100 cm³ per 10.000 mg tulang yang mengandung kalsium .

Kalsium dan fosfor merupakan salah satu mineral essensial yang diperlukan oleh tubuh untuk melakukan fungsi fisiologis secara normal. Kalsium berperan penting dalam proses pembentukan tulang dan gigi yang normal. Kalsium juga berperan dalam proses pembekuan darah, kontraksi otot, metabolisme sel, serta pengiriman isyarat dari saraf ke sel (Bredbenner *et al.*, 2007). Kekurangan kalsium pada masa pertumbuhan juga dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan seperti tulang kurang kuat, mudah bengkok dan rapuh atau pada orang dewasa biasa disebut osteoporosis (Almatsier, 2006). Fosfor berperan dalam proses kontraksi otot, pada pembentukan tulang (*osifikasi*), dan aktivitas sekretosis (Piliang & Djojosebagio, 2002).

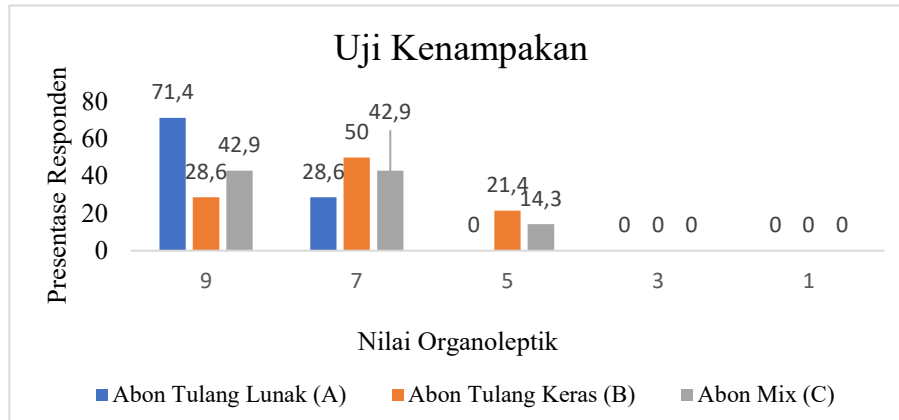
Berdasarkan angka kebutuhan gizi pada masyarakat menurut Kementrian Kesehatan (2019), kebutuhan kalsium pada wanita dan juga pria berkisar 1000-1200 mg/hari. Sehingga jika masyarakat mengkonsumsi abon tulang ikan bandeng dalam 100 g, maka telah menyumbang kebutuhan kalsium bagi konsumen

Uji Organoleptik (Hedonik) Abon Tulang Ikan

Parameter pengujian abon tulang ikan bandeng dilakukan dengan menggunakan scoresheet organoleptik sesuai dengan SNI 7690.1:2013 dengan rentang nilai 1 sebagai nilai terendah dan 9 untuk nilai tertinggi. yang meliputi tingkat kesukaan warna, aroma, rasa, dan tekstur abon tulang ikan bandeng

Parameter Uji Kenampakan

Hasil uji organoleptik (Hedonik) dengan parameter uji kenampakan terlihat pada (Gambar 1)



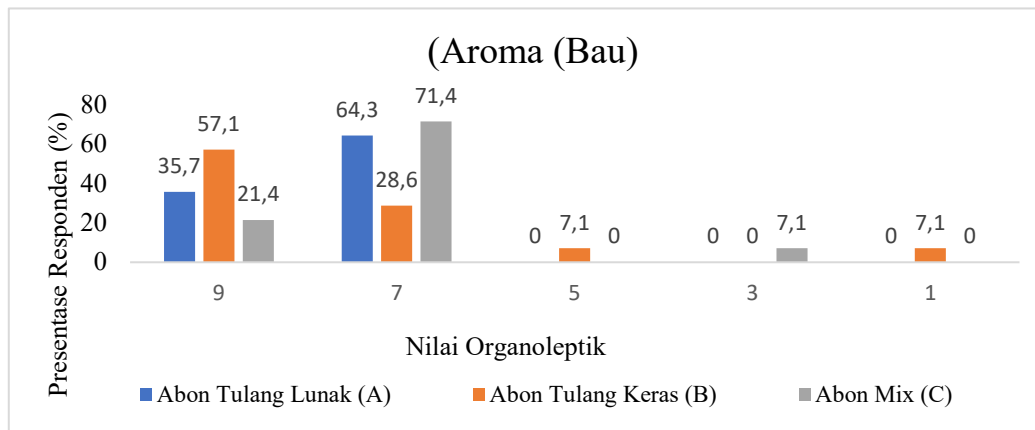
Gambar 1. Hasil Uji Organoleptik dengan Parameter Kenampakan
Figure 1. Organoleptic Test Results with Appearance Parameters

