

## PENENTUAN PERLAKUAN TERBAIK PENGOLAHAN ABON IKAN GABUS DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP (ANALYTIC HIERARCHY PROCESS)

*(Determination the best treatment for making Snakehead Fish Shredded by Using AHP Method)*

**Rahmaniar<sup>1\*)</sup>**

<sup>1\*)</sup>Program Studi Agroindustri, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan, Pangkep, Indonesia

<sup>\*)</sup>email korespondensi: [rahmaniar@polipangkep.ac.id](mailto:rahmaniar@polipangkep.ac.id)

### ABSTRACT

Snakehead fish has many health benefits. However, the consumption level of snakehead fish is still relatively low. One of product developments that can be made from it is snakehead fish shredded. As a functional food, apart from the nutritional aspect, acceptance by society should be considered. This research used the AHP (Analytic Hierarchy Process) method to (1) determine the priority criteria aspects in snakehead fish shredded, and (2) establish the best treatment for making snakehead fish shredded. The highest criterion weight was the taste aspect, followed by the colour aspect, fat content and texture. The best treatment in making snakehead fish shredded based on the criteria was snakehead fish shredded which was processed using a deep frying and spinner and stir-frying with spices

**Keywords:** AHP, shredded, snakehead fish.

### PENDAHULUAN

Ikan gabus mempunyai banyak manfaat khususnya untuk kesehatan. Ikan gabus memiliki kandungan protein yakni albumin yang diperlukan dalam menyembuhkan luka. Selain itu, ikan gabus juga memiliki kandungan asam amino esensial dan asam amino non esensial vitamin dan mineral (Marimuthu et al., 2012; Mustafa et al., 2012; Paul et al., 2013; Sediaoetama, 2004).

Manfaat ikan gabus yang begitu besar tidak sebanding dengan tingkat konsumsi ikan tersebut. Sebagai bahan pangan, ikan gabus hanya dikonsumsi oleh beberapa kalangan masyarakat dengan metode pengolahan sederhana seperti digoreng, dibakar, direbus atau dikeringkan. Rendahnya penerimaan masyarakat disebabkan oleh bau/aroma ikan gabus yang cukup amis (Rahmaniar, 2014).

Selain itu, produk turunan dari ikan gabus juga belum banyak dikenal luas oleh masyarakat.

Salah satu produk turunan yang dapat dibuat dari ikan gabus adalah abon (Mustar, 2013). Abon memiliki potensi yang sangat baik untuk dijadikan produk dari ikan gabus karena produk abon telah dikenal oleh masyarakat. Selain itu, dengan adanya penambahan banyak rempah, maka bau amis dari ikan gabus dapat diminimalisir (Dewi et al., 2011; Hafid et al., 2022) Produk abon juga dapat memperpanjang masa simpan dari ikan gabus sehingga lebih awet dan dapat dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama.

Produk abon ikan gabus yang perlu diperhatikan sebagai makanan Kesehatan adalah kadar lemak dan kriteria organoleptik (rasa, aroma, tekstur sehingga mudah diterima oleh masyarakat. Pengolahan ikan gabus dilakukan dengan menggunakan berbagai

macam formulasi dan perlakuan pengolahan (Rahmaniar, 2014)

AHP merupakan metode yang digunakan dalam merumuskan atau merengking setiap kriteria dan subkriteria yang ada dalam suatu perencanaan strategi pengambilan keputusan (Andalia & Pratiwi, 2018). Metode AHP banyak dimanfaatkan pada berbagai macam usaha dan pengembangan produk untuk menentukan usaha/produk terbaik (Anisa, 2023; Julyaningsih et al., 2022; Raffalah, 2023). Oleh karena itu pada penelitian ini metode AHP juga diterapkan dalam penentuan perlakuan terbaik pada pengolahan abon ikan gabus

### Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aspek kriteria prioritas pada abon ikan gabus yang akan dipasarkan kepada masyarakat dan untuk menentukan perlakuan terbaik pengolahan abon ikan gabus.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah wadah, timbangan analitik, kompor, wajan, blender, peniris (spinner), oven, dan soxhlet.

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan gabus, minyak dan bumbu berupa bawang merah, bawang putih, garam, gula merah, lengkuas, serai, ketumbar, daun salam, jeruk nipis, daun jeruk.

### Prosedur Penelitian

Perlakuan yang diterapkan dalam pengolahan abon ikan gabus adalah A1=disangrai, A2=digoreng dan spinner, A3=dikeringkan, B1=tanpa penumisan bumbu, B2=penumisan bumbu. Kombinasi perlakuan yang diberikan adalah A1B1, A1B2, A2B1, A2B2, A3B1, dan A3B2. Kombinasi perlakuan merupakan alternatif pada penelitian ini. Parameter pengujian yang menjadi kriteria dalam penelitian ini adalah kadar lemak, rasa, warna, tekstur.

