



MUTU ABON IKAN LAYANG (*Decapterus sp.*) ASAL BANDA

THE QUALITY OF FISH "ABON" OF MACKEREL SCAD FROM BANDA

Petronela F. Naralyawan¹, Raja Bonan Dolok Sormin²,
Alfonsina Marthina Tapotubun^{2*}

²Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, FPIK, Universitas Pattimura
¹Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, FPIK, Universitas Pattimura

Korespondensi: am.tapotubun@gmail.com

ABSTRAK

Abon ikan merupakan produk olahan ikan yang populer dan memiliki nilai kuliner yang tinggi Pulau Banda, di Provinsi Maluku, Indonesia, dikenal sebagai sentra produksi pengolahan ikan tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu abon ikan tradisional asal Pulau Banda yaitu mutu subjektif dan objektif. Penelitian ini dilakukan dengan metode observasi eksploratif. Penelitian dimulai dengan mewawancarai pengolah abon, membeli abon, dan menganalisa dilaboratorium. Data hasil analisa ditampilkan dalam bentuk gambar. Metode pengolahan abon secara tradisional yang dilakukan oleh masyarakat Pulau Banda yaitu mencakup perebusan, penghalusan daging ikan dan penggorengan. Abon ikan tradisional yang dihasilkan memiliki tekstur lembut, rasa enak, bau khas, dan daya simpan yang relatif lama. Rata-rata nilai organoleptik abon ikan layang yakni warna 7,53, aroma 8,06, rasa 7,66, tekstur 8,6 dengan tingkat kesukaan suka hingga sangat suka. Mutu objektif abon layang yaitu kadar protein 19,82%, lemak 21,51%, kadar air 6,96% dan kadar abu 4,33%

Kata kunci: abon ikan, mutu, Pulau Banda, pengolahan tradisional, pengawetan

ABSTRACT

Fish "abon" is one of the popular process fish products with high culinary value. Banda island, Maluku Province of Indonesia, known as a center for traditional fish processing. This research aims to determine the quality of traditional fish abon from Banda island, both subjectively and objectively. The study conducted using exploration and observation method, starting by interviewing fish abon processors, then purchasing fish abon, and analyzing it in the laboratory. The results were presented in the form of pictures. The processing method of traditional fish abon practiced by the people of Banda island included boiling, grinding, and frying the fish meat. The traditional fish abon produced showed a soft texture, delicious taste, distinctive aroma, and relatively long shelf life. The average organoleptic scores of fish abon were: color 7.3, aroma 8.06, taste 7.66, and texture 8.6, with preference levels ranging from like up to like very much. Regarding the objective quality of the fish abon, it contains approximately 19.82% protein, 21.53% fat, 6.96% moisture, and 4.33% ash content.

Keywords: fish abon, quality, Banda island, traditional processing, preservation

1. PENDAHULUAN

Provinsi Maluku memiliki laut yang luas dengan berbagai kekayaan sumber daya hayati laut yang tinggi. Jenis-jenis ikan banyak ditemukan di Maluku di antaranya adalah ikan pelagis besar dan ikan pelagis kecil. Ikan memiliki kandungan gizi yang tinggi terutama asam amino dan asam lemak yang sangat baik bagi tubuh. Walaupun demikian, ikan merupakan komoditi yang cepat mengalami pembusukan (*perishable food*) apabila dibandingkan dengan bahan makanan lain. Pembusukan disebabkan oleh enzim, baik dari ikan itu sendiri maupun mikroba dan proses ketengikan (*rancidity*).

Di Kecamatan Banda, Kabupaten Maluku Tengah yang dikenal sebagai sentra produksi pengolahan ikan cakalang banda dan bakasang banda, Ternyata juga memproduksi abon ikan. Usaha ini ditunjang dengan potensi sumber daya ikan pelagis besar (ikan cakalang, ikan tongkol dan ikan tuna) di Kecamatan Banda sebesar 764,55 ton/tahun pada 0-4 mil laut dan 2.235,80 ton/tahun pada 4-12 mil laut, dan dengan ketersediaan alat penangkapan huate (*pole and line*) dan pancing tonda (*hand line*) [1].

