Agroteknika 9 (2): 243-252 (2026)

AGROTEKNIKA

ISSN: 2685-3450 (*Online*) www.agroteknika.id ISSN: 2685-3450 (*Print*)

Profil Sensori Abon Ikan Komersial dengan Metode *Check-All-That-Apply* (CATA) dan *Ideal Profile Method* (IPM)

Sensory Profile of Commercial Fish Floss using Check-All-That-Apply (CATA) and Ideal Profile Method (IPM)

Ratna Nurmalita Sari [*1], Nuramaliyah [2]

[1] Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia
[2] Program Studi Statistika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan, Indonesia

[*]Penulis Korespondensi
Email: ratnanurmalitasari@fpik.unmul.ac.id

Check for updates

Abstrak. *Abon ikan merupakan salah satu produk yang memiliki nilai tambah serta proses pembuatannya dapat memperpanjang umur simpan komoditas perikanan. Penelitian terkait profil sensori dari abon ikan komersial dengan menggunakan analisis sensori berbasis konsumen masih terbatas, sehingga penelitian ini bertujuan memetakan profil sensori guna membantu produsen menyusun strategi pengembangan produk. Metode Check-All-That Apply (CATA) dan metode profil ideal digunakan dalam penelitian ini, dengan pengolahan data menggunakan XLSTAT Sensory. Dari tiga produk abon yang diuji, terdapat perbedaan signifikan pada 7 dari 14 atribut sensori, yaitu pada atribut warna serta tingkat penyerapan minyak yang disebabkan oleh perbedaan formulasi bumbu rempah dan proses pemasakan. Produk A memiliki warna cokelat terang, produk B berwarna cokelat keemasan, dan produk C berwarna cokelat gelap. Tekstur produk C kering dan berminyak berbeda dari produk lainnya. Rasa manis signifikan ditemukan pada produk B. Dari ketiga produk yang diuji, belum terdapat produk yang memenuhi profil ideal konsumen, yang ditunjukkan oleh posisi kuadran yang berbeda. Hasil dari IPM menunjukkan adanya atribut rasa pahit dan pedas yang tidak diharapkan pada produk abon ikan.*
Kata kunci: *abon ikan tuna, atribut sensori, sensori panel konsumen.*

Abstract. *Fish floss is a product that adds value, and its production process extends the shelf life of fishery commodities. Research on the sensory profile of commercial fish floss using consumer-based sensory analysis was still limited, so this study aimed to map the sensory profile to help producers develop product development strategies. The Check-All-That-Apply (CATA) method and ideal profile method were used in this study, with data processed using XLSTAT Sensory. Among the three fish floss products tested, significant differences were found in 7 out of 14 sensory attributes, particularly in color and oil absorption levels, caused by differences in spice formulations and cooking processes. Product A had a light brown color, product B a golden brown color, and product C a dark brown color. The texture of product C was dry and oily, differing from the other products. A significant sweet taste was found in product B. None of the three products*

Diterima: 8 Mei 2026; Disetujui: 11 Juni 2026; Diterbitkan: 26 Juni 2026
https://doi.org/10.55043/agroteknika.v9i2.754
© 2026 Penulis. Diterbitkan oleh Green Engineering Society dalam jurnal Agroteknika
Artikel ini adalah artikel open access di bawah lisensi CC BY-SA 4.0

tested met the ideal consumer profile, as shown by their different quadrant positions. The IPM results indicated the presence of undesirable bitter and spicy taste attributes in the fish floss products.
Keywords: *tuna fish floss, sensory attributes, consumer sensory panel.*

1. Pendahuluan

Abon ikan merupakan salah satu produk pengolahan hasil perikanan yang dibuat untuk memperpanjang masa simpan produk karena memiliki kadar air yang rendah (Kusumayanti *et al*., 2011). Produk ini memiliki karakteristik tekstur yang berserat, kering, serta rasa gurih dari rempah. Proses pembuatan abon ikan terdiri atas beberapa tahapan, yaitu perebusan atau pengukusan untuk melembutkan tekstur daging ikan, penghalusan, penambahan bumbu serta aromatik, kemudian pengeringan dengan cara penggorengan atau pemanggangan (Anwar *et al*., 2018). Proses ini mengurangi kadar air secara signifikan yang menyebabkan perubahan penyimpanan produk perikanan menjadi tidak mudah rusak pada suhu ruang lebih dari dua bulan (Nusi *et al*., 2015).