Penentuan aspek kriteria prioritas pada abon ikan gabus dan penentuan perlakuan terbaik pengolahan abon ikan gabus dianalisa dengan menggunakan metode AHP. Tahapan proses metode AHP adalah sebagai berikut:

- a. Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif-alternatif pilihan.
- b. Setiap perbandingan kriteria satu dan lainnya serta perbandingan setiap alternatif pilihan satu dan lainnya diberi scoring oleh panelis terlatih berdasarkan tingkat kepentingan. Panelis diberikan kuisioner yang menampilkan perbandingan 1 kriteria lainnya serta 1 alternatif pilihan dengan pilihan yang ditentukan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skoring perbandingan kriteria dan alternatif

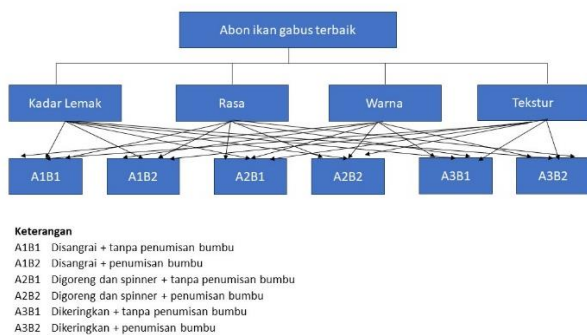
Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

- c. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria setingkat di atasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan atau judgement dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.

- d. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matrik yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom.
- e. Menghitung vector eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai vector eigen merupakan bobot setiap elemen.
- f. Menghitung nilai indeks konsistensi dan nilai konsistensi rasio.
- g. Mententukan perbandingan berpasangan perlakuan pada masing-masing alternatif
- h. Pembobotan akhir hubungan antara kriteria dan alternatif

## HASIL DAN PEMBAHASAN

AHP adalah model pengambilan keputusan melibatkan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif (Sasongko et al., 2017). Model keputusan dalam permasalahan penentuan produk abon ikan gabus terbaik dilakukan dengan menentukan tujuan, kriteria dan alternatif. Susunan Hirarki kriteria dan alternatif pada produk abon ikan gabus dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Model Hirarki Penentuan Abon Ikan Gabus Terbaik

Langkah selanjutnya adalah menentukan hasil perbandingan berpasangan berdasarkan matriks kriteria yang telah disusun dan dinilai oleh pakar. Tabel matriks perbandingan berpasangan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Matriks perbandingan berpasangan

	kadar lemak	rasa	warna	tekstur
kadar lemak	1,000	0,143	0,333	1,000
rasa	7,000	1,000	5,000	6,000
warna	3,000	0,200	1,000	5,000

tekstur	1,000	0,167	0,200	1,000
Jumlah	12,000	1,510	6,533	13,000

Tabel 3. Matriks normalisasi dan bobot kriteria

	kadar lemak	rasa	warna	tekstur	Vector Eigen
kadar lemak	0,083	0,095	0,051	0,077	0,076
rasa	0,583	0,662	0,765	0,462	0,618
warna	0,250	0,132	0,153	0,385	0,230
tekstur	0,083	0,110	0,031	0,077	0,075

Matriks normalisasi didapatkan dengan membagi nilai kolom kriteria masing-masing dengan jumlah nilai kolom, sedangkan nilai vektor eigen diperoleh dari rata-rata dari matriks normalisasi (Alhafa Ardhy & Salim Dahda, 2022). Setelah nilai vektor elgen diperoleh, selanjutnya dilakukan perhitungan Prinsipal Eigen Value Maksimum ( $\lambda_{max}$ ).  $\lambda_{max}$  merupakan jumlah keseruhan dari perkalian antara vector eigen dengan jumlah kolom masing-masing kriteria

$$(\lambda_{max}) = (0,076 \times 12,000) + (0,618 \times 1,510) + (0,230 \times 6,533) + (0,075 \times 13,000) = 4,333$$

Penentuan selanjutnya adalah CI (nilai indeks konsistensi) yang diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut;

$$CI = \frac{\lambda_{max} - \text{jumlah kriteria}}{\text{jumlah kriteria} - 1} = \frac{4,33 - 4}{4 - 1} = 0,111$$

Berdasarkan tabel RI untuk jumlah kriteria sebanyak 4 menunjukkan nilai RI adalah 0,90 (Padmowati, 2015). Setelah nilai RI (Random Index) diketahui, maka dilanjutkan dengan menghitung nilai CR (*Consistency Ratio*). Nilai CR dihitung dengan;

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,11}{0,90} = 0,123 = 0,1$$

Hasil yang diperoleh adalah nilai  $CR \leq 0,1$ . Hal ini menunjukkan bahwa proses perbandingan dilakukan dengan cara konsisten (Padmowati, 2015). Berdasarkan hasil perhitungan, maka diperoleh prioritas kriteria dari penentuan abon ikan gabus berturut-turut adalah rasa (0,618), warna (0,230), kadar lemak (0,076), tekstur (0,075).