Pengolahan ikan menjadi produk olahan merupakan salah satu cara mempertahankan mutu dan mempermudah penyimpanan hasil tangkapan [2]. Upaya mengembangkan dan memberdayakan masyarakat pesisir di Maluku harus terus didorong, mengingat kehidupan mereka sangat bergantung dari hasil laut dan pesisir [1]. Terdapat rentang kendali yang tidak dapat dikendalikan yaitu pada masa paceklik, terjadi kelangkaan ikan segar dan produksi ikan olahan tidak dapat dilakukan. [2] menyatakan bahwa pemanfaatan ikan secara maksimal pada musim tangkap dengan mengolahnya menjadi berbagai produk olahan merupakan tindakan yang cerdas untuk meminimalkan kemunduran mutu ikan dan menjaga suplai kandungan gizi ikan bagi tubuh.

Metode pengolahan ikan yang diterapkan masyarakat adalah pengolahan tradisional yang merupakan warisan turun temurun. Kegiatan pengolahan ikan yang dilakukan oleh masyarakat bertujuan mengawetkan ikan dan meningkatkan pendapatan. Salah satu jenis olahan ikan

tradisional yang digemari masyarakat adalah pengolahan abon ikan.

Di pulau Banda, abon ikan diolah dari beberapa jenis ikan pelagis. Ikan layang merupakan ikan pelagis kecil yang hidupnya bergerombol sehingga hasil tangkapannya sangat melimpah pada musim tangkap. [3] menyatakan bahwa pada musim tangkap, ikan tersedia sangat melimpah dan harganya menjadi sangat murah dan kadang-kadang tidak terjual sehingga pengolahan merupakan cara terbaik untuk memperpanjang masa simpan ikan.

Abon ikan merupakan jenis makanan olahan ikan yang diberi bumbu, diolah dengan cara perebusan dan penggorengan. Produk yang dihasilkan mempunyai tekstur lembut, rasa enak, bau khas, dan mempunyai daya simpan yang relatif lama [3]. Pengolahan ikan layang menjadi abon selalu dilakukan masyarakat Banda pada saat hasil tangkapan melimpah.

Berdasarkan SNI 7690.3:2013, abon merupakan hasil pengolahan yang berupa pengeringan bahan baku yang telah ditambahkan bumbu - bumbu untuk meningkatkan cita rasa dan memperpanjang umur simpan produk.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang mutu abon ikan layang asal Pulau Banda". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu abon ikan layang asal Pulau Banda.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Alat dan Bahan

Alat-alat yang dibutuhkan, yaitu desikator (nalgene), cawan kadar air, cawan porselin (krus perselon), labu kjeldhal (pyrex glass), labu lemak (schott duran), gelas ukur (pyrex), labu ekstraktor *soxhlet*, kertas saring, *hotplate* (nuova), timbangan analitik (ohaus), oven (mimmert), tanur (furnace), alat yang digunakan untuk uji organoleptik yaitu scoresheet, piring, sendok dan air mineral.

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini yaitu abon ikan layang asal pulau Banda. Bahan lain yang digunakan adalah bahan kimia untuk analisis mutu gizi.

2.2. Parameter

Parameter mutu yang diuji dalam penelitian ini adalah uji organoleptik berupa tingkat kesukaan panelis terhadap (warna,

bau, rasa, dan tekstur abon), uji kimia (kadar protein, kadar air, kadar abu, dan kadar lemak).

2.3. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dimulai dari mewawancarai pengolah sekaligus penjual dikecamatan Banda tentang proses pengolahan abon ikan selanjutnya abon yang sudah siap dibeli dan dibawa ke laboratorium Teknologi Hasil Perikanan (THP) untuk dilakukan analisa.