Gambar 1 menunjukkan bahwa tingkat kenampakan abon tulang ikan bandeng berkisar antara 5 sampai 9. Nilai 9 dengan kriteria Warna coklat spesifik jenis, serat homogen, sangat cemerlang lebih di sukai oleh panelis (71,4 %) untuk abon sampel A , menyusul Abon sampel B (28,6 %). dan abon sampel C (42,9 %). Abon tulang halus (A) berada dalam kategori warna Warna coklat muda karena bahan baku adalah tulang halus dengan campuran daging ikan warna putih yang menghasilkan warna coklat muda pada abon, sehingga Abon tulang keras (B) dimana bahan baku adalah tulang yang warna dasar putih tulang sehingga memberikan berwarna coklat tua menuju gelap sedangkan abon mic (C) yang merupakan campuran tulang halus dan tulang

keras akan menghasilkan abon berwarna coklat susu. Warna tulang bila mengalami proses penggorengan akan berubah menjadi warna coklat gelap, sehingga memberikan warna coklat gelap pada abon tulang ikan (B) dan abon mix (C) yang merupakan percampuran antara tulang halus dan tulang keras. Menurut (Amir et al., 2019) bahwa pada dasarnya warna abon adalah coklat, namun terdapat perbedaan warna pada abon di sebabkan karena sumber bahan baku dan bahan tambahan proses dan bahan baku mempengaruhi warna abon ikan.

Bau (Aroma)

Hasil uji hedonic aroma tingkat kesukaan panelis terhadap Abon tulang ikan dapat di lihat pada Gambar 2.



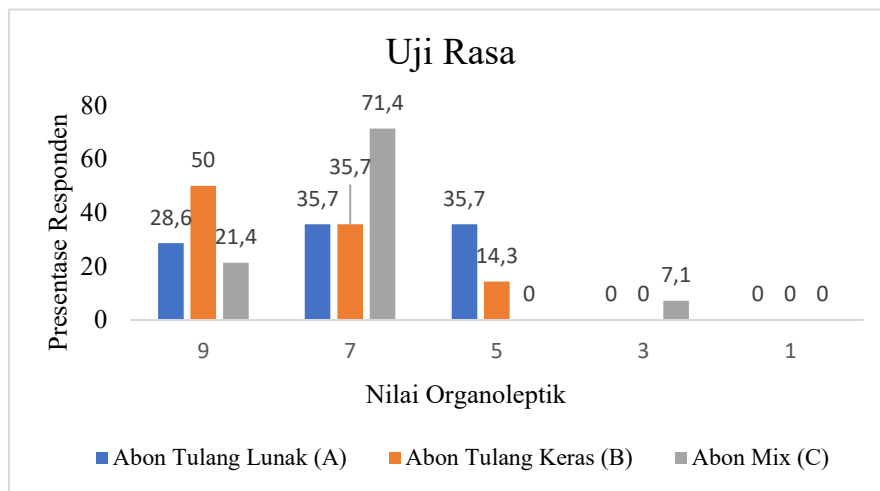
Gambar 2. Hasil Uji Organoleptik dengan Parameter Aroma (Bau) abon tulang ikan bandeng
 Figure 2. Organoleptic Test Results with Shredded Aroma Parameters (Odor) of milkfish bones

Berdasarkan gambar 2, menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma abon tulang ikan bandeng adalah abon tulang keras (B) sebesar 57.1% menyusul abon tulang lunak (A) 35.7 % dan abon mix(C) sebesar 21.4 %. Penilaian menyatakan bahwa Spesifik abon ikan kurang kuat (skor 7) pada abon tulang halus (A) sebesar 64,3 %, kemudian abon mix (C) sebesar 71,4% dan tulang keras (B) sebesar 28,6 %. Tulang Keras (B) yang merupakan tulang keras ikan bandeng memiliki aroma yang kuat spesifik bau ikan di sebabkan karena tulang ikan memiliki kandungan kalsium yang tinggi, dimana kalsium memiliki aroma yang tajam dan kuat. Perbedaan bahan baku tulang pada spesies yang sama akan memberikan aroma yang berbeda. Hal ini juga di

katakana oleh Huthaimah *et al.* (2017) perbedaan aroma dipengaruhi oleh Jenis ikan dan komposisi bumbu dapat memengaruhi aroma abon yang dihasilkan.

Rasa (Kesukaan)

Rasa merupakan faktor pertimbangan paling terakhir konsumen dalam memilih produk pangan. Pada umumnya rasa yang telah disepakati ada 4 rasa yaitu manis, pahit, asam, dan asin (deMan, 1997). Kepekaan terhadap rasa terdapat pada salah satu panca indera manusia yaitu lidah. Menurut Rosiani *et al.* (2015) hubungan antara struktur kimia suatu senyawa lebih mudah ditentukan dengan rasanya. Hasil uji hedonic rasa terhadap abon tulang ikan bandeng dapat di lihat pada Gambar 3.