Konsumsi abon ikan cukup tinggi, khususnya pada masyarakat Asia, karena ikan merupakan salah satu komoditas yang mudah dijangkau. Di Indonesia konsumsi ikan mencapai 57,61 kg per kapita pada 2023, serta berkontribusi terhadap pemenuhan kebutuhan gizi dan peningkatan ketahanan pangan (Aisyahra & Ratnaningsih, 2025). Kandungan protein yang cukup tinggi serta umur simpan yang panjang dapat menjadi alternatif dalam pencegahan stunting (Marlinton & Sulistyaningsih, 2024; Poonsri *et al*., 2019).

Penelitian saat ini terkait dengan karakteristik sensori abon ikan masih berfokus pada perbedaan metode pengeringan, substitusi bahan, serta perbedaan jenis ikan terhadap kesukaan konsumen terhadap produk akhir menggunakan uji hedonik (Abriana *et al*., 2021; Aditya *et al*., 2016; Ayunisa *et al*., 2026; Guspiandra *et al*., 2024; Hiariey & Karuwal, 2024; Ngaisyah & Adiputra, 2019; Rusnaeni *et al*., 2020; Yulius & Nathalia, 2023). Namun, penelitian yang mengidentifikasi atribut sensori spesifik dengan menggambarkan preferensi konsumen masih terbatas. Salah satu uji sensori berbasis konsumen yang dilakukan pada abon ikan adalah metode *Rate-All-That-Apply* (Dewi *et al*., 2021), sementara penggunaan metode *Check-All-That-Apply* (CATA) yang lebih menggambarkan atribut yang dipersepsikan konsumen secara lebih kompleks belum pernah diaplikasikan. Saat ini, produk abon ikan telah banyak beredar secara komersial di masyarakat, namun data profil sensori ideal yang diharapkan konsumen belum tersedia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil sensori produk abon ikan komersial dengan metode CATA serta mencari profil idealnya dengan menggunakan *Ideal Profile Method* (IPM). Data ilmiah mengenai profil sensori dapat menjadi pedoman bagi industri pengolahan dan usaha kecil, mikro, dan menengah untuk menyesuaikan produknya sesuai dengan keinginan konsumen melalui reformulasi produk dan proses pengolahan sehingga dapat menciptakan produk

yang ideal. Hal ini juga mendorong pengembangan serta diversifikasi produk perikanan dengan tingkat penerimaan yang lebih tinggi.

2. Bahan dan Metode

2.1.Bahan

Bahan yang digunakan adalah abon ikan tuna komersial yang diperoleh dari supermarket di Kota Samarinda dengan tiga merek berbeda. Air mineral sebagai penetral dan satu set kuesioner.

2.2. Analisis *Check-All-That-Apply* (CATA)

Metode CATA yang digunakan mengacu pada metode sebelumnya (Sari *et al*., 2025). Kuesioner CATA dibagikan kepada 35 konsumen tidak terlatih yang memiliki kesukaan terhadap abon serta tidak memiliki alergi terhadap ikan dan produk turunannya serta pernah mengonsumsi abon ikan tuna sebelumnya. Panelis berusia 18–22 tahun yang terdiri atas 20 perempuan dan 15 laki-laki. Atribut yang digunakan terdiri dari warna (cokelat keemasan, cokelat terang, dan cokelat gelap), rasa ikan (*fishy flavor*), aroma rempah, tekstur (berminyak, kering), rasa (manis, asin, gurih, pedas, dan pahit), serat tekstur lembut, dan halusnya kenampakan. Data yang diperoleh selanjutnya ditabulasi menggunakan Microsoft Excel dan dianalisis menggunakan XLSTAT *Sensory* (Ares *et al*., 2010; Ares & Jaeger, 2023; Arzani & Komalasari, 2025). Analisis perbedaan antar sampel dalam atribut menggunakan Cochran's Q test, serta uji lanjut McNemar (Bonferroni). Kemudian, hasil disajikan dalam plot simetris.

