

PENGARUH SUHU EKSTRAKSI IKAN GABUS (*Channa striata*) TERHADAP KANDUNGAN ALBUMIN DAN TINGKAT KESUKAAN PRODUK MINUMAN KESEHATAN

*The Effect of Extraction Temperature of Snakehead Fish (Channa Striata) on Albumin
Concentration and Sensory Preference for Healthy Drinks Products*

Deden Yusman Maulid¹ *, Rafli Syaban¹, Satriya Abrian¹, Widya Pangestika¹, Arpan Nasri Siregar¹, Kusuma Arumsari¹, Nusaibah¹, Tri Rahayu Andayani¹, Herry¹, Endah Yuniarti²

¹Program Studi Pengolahan Hasil Laut, Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran

²Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran

*Penulis koresponden: dedenmaulid@gmail.com

(Diterima 10-03-2023; Direvisi 30-08-2024; Dipublikasi 01-09-2024)

ABSTRACT

Snakehead (*Channa striata*) is widely found in open water such as rivers and swamps in Indonesia. Snakehead contains albumin which is useful for accelerating the wound healing process. The purpose of this study was to determine the best extraction temperature that can produce the highest albumin content and is preferred by panelist when applied to healthy drinks. This study consisted of three treatments, namely the extraction temperature of 60°C, 70°C, and 80°C. The parameters observed were the yield of snakehead extract, protein content of snakehead, albumin content, and the level of preference (Hedonic). The yield of snakehead extract refers to the method developed by Asikin, 2017. Protein content was tested using the Kjeldahl method, albumin content was tested using the BCG (Brom Cresil Green) method. The preference level test was based on the method developed by Rahayu (2017). The highest yield of snakehead extract was obtained at a temperature of 80°C, namely 54,6%. The highest protein content was found in the 60°C temperature treatment, which was 3,62%. The highest albumin content was found at 80°C temperature treatment, which was 0,04 g/dl. The results of the hedonic test show that there is no difference significantly between treatments with the limit value is still preferred (5).

Keyword: albumin, snakehead, healthy drinks, sensory

Ikan gabus (*Channa striata*) banyak terdapat di perairan terbuka seperti sungai dan rawa yang ada di Indonesia. ikan gabus memiliki kandungan albumin yang bermanfaat untuk mempercepat proses penyembuhan luka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan suhu ekstraksi terbaik yang dapat menghasilkan kandungan albumin yang paling tinggi serta disukai oleh panelis ketika diaplikasikan ke minuman kesehatan. Penelitian ini terdiri dari tiga perlakuan yaitu suhu ekstraksi 60°C; 70°C; dan 80°C. Parameter yang diamati adalah rendemen ekstrak ikan gabus, kandungan protein ikan gabus, kandungan albumin, serta tingkat kesukaan (Hedonik). Rendemen ekstrak ikan gabus mengacu kepada metode yang dikembangkan Asikin, 2017. Kandungan protein di uji menggunakan metode *Kjeldahl*, kandungan albumin di uji dengan metode BCG (*Brom Cresil Green*), uji tingkat kesukaan mengacu kepada metode yang dikembangkan Rahayu (2017). Hasil rendemen ekstrak ikan gabus tertinggi didapatkan pada suhu 80°C yaitu 54,6%. Kandungan protein tertinggi terdapat pada perlakuan suhu 60°C yaitu 3,62%. Kandungan albumin tertinggi terdapat pada perlakuan suhu 80°C yaitu 0,04 g/dl. Hasil uji hedonik terhadap minuman kesehatan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antar perlakuan dengan batasan nilai masih disukai (5).

Kata kunci: ekstrak albumin, ikan gabus, minuman kesehatan, sensori

PENDAHULUAN

Ikan gabus merupakan ikan air tawar yang tumbuh secara alami di daerah tropis. Jenis gabus ini dapat tumbuh dan berkembang di muara, dapat berkembang biak di perairan yang kotor, rendah oksigen, dan ditemukan di perairan umum terhadap kelangkaan air. Ikan ini biasanya memiliki ciri penampilan umum tubuh memanjang dan punggung rata.

Ikan gabus memiliki kandungan asam amino dan asam lemak yang tinggi serta mempunyai kemampuan yang sangat baik dalam proses penyembuhan (Alviodynsyari et al., 2019). Komposisi asam Asam amino tertinggi dalam albumin *snakehead* adalah asam glutamat 30,93 gram, lisin 17,02 gram, dan asam aspartat 17,02 gram. Asam amino terendah adalah 0,16 gram sistein. Lisin adalah salah satu dari sepuluh. Asam glutamat, asam aspartat, dan sistein (Fitri & Asih, 2019), meskipun harus diperoleh dari

makanan karena merupakan asam amino esensial yang tidak dapat disintesis oleh tubuh dalam jumlah yang cukup.