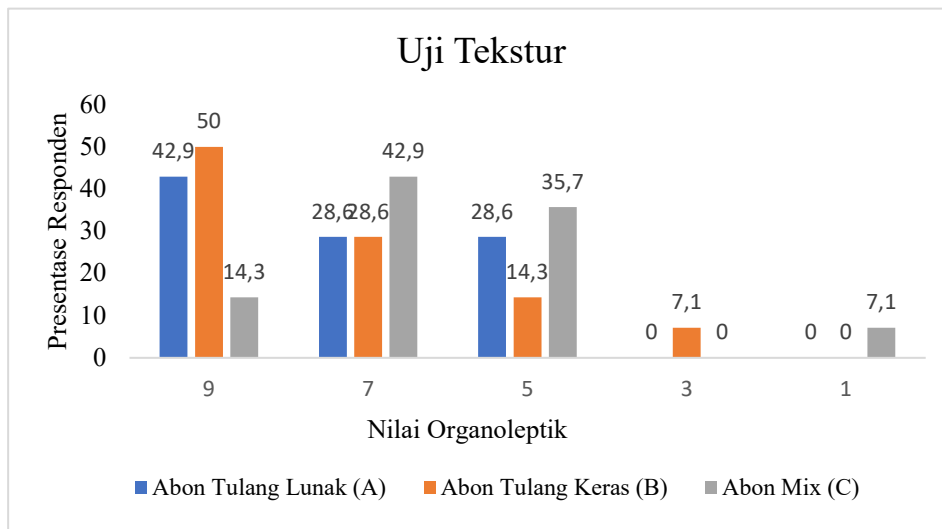
Gambar 3 . Hasil Uji Organoleptik dengan Parameter Rasa abon tulang ikan bandeng
 Figure 3 . Organoleptic Test Results with Shredded Taste Parameters of milkfish bones

Berdasarkan gambar 3, bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa abon tulang ikan bandeng menyatakan bahwa Spesifik abon ikan sangat terasa (skor 9) pada abon tulang keras (B) sebesar 50 % menyusul abon tulang lunak (A) 28,6 % dan abon mix(C) sebesar 21,4 %. Panelis yang menyatakan bahwa spesifik abon kurang kuat pada Abon mix (C) sebesar 71,4 %, kemudian abon tulang lunak (A) dan abon B masing-masing senilai 35,7 %. Hal ini menunjukkan bahwa panelis menyatakan bahwa abon tulang ikan dari tulang keras (B) memiliki rasa spesifik abon ikan. Rasa spesifik abon ikan adalah rasa ikan yang di kecap oleh lidah. tulang ikan yang mengandung kalsium tinggi 20374.97 ug (Abon tulang keras ikan bandeng) memberikan rasa ikan yang cukup kuat pada lidah sebagai indra

pengecap. Rasa merupakan sensasi yang terbentuk dari hasil perpaduan komposisi bahan pembentuk suatu produk makanan yang ditangkap oleh indra pengecap. Oleh karena itu rasa adalah unsur utama dalam pengambilan keputusan terakhir apakah suatu produk diterima maupun tidak. Meskipun warna, aroma, tekstur suatu produk adalah baik akan tetapi jika rasanya tidak enak maka biasanya konsumen akan menolaknya Sulthoniyah et al. (2013)

Tekstur

Tekstur merupakan mutu yang sangat penting terhadap produk makanan, setiap makanan memiliki tekstur yang berbeda begitu juga dengan penilaian panelis terhadap tekstur. Penilaian panelis terhadap tekstur abon tulang ikan bandeng dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Uji dengan Parameter Abon Tekstur tulang bandeng
 Figure 4. Organoleptic Test Results with Shredded Texture Parameters of milkfish bones

Uji hedonic tekstur tulang ikan bandeng (Gambar 4), panelis menyatakan bahwa abon tulang ikan bandeng Kering, tidak menggumpal pada abon tulang keras (B) sebesar 50 %, kemudian abon tulang halus (A) sebesar 42,9 % dan abon mix (C) sebesar 14 %.