Hasil dari perbandingan berpasangan perlakuan pada masing-masing alternatif dapat dilihat pada tabel 3, 4, 5, 6, dan tabel 6.

Tabel 3. Matriks perbandingan berpasangan dari alternatif perlakuan terhadap kriteria kadar lemak

Kadar lemak	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2	A3B1	A3B2	Vektor prioritas lokal
A1B1	1,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	0,394
A1B2	0,200	1,000	5,000	5,000	0,200	0,200	0,117
A2B1	0,200	0,200	1,000	5,000	0,200	5,000	0,133
A2B2	0,200	0,200	0,200	1,000	0,200	0,200	0,034
A3B1	0,200	5,000	5,000	5,000	1,000	1,000	0,186
A3B2	0,200	5,000	0,200	5,000	1,000	1,000	0,137
Jumlah	2,000	16,400	16,400	26,000	7,600	12,400	

Tabel 4. Matriks perbandingan berpasangan dari alternatif perlakuan terhadap kriteria rasa

Rasa	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2	A3B1	A3B2	Vektor prioritas lokal
A1B1	1,000	0,200	7,000	0,111	4,000	0,500	0,124
A1B2	5,000	1,000	0,143	0,111	6,000	5,000	0,145
A2B1	0,143	7,000	1,000	0,125	7,000	7,000	0,186
A2B2	9,000	9,000	8,000	1,000	7,000	7,000	0,451
A3B1	0,250	0,167	0,143	0,143	1,000	3,000	0,048
A3B2	2,000	0,200	0,143	0,143	0,333	1,000	0,046
Jumlah	17,393	17,567	16,429	1,633	25,333	23,500	

Tabel 5. Matriks perbandingan berpasangan dari alternatif perlakuan terhadap kriteria warna

Warna	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2	A3B1	A3B2	Vektor prioritas lokal
A1B1	1,000	0,200	0,200	0,143	5,000	5,000	0,089
A1B2	5,000	1,000	0,167	6,000	5,000	5,000	0,270
A2B1	5,000	6,000	1,000	0,167	6,000	6,000	0,281
A2B2	7,000	0,167	6,000	1,000	6,000	7,000	0,307
A3B1	0,200	0,200	0,167	0,167	1,000	1,000	0,027
A3B2	0,200	0,200	0,167	0,143	1,000	1,000	0,026
Jumlah	18,400	7,767	7,700	7,619	24,000	25,000	

Tabel 6. Matriks perbandingan berpasangan dari alternatif perlakuan terhadap kriteria tekstur

Tekstur	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2	A3B1	A3B2	Vektor prioritas lokal
A1B1	1,000	3,000	0,143	0,143	3,000	3,000	0,098

A1B2	0,333	1,000	0,143	0,143	3,000	7,000	0,104
A2B1	7,000	7,000	1,000	0,333	7,000	5,000	0,285
A2B2	7,000	7,000	3,000	1,000	5,000	5,000	0,403
A3B1	0,333	0,333	0,143	0,200	1,000	0,143	0,036
A3B2	0,333	0,143	0,200	0,200	7,000	1,000	0,082
Jumlah	16,000	18,476	4,429	2,019	26,000	21,143	

Hasil perhitungan bobot akhir hubungan antara kriteria dengan alternatif dapat dilihat pada Tabel 7. Bobot akhir dihitung dengan mengalikan matriks masing-masing kriteria dan alternatif dengan vektor eigen

Tabel 7. Bobot akhir hubungan antara kriteria dan alternatif

	kadar lemak	rasa	warna	tekstur	bobot akhir
A1B1	0,394	0,124	0,089	0,098	0,134
A1B2	0,117	0,145	0,270	0,104	0,169
A2B1	0,133	0,186	0,281	0,285	0,211
A2B2	0,034	0,451	0,307	0,403	0,382
A3B1	0,186	0,048	0,027	0,036	0,053
A3B2	0,137	0,046	0,026	0,082	0,051

Berdasarkan perhitungan bobot akhir maka diperoleh hasil bahwa perlakuan terbaik pada pengolahan abon ikan gabus adalah perlakuan A2B2 yakni perlakuan dengan penggorengan dan spiner serta penumisan bumbu dengan nilai bobot akhir sebesar 0,382. Berdasarkan perengkingan maka urutan perlakuan terbaik adalah A2B2, A2B1, A1B2, A1B1, A3B1, A3B3.