2.3. *Ideal Profile Method* (IPM)

Data IPM dianalisis menggunakan *Principal Coordinate Analysis* (PCA) yang menampilkan atribut dan data kesukaan, serta menampilkan pula intensitas dominan pada atribut. Dalam analisis penalty, atribut sensori dikategorikan sebagai "must have" jika P (No)|(Yes)>20%, memiliki *mean drops* positif dan signifikan pada taraf 5%. Atribut dikategorikan sebagai "must not have" jika atribut memiliki *mean drop* negatif dan signifikan pada taraf 5% (Ares *et al*., 2014).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. *Check-All-That-Apply*

Berdasarkan Tabel 1 terdapat 7 atribut yang memiliki perbedaan signifikan antar sampel yang diuji. Perbedaan signifikan terutama ditemukan pada atribut warna. Uji lanjut yang digunakan adalah prosedur McNemar (Bonferroni) pada Tabel 2 yang menunjukkan bahwa produk C memiliki warna yang gelap, produk B memiliki warna cokelat keemasan, dan produk A memiliki warna cokelat terang. Warna cokelat gelap disebabkan oleh adanya reaksi Maillard yang terjadi dari gula pereduksi dan protein yang ada pada daging ikan selama proses penggorengan (Huda *et al*., 2012). Warna cokelat gelap pada produk C dapat disebabkan oleh penggunaan gula merah

pada saat pembuatan dan penggunaan kecap manis pada bahan yang dapat meningkatkan warna gelap pada produk abon.

Tabel 1. Hasil uji Cochran's Q pada setiap atribut.

Attributes	p-values
Golden brown	0,004*
Light brown	0,000*
Dark brown	0,000*
Fishy flavour	0,549
Spices aroma	0,017
Dry oily	0,000*
Dry crispy	0,002*
Sweet	0,000*
Salty	0,368
Umami	0,028
Spicy	0,000*
Bitter	0,368
Soft texture	0,178
Smooth appearance	0,125

**Tanda asterik menunjukan adanya perbedaan signifikan pada taraf kepercayaan 95%*

Hasil pada atribut tekstur juga terdapat perbedaan signifikan antar sampel. Pada produk C, terdapat tekstur yang kering namun cenderung berminyak, sementara produk A dan B cenderung kering. Hal ini disebabkan oleh penggorengan yang lebih lama yang dapat memberikan waktu yang lebih panjang untuk menyerap minyak ke dalam serat daging ikan, sehingga menyebabkan produk lebih berminyak (Huda *et al*., 2012). Produk C diproduksi oleh UMKM yang cenderung belum memiliki alat *spinner* yang dapat mengurangi jumlah minyak, sehingga produk akhir cenderung berminyak dibandingkan produk A dan B yang diproduksi dengan skala industri.

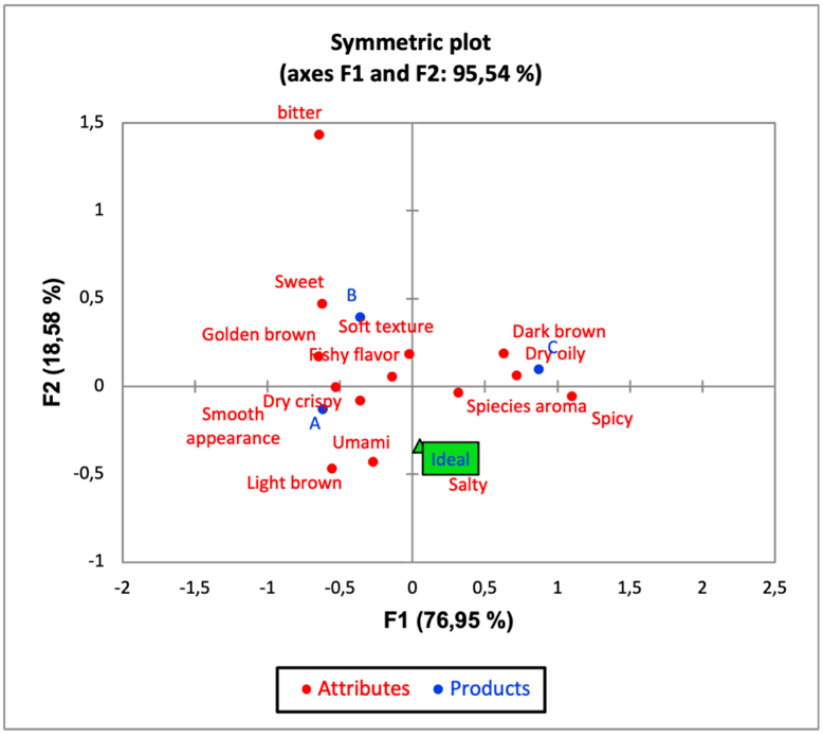
Tabel 2. Hasil uji perbandingan dengan McNemar (Bonferroni).