Komponen *snakehead* adalah albumin, protein globular yang banyak digunakan secara klinis untuk meningkatkan nutrisi dan penyembuhan luka pasca operasi. Albumin tidak hanya mengatur tekanan osmotik dalam darah, mempertahankan keberadaan air dalam plasma dan mempertahankan volume darah dalam tubuh, tetapi juga berfungsi sebagai alat transportasi dan transportasi. Albumin juga membantu dalam pembentukan jaringan tubuh seperti luka operasi, luka bakar, dan penyakit serius (Sapuro, 2016). Salah satu faktor yang dapat menyebabkan protein terdenaturasi adalah suhu, sehingga suhu ekstraksi dapat mempengaruhi kandungan protein hasil ekstraksi.

MATERIAL DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah sampel ekstrak ikan gabus, K_2SO_4 , $CuSO_4$, H_3BO_3 , $NaOH$, H_2SO_4 , HCl , Akuades, Indikator BCG-MR, bromcresol green, buffer succinate, BSA Standar, buffer phosphate, sphadex G-7, glasswool, natrium azid. Penelitian terdiri dari tiga perlakuan yaitu suhu ekstraksi $60^\circ C$; $70^\circ C$; dan $80^\circ C$. parameter yang diamati diantaranya adalah: rendemen ekstraksi ikan gabus, kandungan protein, kandungan albumin, dan uji kesukaan (Hedonic).

Uji Rendemen (Asikin, 2017)

Penghitungan rendemen mengacu kepada metode yang dikembangkan oleh Asikin (2017).

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{berat akhir ekstrak ikan gabus}}{\text{berat awal ikan gabus}} \times 100$$

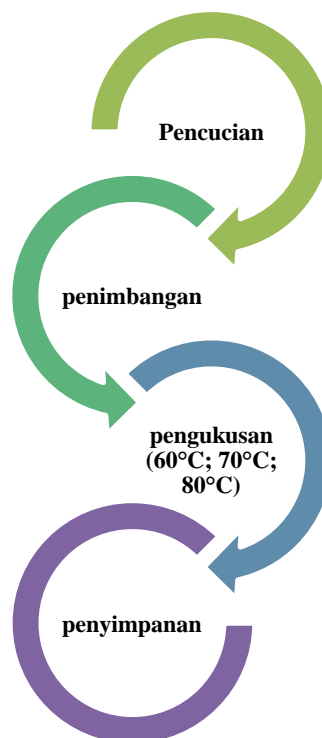
Uji Protein Metode Kjeldahl

Kandungan protein mengacu kepada metode Kjeldahl, dengan prinsip Destruksi, Destilasi, dan titrasi.

$$\%N = \frac{\text{ml HCl (Sampel - blanko)}}{\text{berat sampel (gr)} \times 1000} \times N \text{ HCl} \times 14.008 \times 100$$

Uji Albumin metode BCG

Penentuan kandungan albumin menggunakan metode BCG (*Brom Cresil Green*) dengan bantuan alat spektrofotometer.



Gambar 1. Proses Ekstraksi Ikan Gabus

Uji Hedonik (Rahayu, 2017)

Uji hedonik bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap ekstrak albumin yang dihasilkan dari suhu ekstraksi yang berbeda dan diaplikasikan kepada minuman Kesehatan. Jumlah panelis tak terlatih sebanyak 30 orang dan berfungsi sebagai ulangan. Data uji hedonik dianalisis menggunakan uji *Kruskal walis* dengan nilai α 5%.

Ekstraksi Ikan Gabus

Ekstraksi ikan gabus mengacu kepada metode Chasanah dan Nugraheni (2017). Proses ekstraksi terdiri dari Pencucian, penimbangan, pemotongan, pengukusan, dan penyimpanan. Kegiatan ekstraksi dan perlakuan digambarkan pada Gambar 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Rendemen

Hasil perhitungan rendemen ekstrak albumin ikan gabus disajikan pada Tabel 1. Rendemen ekstrak albumin ikan gabus dari ketiga perlakuan berkisar antara 46%-54,6%. Suhu ekstraksi 80°C menghasilkan rendemen paling tinggi yakni 54,6%. Suhu berpengaruh terhadap hasil ekstraksi hal ini karena suhu dapat mempengaruhi protein yang ada dalam ikan gabus. Diduga bahwa semakin panas suhu yang diberikan maka protein akan lebih banyak yang terekstrak dari tubuh ikan. Albumin merupakan protein globular yaitu jenis protein yang larut dalam air. Semakin tinggi suhu ekstraksi, semakin banyak air yang keluar dan membawa protein larut air (Asikin & Kusumaningrum, 2017).