2.4. Prosedur Analisa

2.4.1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik (warna, bau, rasa dan tekstur) dengan menggunakan skala organoleptik menurut SNI 7690.3:2013. Rentang nilai yang digunakan adalah nilai 1 (sangat tidak suka) sampai dengan nilai 9 (amat sangat suka). Nilai 5 merupakan batas penerimaan dan penolakan. Nilai lebih kecil dari 5 menyatakan bahwa mutu organoleptik abon ikan sudah jelek atau ditolak panelis, sedangkan nilai lebih besar dari 5 menyatakan mutu organoleptik abon ikan masih baik atau dapat diterima, panelis yang dibutuhkan untuk pengujian organoleptik yaitu 15 orang panelis.

2.4.2. Uji Proksimat

Uji Proksimat (protein, air, abu dan lemak) menggunakan metode [4].

2.4.2.1. Analisa Kadar Protein

Kadar protein dianalisis menggunakan metode Kjeldhal menurut prosedur. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam analisis protein terbagi atas tiga tahapan, yaitu destruksi, destilasi dan titrasi.

Tahapan destruksi diawali dengan penimbangan sampel sebanyak 0,5 gr. Sampel lalu dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl ditambahkan 2,5 g campuran destruksi CuSO_4 dan K_2SO_4 kemudian tambahkan 15 ml H_2SO_4 pekat. Selanjutnya didestruksi selama kurang lebih 2 jam sampai terjadi perubahan warna menjadi jernih atau biru muda.

Tahap destilasi, larutan hasil destruksi yang telah jernih didinginkan, kemudian dididihkan dengan menambahkan aquades sebanyak 50 ml, kemudian didinginkan. Proses destilasi, masukkan 60 ml larutan borik acid (H_3BO_3) 4% yang sudah

dicampur dengan bromcherosol green 0,1% dan methyl red 0,1% dengan perbandingan 2:1 ke dalam Erlenmeyer 250 ml. Kemudian masukkan sampel hasil destruksi ke dalam labu destilasi, tambahkan 60 ml NaOH 30%. Pasangkan pada perangkat destilasi. Selanjutnya panaskan sampai terjadi perubahan warna dari merah menjadi hijau bening pada Erlenmeyer penampung yang berisi asam boric.

Tahap titrasi. Persiapan, masukkan larutan HCL 0,1 N ke dalam buret kemudian hasil destilasi dititrasi dengan menambahkan HCL 0,1 N tersebut secara perlahan-lahan sambil digoyang sampai terjadi perubahan warna. Proses titrasi selesai apabila terjadi perubahan warna menjadi pink atau merah muda. Volume titrasi dibaca dan di catat. Perhitungan kadar protein dapat dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ Protein} = \frac{\text{ml titrasi} \times \text{N HCL} \times 14 \times 6,25}{W} \times 100\%$$

Keterangan:

- W = Berat sampel
- N = Normalitas HCL
- 14 = Berat Atom Nitrogen
- 6,25 = Faktor konversi untuk protein secara umum.

2.4.2.2. Analisa Kadar Air

Cawan porselen kosong dibersihkan dan dikeringkan di dalam oven selama 1-2 jam pada suhu 105°C , lalu dimasukkan ke dalam desikator untuk didinginkan hingga mencapai suhu kamar dan kemudian ditimbang. Sampel sebanyak 1-2 gr dimasukkan ke dalam cawan porselen lalu dikeringkan di dalam oven pada suhu 105°C selama 6 jam, lalu didinginkan di dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang. Proses pengeringan dan penimbangan dilakukan hingga mencapai berat konstan. Kadar air ditentukan dengan rumus:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{B-C}{B-A} \times 100 \%$$

Keterangan:

- A = Berat cawan kosong
- B = Berat cawan dengan abon sebelum dikeringkan
- C = Berat cawan dengan abon setelah dikeringkan.

2.4.2.3. Analisa Kadar Abu

Cawan yang akan digunakan di oven terlebih dahulu selama 30 menit pada suhu 100-105 °C, kemudian didinginkan dalam desikator untuk menghilangkan uap air dan ditimbang A. Sampel ditimbang sebanyak 2 gr dalam cawan yang sudah dikeringkan B, kemudian dibakar diatas nyala pembakar sampai tidak berasap dan dilanjutkan dengan pengabuan didalam tanur dengan suhu 550-600 °C sampai pengabuan sempurna sesekali pintu tanur dibuka sedikit agar oksigen masuk. Sampel yang sudah diabukan didinginkan dalam desikator dan ditimbang C, tahap pembakaran dalam tanur diulangi sampai didapat bobot yang konstan. Kadar abu dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{C-A}{B-A} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Berat cawan kosong (gr)

B = Berat cawan dengan abon (gr)

C = Berat cawan dengan abon setelah pengabuan (gr).