Panelis yang menyatakan bahwa tekstur abon ikan kering dan agak menggumpal pada Abon mix (C) sebesar 42,9 % kemudian abon A dan B masing masing sebesar 28,6 %. Hal ini menunjukkan bahwa prosentase tertinggi panelis menyatakan bahwa abon tulang ikan dari tulang keras (B) memiliki tekstur kering dan tidak menggumpal. Abon yang berasal dari tulang keras memiliki tekstur kasar, dan renyah sehingga pada saat di kunyah terasa seperti krupuk. Hal ini juga di katakan oleh Mareta (2019). Bahwa Tekstur merupakan sifat yang sangat penting, baik dalam makanan segar maupun hasil olahan

makanan yang renyah diutamakan yang keras, mudah digigit, dan mengeluarkan suara yang renyah.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini yaitu: 1) Hasil penelitian uji proksimat abon berdasarkan jenis tulang maka kadar lemak tertinggi terdapat abon tulang halus (A) sebesar 18.78 % menyusul tulang Keras (B) sebesar 11.89 % dan terendah pada tulang mix (C) sebesar 9,83 %. Kadar protein tertinggi terdapat pada abon tulang halus (A) sebesar 29.56%, menyusul tulang mix(C) sebesar 23.97 % dan terendah pada Tulang Keras (B) sebesar 14.8 % . Nilai kadar kalsium tertinggi terdapat pada abon Tulang Keras(B) sebesar 20374.97 ug, menyusul tulang mix(C) sebesar 12754.52 ug dan terendah abon tulang halus (A) sebesar 1384.93 ug. 2) Hasil Uji Organoleptik

dengan Parameter Kenampakan, Panelis memilih abon A dengan skor 71,4, menyusul Abon sampel B (28,6 %). dan abon sampel C (42,9 %). tingkat kesukaan terhadap aroma pada abon B (57,1%) pada abon A (37,5 %), dan C). Rasa pada abon B (57,1%) pada abon A (37,5 %), dan C). dan tekstur pada abon B (57,1%) pada abon A (37,5 %).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT Pertamina (Persero) yang telah mendanai penelitian ini melalui skema Penerimaan Dana Hiba Penelitian tentang Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan bandeng Menjadi Produk Abon dengan nomor kontrak No. /PNDA46000/2022/S9.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhana. 2011. Analisis asam amino dan pengamatan jaringan daging fillet ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) akibat penggorengan. [Skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Almatsier, S. 2006. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta
- Almatsier, S. (2001). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Amran, P. 2018. Analisis Perbedaan Kadar Kalsium (Ca) terhadap karyawan teknis produksi dengan karyawan administrasi pada persero terbatas semen tonasa. *Jurnal Media Kesehatan*
- Amir, N., Metusalach, M., & Fahrul, F. (2019). Tingkat Kesukaan Konsumen Dan Kualitas Organoleptik Produk Olahan Ikan. *Jurnal Ipteks Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, 5(9). <https://doi.org/10.20956/jipsp.v5i9.4311>
- Byrd-Bredbenner C, Abbot JM, Wheatley V, Schanaffer D, Bruhn C, Blaock L. 2008. Risky eating behaviors of young adults – implication for food safety education. *Journal of the American Dietetic Association* 108(3):549-52
- Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Provinsi Sulsel. 2020. Laporan Statistik Perikanan Sulawesi Selatan tahun 2019. Makassar
- DeMan, M John. 1997. Kimia Makanan. Bandung : ITB
- Huthaimah, Yusriana, Martunis. 2017. Pengaruh jenis ikan dan metode pembuatan abon ikan terhadap karakteristik mutu dan tingkat penerimaan konsumen. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*. 2(3): 244- 254.
- Kementrian Kesehatan (2019). Peraturan Menteri Kesehatan tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia.. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/138621/permenkes-no-28-tahun-2019> di unduk 1 Agustus 2022.
- Mareta DT. 2019. Hedonic test method for measuring instant pindang seasoning powder preferences. *Journal of Science and Applicative Technology*. 3(1):
- Piliang, W.G. dan S. Djojosoebagio. 2002. Fisiologi Nutrisi. Vol. I. Edisi Ke-4. IPB Press. Bogor
- Purnomiwati, I. 2006. Bandeng Duri Lunak. Kanisius. Yogyakarta
- Rosiani, N., Basito, Widowati, E. 2015. Kajian Karakteristik Sensoris Fisik Dan Kimia Kerupuk Fortifikasi Daging Lidah Buaya (Aloe Vera)
- Sulthoniyah STM, Sulistiyati TD, Suprayitno E. 2013. Pengaruh suhu pengukusan terhadap kandungan gizi dan organoleptik abon ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*). *THP Student Journal*. 1(1):33-45.
- Trilaksani, W., Salamah, E., dan Nabil, M. 2006. Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Tuna *Thunnus sp.* sebagai Sumber Kalsium dengan Metode Hidrolisis Protein. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan* 9 (2): 34-45.
- Winarno, FG. 2008. Kimia Pangan dan Gizi Edisi Terbaru. Bogor: M-Brio press