## KESIMPULAN

- Kesimpulan dari penelitian ini adalah
1. Prioritas kriteria penilaian abon ikan gabus dengan menggunakan metode AHP adalah rasa, warna, kadar lemak, dan tekstur.
  2. Perlakuan terbaik pengolahan abon ikan gabus adalah dengan perlakuan penggorengan dan spiner serta dilakukan penumisan bumbu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alhafa Ardhy, M., & Salim Dahda, S. (2022). Pemilihan Supplier Buah Kelapa dengan Metode AHP dan TOPSIS di PT XYZ. *Serambi Engineering*, VII(2), 3181–3190.

- Andalia, W., & Pratiwi, I. (2018). Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus Pt. Perkasa Sejahtera Mandiri). *Integrasi*, 3.
- Anisa, N. U. R. A. (2023). *Tingkat Kekenyalan, Kadar Air, dan Sifat Sensori Boba (Bubble Pearl) pada Berbagai Formulasi Tapioka dan Tepung Kacang Hijau Kupas Kulit*.
- Dewi, E. N., Ratna, I., & Yuaniva, N. (2011). Daya Simpan Abon Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus* Trewavas) Yang Diproses Dengan Metoda Penggorengan Berbeda. *Jurnal Saintek Perikanan*, 6(1), 6–12.
- Hafid, H., Toba, R. D. S., & Ananda, S. H. (2022). Bimbingan Pengolahan Abon Itik dengan Penambahan Buah Nangka Bagi Kelompok PKK di Kelurahan Kambu Kota Kendari. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 2–5. <https://japimas.uho.ac.id/index.php/journal/article/view/7%0Ahttps://japimas.uho.ac.id/index.php/journal/article/download/7/16>
- Julyaningsih, A. H., Yuliana, I., & Binalopa, T. (2022). Penentuan Perlakuan Terbaik Formulasi Sari Buah Buni sebagai Minuman Fungsional Menggunakan Analytic Hierarchy Process (AHP). *Dewantara Journal of Technology*, 3(1), 5–9. <https://doi.org/10.59563/djtech.v3i1.143>
- Marimuthu, K., Thilaga, M., Kathiresan, S., Xavier, R., & Mas, R. H. M. H. (2012). Effect of different cooking methods on proximate and mineral composition of striped snakehead fish (*Channa striatus*, Bloch). *Journal of Food Science and Technology*, 49(3), 373–377. <https://doi.org/10.1007/s13197-011-0418-9>
- Mustafa, A., Widodo, M. A., & Kristianto, Y. (2012). Albumin And Zinc Content Of Snakehead Fish (*Channa striata*) Extract And Its Role In Health. *IEESE International Journal of Science and Technology*, 1(2), 1–8.
- Mustar. (2013). *Studi Pembuatan Abon Ikan Gabus (Ophiocephalus Striatus) Sebagai Makanan Suplemen (Food Supplement)*. Universitas Hasanuddin.
- Padmowati, R. de L. E. (2015). Pengukuran Index Konsistensi Dalam Proses Pengambilan Keputusan. *Seminar Nasional Informatika*, 1(5), 80–84. <https://jurnal.unsur.ac.id/mjinformatika/article/view/1193>
- Paul, D. K., Islam, R., & Sattar, M. A. (2013). Physico-chemical studies of lipids and nutrient contents of *Channa striatus* and *Channa marulius*. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 13(3), 487–493. [https://doi.org/10.4194/1303-2712-v13\\_3\\_11](https://doi.org/10.4194/1303-2712-v13_3_11)
- Raffalah, E. T. (2023). *Pengaruh Substitusi Tepung Jamur Tiram Putih Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Kerupuk Pangsit*.
- Rahmaniar. (2014). *Studi Pembuatan Abon Ikan Gabus (Ophiocephalus striatus) Rendah Lemak*. Universitas Hasanuddin.
- Sasongko, A., Astuti, I. F., & Maharani, S. (2017). Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process). *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 12(2), 88. <https://doi.org/10.30872/jim.v12i2.650>
- Sediaoetama, A. . (2004). *Ilmi GIzi Jilid 1*. Dim Rakyat.