D. Kadar Lemak

Sampel ditimbang sebanyak 5-6 gr dan dikeringkan untuk menghilangkan sebagian kadar air. Lalu sampel dibungkus dengan kertas saring dan ditutup dengan kapas bebas lemak. Sampel yang telah dibungkus dimasukkan ke dalam labu ekstraktor *soxhlet* dan ditambahkan petroleum benzine hingga mencapai 2/3 volume labu penampung *soxhlet* lalu dirangkai dengan kondensor yang telah dihubungkan dengan air sebagai pendingin. Selanjutnya tabung *soxhlet* dipanaskan diatas *hotplate* dan lakukan ekstraksi selama 3 - 4 jam. Hasil ekstraksi dikeluarkan dari dalam labu tampung dan dimasukkan ke dalam gelas kimia yang telah diketahui beratnya. Kemudian gelas kimia dipanaskan di dalam oven pada suhu 60-70 °C hingga larutan petroleum benzine habis menguap. Dinginkan gelas kimia dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang. Kadar lemak ditentukan dengan rumus:

$$\text{Kadar Lemak (\%)} = \frac{C-B}{A} \times 100\%$$

Keterangan:

A= Berat sampel

B = Berat gelas tanpa lemak

C = Berat gelas dengan lemak.

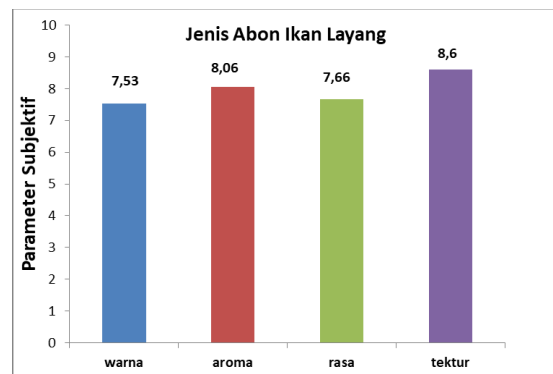
2.5. Analisa Data

Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan yang terdiri dari 1 faktor dengan 2 kali ulangan. Data dari hasil penelitian ini akan dianalisis secara deskriptif dan eksploratif, dimana hasil yang diperoleh disajikan dalam bentuk histogram.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Parameter Subjektif

Parameter subjektif dilakukan dengan uji organoleptik merupakan cara pengujian menggunakan indera manusia sebagai alat ukur. Uji organoleptik yang bertujuan untuk mendapatkan produk yang terbaik menurut panelis. Adapun parameter subjektif yang dilakukan dengan uji organoleptik meliputi warna, bau, rasa dan tekstur (Gambar 1).



Gambar 1. Tingkat Kesukaan Abon Ikan layang Asal Pulau Banda.

Fig 1. Favorite Level of "Abon" Mackerel Scad from Banda Island.

3.1.1. Warna

Berdasarkan hasil analisa uji organoleptik warna pada abon ikan layang asal banda dari penelitian ini adalah 7,53 (Gambar 1). Hasil uji kenampakan sesuai dengan nilai SNI yaitu nilai 7, warna coklat spesifik jenis, serat kurang homogen yang dapat di terima oleh panelis

Kenampakan warna merupakan parameter organoleptik yang penting, karena merupakan sifat sensoris yang pertama kali dilihat oleh konsumen. kesan pertama yang dirasakan oleh konsumen pada saat melihat suatu produk biasanya lewat rupa atau penampakan dari produk yang memiliki rupa yang menarik.

3.1.2 Aroma

Berdasarkan hasil analisa uji organoleptik aroma pada abon ikan layang asal banda pada penelitian ini adalah 8,06 (Gambar 1). Hasil uji aroma sesuai dengan nilai SNI yaitu spesifik abon ikan sangat terasa yang dapat di terima oleh penelis.