Attributes	A	B	C
Golden brown	0,433 (b)	0,400 (b)	0,033 (a)
Light brown	0,533 (b)	0,133 (a)	0,033 (a)
Dark brown	0,033 (a)	0,367 (b)	0,800 (c)
Fishy flavor	0,400 (a)	0,400 (a)	0,300 (a)
Spices aroma	0,133 (a)	0,233 (a)	0,400 (a)
Dry oily	0,067 (a)	0,133 (a)	0,533 (b)
Dry crispy	0,367 (b)	0,367 (b)	0,033 (a)
Sweet	0,467 (b)	0,700 (b)	0,067 (a)
Salty	0,100 (a)	0,033 (a)	0,133 (a)
Umami	0,400 (a)	0,267 (a)	0,100 (a)
Spicy	0 (a)	0,033 (a)	0,933 (b)
Bitter	0 (a)	0,033 (a)	0 (a)
Soft texture	0,267 (a)	0,433 (a)	0,333 (a)
Smooth appearance	0,300 (a)	0,200 (a)	0,100 (a)

Pada atribut rasa, produk abon B memiliki rasa manis yang signifikan, hal ini disebabkan karena produk B ditujukan bagi konsumen anak-anak yang secara preferensi lebih menyukai rasa manis (Mennella *et al*., 2005; Ventura & Mennella, 2011). Rasa pedas dimiliki oleh produk C

karena komposisinya terdapat bawang Dayak yang memiliki rasa *pungent* sehingga menyebabkan adanya persepsi pedas pada panelis. Rasa *pungent* ini diperoleh dari senyawa alkaloid dan organosulfur yang terdapat pada bawang Dayak (Kuntorini *et al*., 2010).

Pada atribut lain seperti rasa ikan, aroma rempah, rasa asin, pahit, kelembutan serta penampakan secara butiran ataupun serat daging tidak terdapat perbedaan. Hal ini menunjukkan kemungkinan adanya penggunaan jenis rempah dan proporsi penggunaan garam yang hampir sama pada ketiga produk. Kenampakan butiran atau serat yang sama disebabkan oleh penggunaan jenis ikan yang sama, yaitu ikan tuna, yang secara tekstur menghasilkan bentuk serat yang sama pada produk.