Kelezatan suatu makanan sangat ditentukan oleh faktor aroma atau bau, dalam banyak hal aroma menjadi daya Tarik tersendiri dalam menentukan rasa enak dari produk makanan itu sendiri.

Aroma atau bau suatu produk dapat dinilai dengan cara mencium bau yang dihasilkan dari produk tersebut. Dalam industri pangan, uji terhadap aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberi penilaian terhadap hasil produksinya, apakah produksinya disukai atau tidak oleh konsumen [5].

3.1.3. Rasa

Berdasarkan hasil analisa uji organoleptik rasa pada abon ikan layang tradisional asal banda pada penelitian ini adalah 7,66 (Gambar 1). Hasil uji rasa sesuai dengan nilai SNI yaitu spesifik abon ikan sangat terasa yang dapat di terima oleh penelis.

Rasa merupakan unsur utama dalam pengambilan keputusan terakhir apakah suatu produk dapat diterima atautakah tidak. Meskipun warna, aroma, tekstur suatu produk adalah baik akan tetapi jika rasanya tidak enak maka biasanya konsumen akan menolaknya.

Rasa terbentuk dari sensasi yang berasal dari perpaduan bahan pembentuk dan komposisi pada suatu produk makanan yang ditangkap oleh indera pengecap serta merupakan salah satu pendukung cita rasa yang mendukung mutu suatu produk [5].

3.1.4. Tekstur

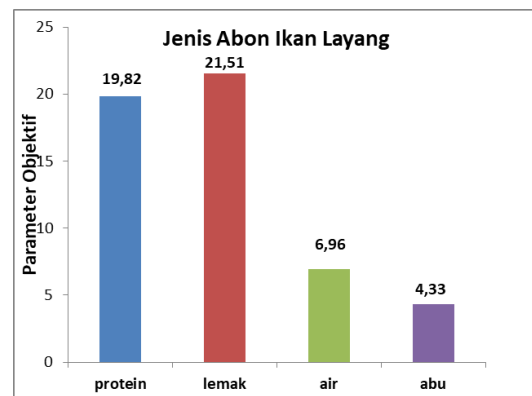
Berdasarkan hasil analisa uji organoleptik tekstur pada abon ikan layang asal banda dari penelitian ini adalah 8,6 (Gambar 1). Hasil uji tekstur sesuai dengan nilai SNI yaitu kering, tidak menggumpal yang dapat diterima oleh penelis.

Tekstur merupakan faktor yang berpengaruh terhadap penilaian karena tekstur suatu makanan akan terasa saat konsumen memakannya. Abon ikan pada umumnya memiliki tekstur yang lembut,

bumbu-bumbu yang menempel pada daging pada saat diolah dapat menyebabkan tekstur abon menjadi kasar [5]. Tekstur pada abon ikan sangat penting dilakukan, hal ini disebabkan karena tekstur merupakan salah satu hal yang membedakan abon ikan dengan produk perikanan lainnya yaitu berupa serat-serat yang lembut. Tekstur daging sangat berpengaruh terhadap produk akhir yang dihasilkan dan menentukan tingkat kesukaan konsumen terhadap produk tersebut.

3.2. Parameter Objektif

Tingkat kesukaan dari suatu produk merupakan parameter yang sangat penting karena merupakan salah satu pertimbangan konsumen dalam menentukan pilihan terhadap makanan. Salah satu cara untuk menentukan kandungan gizi suatu produk adalah analisa proksimat yang meliputi kadar protein, kadar lemak, kadar air dan kadar abu. Berikut ini adalah hasil proksimat abon ikan layang asal pulau Banda.



Gambar 2. Kandungan Gizi Abon Ikan Layang Asal Pulau Banda

Fig. 1. Nutritional of "Abon" Mackerel Scad from Banda Island.

3.2.1. Nilai Kadar Protein

Tujuan analisa protein dalam makanan adalah untuk melihat jumlah kandungan protein dalam bahan makanan, menentukan tingkat kualitas protein dipandang dari sudut gizi, dan menelaah protein sebagai salah satu bahan kimia [6]. Hasil analisa kadar protein abon ikan layang tradisional asal banda pada penelitian ini berkisar 19,82 (Gambar 2).

Peningkatan kadar protein terjadi beriringan dengan semakin berkurangnya kadar air pada abon ikan tradisional asal

banda yang dianalisa. Hal ini sesuai dengan pernyataan menurut [7], yang menyatakan bahwa kadar air yang mengalami penurunan akan mengakibatkan kandungan protein didalam bahan mengalami peningkatan. Terjadinya peningkatan tersebut salah satunya disebabkan oleh penggunaan panas didalam pengolahan suatu bahan pangan. Hal serupa juga diungkapkan [7].

Adapun perbedaan kadar protein abon yang terjadi karena perbedaan jenis ikan maupun komposisi bahan baku yang digunakan. Kandungan protein dalam suatu bahan pangan menjadi pertimbangan penting bagi orang yang mengonsumsinya. Hal ini disebabkan karena protein sangat bermanfaat dan sangat dibutuhkan oleh tubuh yaitu sebagai zat pembangun dan sebagai sumber energi bagi tubuh [8]. Protein memiliki peran penting di dalam sistem metabolisme tubuh karena berperan sebagai zat pembangun, membentuk jaringan baru, menggantikan jaringan yang telah rusak dan berkontribusi pada di dalam proses produksi [9].

3.2.2. Nilai Kadar Lemak

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 [10]. Walaupun kandungan lemak pada ikan lebih rendah dibandingkan protein namun lemak berpengaruh memberikan rasa enak pada ikan.

Secara umum, lemak berperan sebagai penentu rasa pada berbagai produk olahan makanan termasuk pada ikan [8]. Hasil analisa kadar lemak abon ikan layang asal Banda pada penelitian ini adalah 21,51 persen (Gambar 2). Tingginya kadar lemak tersebut disebabkan oleh penggunaan minyak pada proses penggorengan. Minyak goreng merupakan lemak cair sebagai penghantar panas, penambah rasa gurih, dan meningkatkan nilai kalori bahan pangan [10]. Standar abon ikan yang ditetapkan menurut SNI memiliki nilai kadar lemak maksimal 30% (SNI 01-3707:1995). Selain itu lemak juga terdapat hampir semua bahan pangan dengan kandungan yang berbeda-beda [11]. Hal ini berarti kadar lemak yang dihasilkan memiliki nilai yang dapat diterima sesuai dengan SNI.

3.2.3. Nilai Kadar Air

Air merupakan komponen penting dalam bahan pangan, karena dapat mempengaruhi "acceptability", kenampakan, kesegaran, tekstur serta cita rasa pangan [12]. Pada produk pangan yang kering seperti dendeng, kerupuk, abon dan susu bubuk, adanya air perlu mendapat perhatian secara seksama, kenaikan air yang cukup.

Hasil analisa kadar air abon ikan layang tradisional asal Banda pada penelitian ini berkisar 6,96 (Gambar 2), rendahnya kadar air sangat berhubungan dengan lamanya waktu penggorengan abon. Mengingat abon diolah dengan pengolah yang berbeda-beda dan dengan jenis ikan yang berbeda sehingga menghasilkan kadar air yang berbeda-beda [12]. Standar abon ikan yang ditetapkan menurut SNI memiliki nilai kadar air maksimal 15% (SNI 7690.1:2013). Hal ini menunjukkan bahwa hasil yang didapatkan memiliki nilai yang dapat diterima sesuai standar SNI.

3.2.4. Nilai kadar Abu

Proses pembakaran abu atau oksidasi komponen bahan pangan menghasilkan residu organik (abu)/ Kadar abu dari suatu bahan menunjukkan total mineral yang terkandung dalam bahan [13].