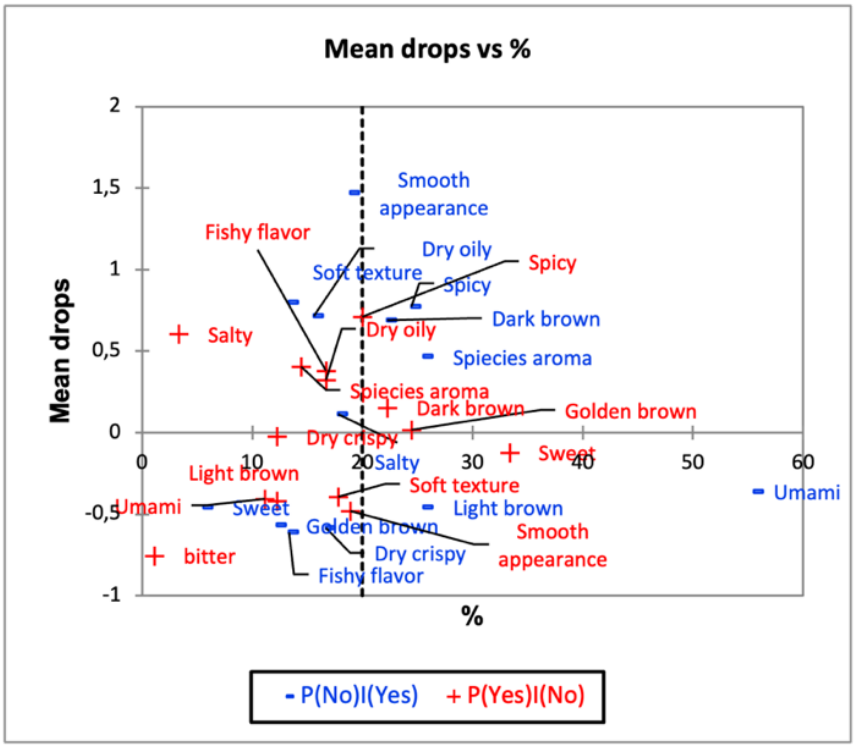


Gambar 1. *Symmetrical plot* perbandingan atribut produk dengan produk ideal.

Berdasarkan Gambar 1, dari tiga produk yang diuji, tidak ada satu pun produk yang sesuai dengan kriteria ideal yang diinginkan oleh konsumen. Hal tersebut ditunjukkan oleh tidak adanya produk yang memiliki kuadran yang sama dengan produk ideal. Produk A memiliki warna cokelat terang, tekstur kering, rasa gurih, serta kenampakan serat yang halus. Sementara itu, produk B memiliki atribut tekstur yang lembut dengan warna cokelat keemasan, rasa ikan dan manis. Pada produk C, warna cokelat gelap dan tekstur kering berminyak yang dominan serta memiliki rasa pedas dan berempah. Hal ini sesuai dengan target konsumen pada masing-masing produk. Produk B yang menargetkan anak-anak sebagai konsumen memiliki tekstur yang lembut dan manis yang dapat meningkatkan tingkat kesukaan anak. Sementara itu, produk C memiliki rasa rempah karena menonjolkan kekayaan rempah lokal sesuai target penjualan sebagai oleh-oleh khas daerah.

3.2.Analisis Profil Ideal

Berdasarkan hasil analisis *mean drops* pada Gambar 2 dan Tabel 3, diperoleh bahwa terdapat dua atribut yang seharusnya tidak ada pada produk abon ikan tuna, yaitu rasa pedas dan rasa pahit. Rasa pahit merupakan rasa yang tidak disukai oleh konsumen karena dapat merupakan penanda adanya oksidasi lipid di dalam produk yang terjadi selama proses pengolahan atau penyimpanan sehingga menimbulkan rasa tengik dan dipersepsikan sebagai *aftertaste* pahit (Liu *et al*., 2000). Hal ini perlu diperhatikan oleh produsen dalam kontrol suhu pemasakan dan menjaga kualitas kemasan agar dapat menjaga produk dari proses oksidasi lemak sehingga tidak menimbulkan rasa pahit. Kontrol dalam proses pemasakan juga perlu diperhatikan agar tidak menimbulkan kegosongan yang dapat menimbulkan rasa pahit. Produsen juga dapat mengaplikasikan penambahan bahan lain yang dapat mencegah kerusakan produk (Kartikaningsih *et al*., 2021).



Gambar 2. *Mean drops must have* dan *nice to have.*

Rasa pedas pada produk pangan di Indonesia biasanya diperoleh dari kapsaisin, yaitu senyawa aktif yang ada pada cabai yang menghasilkan rasa pedas serta rasa terbakar di mulut. Indonesia memiliki berbagai varietas cabai yang memiliki tingkat kepedasan berbeda, sehingga dalam penggunaannya dapat disesuaikan dengan karakteristik produk (Kusnadi *et al*., 2017). Munculnya atribut pedas dalam kategori "*must not have*" menunjukkan adanya ketidaksukaan terhadap hadirnya atribut pedas dalam produk abon ikan. Selain itu, rasa pedas juga dapat diperoleh dari rempah yang mengandung organosulfur seperti bawang (Kuntorini *et al*., 2010). Hal ini dapat menjadi catatan bagi produsen untuk lebih memperhatikan formulasi terutama pada rempah dan bumbu agar tidak menimbulkan rasa pedas yang tidak diinginkan konsumen.

Tabel 3. Hasil analisis *mean drops* pada atribut abon ikan.

Must have	Nice to have	Does not influence	Does not harm	Must not have
		Umami	Golden brown	Spicy
			Light brown	Bitter
			Dark brown	
			Fishy flavour	
			Spices aroma	
			Dry oily	
			Dry crispy	
			Sweet	
			Salty	
			Soft texture	
			Smooth appearance	

Atribut lain yang berada pada kategori "*does not influence*" dan "*does not harm*" menunjukkan bahwa ada atau tidaknya atribut ini pada abon ikan bukan merupakan sesuatu yang berdampak pada kesukaan dan persepsi konsumen terhadap produk ini.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis *Check-All-That-Apply* terhadap tiga merek abon ikan tuna komersial, ditemukan adanya perbedaan signifikan pada atribut warna, penyerapan minyak dan rasa manis. Ketiga produk tersebut juga masih belum memenuhi kriteria produk ideal dari konsumen. Data dari *Ideal Profile Method* (IPM) menunjukkan adanya atribut rasa pedas dan rasa pahit pada kategori "*must not have*". Berdasarkan hasil penelitian ini, produsen abon ikan dapat menghindari penggunaan bahan yang dapat memberikan rasa pedas dan pahit untuk meningkatkan kesukaan konsumen. Produsen juga dapat mengoptimalkan proses penggorengan dan mengurangi jumlah minyak berlebih, misalnya dengan penggunaan *spinner*. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan panel yang lebih spesifik sesuai dengan target pasar produk abon.

Singkatan yang Digunakan

CATA *Check-All-That-Apply*
IPM *Ideal Profile Method*
PCA *Principal Coordinate Analysis*

Pernyataan Ketersediaan Data

Data akan tersedia berdasarkan permintaan.

Kontribusi Para Penulis

Ratna Nurmalita Sari: Konseptualisasi, Kurasi data, Analisis formal, Perolehan dana, Investigasi, Metodologi, Sumber daya, Penulisan - draf awal **Nuramaliyah:** Perangkat lunak, Pengawasan, Validasi, Visualisasi, Penulisan - tinjauan dan penyuntingan.

Pernyataan Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa mereka tidak memiliki kepentingan finansial yang bersaing atau

hubungan pribadi yang dapat mempengaruhi penelitian dalam naskah ini.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan Angkatan 22 yang membantu dalam proses pengambilan data, serta seluruh panelis yang bersedia meluangkan waktu dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

Abriana, A., Indrawati, E., Rahman, R., & Mahmud, H. (2021). Produk Olahan Ikan Bandeng (Bandeng Cabut Duri, Abon Ikan Bandeng dan Bakso Ikan Bandeng) di Desa Borimasunggu Kabupaten Maros. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, *6*(2), 273–283. https://journal.unhas.ac.id/index.php/jdp/article/view/13628

Aditya, H. P., Herpandi, & Lestari, S. (2016). Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Abon Ikan dari Berbagai Ikan Ekonomis Rendah. *FisTech-Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, *5*(1), 61–72. https://www.neliti.com/id/publications/61871/karakteristik-fisik-kimia-dan-sensoris-abon-ikan-dari-berbagai-ikan-ekonomis-ren

Aisyahra, E. A., & Ratnaningsih, N. (2025). Increasing Knowledge of Fish Processing Through Training on Making Fish-Based Culinary Products. *Home Economics Journal*, *9*(2), 117–129. https://www.researchgate.net/publication/397903238_INCREASING_KNOWLEDGE_OF_FISH_PROCESSING_THROUGH_TRAINING_ON_MAKING_FISH-BASED_CULINARY_PRODUCTS