Hasil analisa kadar abu abon ikan layang asal Banda dari pada penelitian ini adalah 4,33 persen (Gambar 1). kadar abu sangat berhubungan dengan mineral suatu bahan karena bahan pangan terdiri dari 96% air dan bahan anorganik, sedangkan sisanya merupakan unsur-unsur mineral serta asupan gizi mineral baik makro mineral maupun mikro ninerall sangat penting dalam mendukung sistem metabolisme tubuh manusia [10].

Penentuan kadar abu, bahan organik dalam makanan akan terbakar sedangkan bahan anorganik tidak. unsur mineral yang disebut zat anorganik atau kadar abu pada produk pangan. Kandungan zat anorganik dalam proses pembakaran tidak akan terbakar bersama zat organik, namun menjadi abu [14]. Standar abon ikan yang ditetapkan menurut SNI memiliki nilai kadar abu maksimal 7% (SNI 7690.3:2013). Hal ini berarti hasil yang didapatkan memiliki nilai kadar abu yang dapat diterima sesuai standar SNI

4.1. KESIMPULAN

Rata-rata nilai tingkat kesukaan panelis terhadap abon ikan layang asal Pulau Banda antara lain warna 7,3, aroma 8,06, rasa 7,66, tekstur 8,6 dengan tingkat kesukaan suka hingga sangat suka. Mutu objektif abon layang yaitu kadar protein 19,82%, lemak 21,53%, kadar air 6,96% dan kadar abu 4,33%.

4.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh variasi jenis ikan dan komposisi bumbu terhadap kualitas fisikokimia abon ikan tradisional. Hal ini dapat membantu pengembangan produk abon ikan yang lebih bervariasi dan berkualitas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Waileruny, W., E. S. Wiyono, S. H. Wisodo, A. Purbayanto, dan T. W. Nurani. 2014. Musim dan Daerah Penangkapan Ikan Cakalang di Laut Banda dan Sekitarnya di Provinsi Maluku. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 5(1), 41-54.
- [2] Tapotubun, A. M. 2021. Pengolahan Ikan Sebagai Hilirisasi Lumbung Ikan Nasional untuk Maluku Sejahtera. In *Maluku Sebagai Lumbung Ikan Nasional*, Balai Pustaka.
- [3] Matruty Th. E. A. A., F. Rieuwpassa, A. M. Tapotubun, H. Nanlohy, and E. J. Tapotubun. 2023. Product Profile and Traditional Dried Anchovy Business from Selayar Village Southeast Maluku. *IOP Conference Series Earth Environmental Science*, 1207(1): 1-9.
- [4] [AOAC]. 2005. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists*. Published by the Association of Official Analytical Chemist. Marlyand.
- [5] Pitojo, S. 2005. *Budi Daya Keluwih*. Kanisius. Yogyakarta.
- [6] Sudarmadji, S. B. Haryono dan Suhardi. 2007. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta.
- [7] Adawyah, R. 2007. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Bumi Aksara, Jakarta.
- [8] Riansyah, A., A. Supriadi dan R. Nopianti. 2013. Pengaruh Perbedaan Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Ikan Asin Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*) dengan Menggunakan Oven. *Jurnal FishTech*, 2(1): 53-68.
- [9] Rieuwpassa, F., A. M. Tapotubun, Th. E. A. A. Matruty,, H. Nanlohy, dan I. K. E. Savitri. 2023. Nutritional Composition of Smoked Skipjack Produced in Ambon. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1207(1): 1-5.
- [10] Tapotubun, A. M. 2018. Komposisi Kimia Rumput Laut *Caulerpa lentillifera* dari Perairan Kei Maluku dengan Metode Pengeringan Berbeda. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 21(1): 13-23.
- [11] Winarno, F. G. 2014. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama.
- [12] Sormin, R. B. D., M. Ch. Latumahina, MTh. E. A. A., A. M. Tapotubun dan H. Nanlohy. 2015. Quality Profile and Economics Analysis Of Dried Smoke Julung In Banggoi Village, District of Eastern Seram Molucas. *International Journal of Current Research*. 7(2): 12775-12778.
- [13] Aprianto. 1998. *Analisis Pangan*, PAU Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- [14] Winarno, 1993. *Kimia Pangan dan Gizi*. Edisi Terbaru, Bogor M-brio Press.