Anwar, C., Irhami, & Kemalawaty, M. (2018). Pengaruh Jenis Ikan dan Metode Pemasakan terhadap Mutu Abon Ikan. *FishtecH-Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, *7*(2), 138–147. https://www.researchgate.net/profile/Chairil-Anwar/publication/332539189_Pengaruh_Jenis_Ikan_dan_Metode_Pemasakan_terhadap_Mutu_Abon_Ikan/links/5d20662e458515c11c15723c/Pengaruh-Jenis-Ikan-dan-Metode-Pemasakan-terhadap-Mutu-Abon-Ikan.pdf?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19

Ares, G., Barreiro, C., Deliza, R., Giménez, A., & Gámbaro, A. (2010). Application of A Check-All-That-Apply Question to The Development of Chocolate Milk Desserts. *Journal of Sensory Studies*, *25*(SUPPL. 1), 67–86. https://doi.org/10.1111/J.1745-459X.2010.00290.X

Ares, G., Dauber, C., Fernández, E., Giménez, A., & Varela, P. (2014). Penalty analysis based on CATA questions to identify drivers of liking and directions for product reformulation. *Food Quality and Preference*, *32*, 65–76. https://doi.org/10.1016/J.FOODQUAL.2013.05.014

Ares, G., & Jaeger, S. R. (2023). Check-all-that-apply (CATA) questions with consumers in practice: Experimental considerations and impact on outcome. *Rapid Sensory Profiling Techniques: Applications in New Product Development and Consumer Research, Second Edition*, 257–280. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821936-2.00013-3

Arzani, L. D. P., & Komalasari, H. (2025). Karakteristik Profil Sate Rembiga dengan Metode Check-All-That-Apply dan Ideal Profile Method. *Pro Food*, *11*(1), 52–62. https://doi.org/10.29303/profood.v11i1.470

Ayunisa, P. M., Sartika, D., Akhyar, G., Hidayati, S., & Astuti, S. (2026). Effect of Stirring Technique Variations and Roasting Time on the Chemical, Microbiological, and Sensory Characteristics of Shredded Spiced Fish. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, *15*(1), 277–289. https://doi.org/10.23960/jtepl.v15i1.277-289

Dewi, N. M. I. K., Suparthana, I. P., & Pratiwi, I. D. P. K. (2021). Sensory Profile Evaluation of Shredded Large Pelagic Fish using Rate-All-That-Apply (RATA) Method. *Itepa: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, *10*(3).

https://www.researchgate.net/publication/357931757_Evaluasi_Profil_Sensori_Abon_Ikan_Jenis_Pelagis_Besar_Menggunakan_Metode_Rate-All-That-Apply_RATA

Guspiandra, N., Agustavira, D., Nofirsa, C., Tuswanto, A. R., Zabel, R., Prayitno, J., ..., & Sidauruk, S. W. (2024). Penguatan Ekonomi Lokal melalui Produk Inovatif Perikanan: Abon Ikan dan Nugget Ikan. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, *6*(1), 103–113. https://doi.org/10.35870/jpni.v6i1.1093

Hiariey, S., & Karuwal, J. (2024). Pengaruh Jenis Ikan terhadap Penerimaan Organoleptik Abon Ikan. *Jurnal Perikanan Unram*, *13*(3), 674–681. https://doi.org/10.29303/jp.v13i3.600

Huda, N., Fatma, Y., Fazillah, A., & Adzitey, F. (2012). Chemical Composition, Colour and Sensory Characteristics of Commercial Serunding (Shredded Meat) in Malaysia. *Pakistan Journal of Nutrition*, *11*(1), 1–4. https://doi.org/10.3923/pjn.2012.1.4

Kartikaningsih, H., Yahya, Hartita, Y. T., Jaziri, A. A., Zzaman, W., Kobun, R., & Huda, N. (2021). The Nutritional Value, Bacterial Count and Sensory Attributes of Little Tuna (Euthynnus affinis) Floss Incorporated with The Banana Blossom. *Journal of Food Sciences*, *15*, 846–857. https://doi.org/10.5219/1657

Kusnadi, J., Arumingtyas, E. L., Mastuti, R., & Sari, D. R. T. (2017). Variation of Capsaicin Content of Local Indonesian Mature Green and Red Chilli Pepper (Capsicum Frutescens). *International Journal of Applied and Physical Sciences*, *3*(1). https://doi.org/10.20469/IJAPS.3.50005-1

Kusumayanti, H., Astuti, W., & Broto, R. W. (2011). Inovasi Pembuatan Abon Ikan sebagai Salah Satu Teknologi Pengawetan Ikan. *Gema Teknologi*, *16*(3), 119–121. https://doi.org/10.14710/gt.v16i3.4706

Liu, C., Morioka, K., Itoh, Y., & Obatake, A. (2000). Contribution of lipid oxidation to bitterness and loss of free amino acids in the autolytic extract from fish wastes: Effective utilization of fish wastes. *Fisheries Science*, *66*(2), 343–348. https://doi.org/10.1046/J.1444-2906.2000.00053.X https://www.researchgate.net/publication/40597126_Contribution_of_lipid_oxidation_to_bitterness_and_loss_of_free_amino_acids_in_the_autolytic_extract_from_fish_wastes_Effective_utilization_of_fish_wastes

Marlinton, S., & Sulistyaningsih, S. (2024). Evaluating the impact of indigenous foods on stunting prevention in rural Indonesian communities. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, *9*(4), 837. https://doi.org/10.30867/action.v9i4.1924

Mennella, J. A., Pepino, M. Y., & Reed, D. R. (2005). Genetic and environmental determinants of bitter perception and sweet preferences. *Pediatrics*, *115*(2). https://doi.org/10.1542/PEDS.2004-1582

Kuntorini, E. M., Astuti, M. D., & Nugroho, L. H. (2010). Struktur Anatomi dan Aktivitas Antioksidan Bulbus Bawang Dayak (Eluterine americana MERR.) dari Daerah Kalimantan Selatan. *Berk. Penel. Hayati*, *16*, 17. https://scispace.com/pdf/struktur-anatomi-dan-aktivitas-antioksidan-bulbus-bawang-4hisnjks9o.pdf

Ngaisyah, R. R. D., & Adiputra, A. K. (2019). Pengembangan potensi lokal ikan menjadi nugget dan abon ikan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan menurunkan angka kejadian stunting di Kanigoro, Saptosari, Gunungkidul. *Journal of Community Empowerment for Health*, *1*(2), 61. https://doi.org/10.22146/jcoemph.36961

Nusi, T. S. I., Naiu, A. S., & Dali, F. A. (2015). Pendugaan Umur Simpan Abon Ikan Tongkol Asap. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, *3*(3). https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/article/view/1318

Poonsri, T., Jafarzadeh, S., Ariffin, F., Ismail, N., Barati, Z., Latif, S., & Müller, J. (2019). Improving Nutrition Health, Physico-chemical and Antioxidant Properties of Fish Floss with Incorporated Waste Cassava Leaves. *Journal of Chemical Health Risks*, *9*(1), 27. https://doi.org/10.22034/JCHR.2019.584338.1013 https://jchr.org/index.php/JCHR/article/view/44

Rusnaeni, Qonita, R. R. A., & Yuliandari, E. (2020). Pelatihan Pembuatan Abon Ikan Air Tawar untuk Memberdayakan Masyarakat di Desa Sidoarum. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *11*(4), 525–530. http://journal.upgris.ac.id/index.php/e-dimas https://journal.upgris.ac.id/index.php/e-dimas/article/view/4819

Sari, R. N., Rizaldi, L. H., Ariskanopitasari, & Nurjanah, S. (2025). Sensory profile analysis of Sumbawa ruminants milk using quantitative descriptive analysis and check-all-that-apply methods. *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal*, *8*(2), 236–245. https://doi.org/10.20956/canrea.v8i2.1200

Ventura, A. K., & Mennella, J. A. (2011). Innate and learned preferences for sweet taste during childhood. In *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 14(4), 379–384. https://doi.org/10.1097/MCO.0b013e328346df65

Yulius, K. G., & Nathalia, T. C. (2023). Production of Fish-Based Floss as Food Product Innovation. *Jurnal Pariwisata Indonesia*, *19*(1), 1–8. https://doi.org/10.53691/jpi.v19i1.306