Tabel 1. Rendemen Ekstrak Ikan Gabus

Suhu Ekstraksi	Rendemen (%)
60°C	54
70°C	46
80°C	54,6

Kadar protein ekstrak ikan gabus

Hasil kandungan protein ekstrak ikan gabus disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan tabel di atas, kandungan protein ekstrak ikan gabus berkisar antara 3,06%-3,62%. Kandungan protein tertinggi terdapat pada perlakuan suhu ekstraksi 60°C yaitu 3,62%. Hal ini dapat terjadi karena suhu 60°C merupakan suhu terendah dari ketiga perlakuan. Suhu yang tinggi dapat menyebabkan protein rusak sehingga terjadi denaturasi dan mengurangi kadar protein itu sendiri. Menurut (Fitriyani, 2018), suhu pemanasan 90 °C menyebabkan perubahan fisik dan kimia pada struktur daging ikan dan dapat menyebabkan denaturasi air dari daging ikan mengeluarkan cairan. Penggunaan panas dalam waktu yang lama memiliki dampak yang signifikan terhadap makanan.

Tabel 2. Kandungan Protein Ikan Gabus

Suhu Ekstraksi	Kadar protein (%)
60°C	3.62
70°C	3.06
80°C	3.50

Kadar albumin ekstrak ikan gabus

Hasil uji kandungan albumin pada ekstrak ikan gabus disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan tabel di atas, kandungan albumin pada ekstrak ikan gabus berkisar antara 0,02% tersebut diantaranya pada suhu 60°C memiliki ekstrak albumin sebesar 0.02% ekstrak albumin pada suhu 70°C sebesar 0.02% dan terakhir ekstrak albumin pada suhu 80°C sebesar 0.02-0,04 g/dL. Kandungan albumin tertinggi didapatkan dari perlakuan suhu ekstraksi 80°C yaitu 0,04 g/dL. Albumin merupakan protein globular, yakni protein yang larut dalam air. Suhu ekstraksi mempengaruhi jumlah air yang keluar dari tubuh ikan. Semakin tinggi suhu ekstraksi maka

semakin banyak air yang keluar dari tubuh ikan. Sehingga jumlah albumin pada suhu ekstraksi yang paling tinggi memiliki jumlah yang paling banyak. Menurut (Asikin & Kusumaningrum, 2017), Semakin tinggi suhu ekstraksi, semakin banyak air yang keluar dan membawa protein larut air. Selain suhu, ekstraksi albumin juga dipengaruhi oleh titik isoelektrik (Asfar et al, 2019).

Tabel 3. Kandungan Albumin pada Ekstrak Ikan Gabus

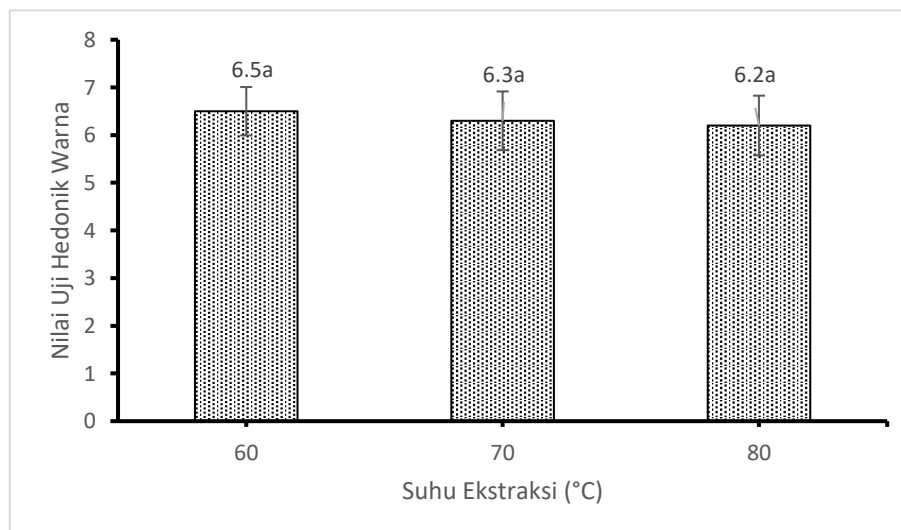
Suhu Ekstraksi	Ekstrak albumin (g/dL)
60°C	0.02
70°C	0.02
80°C	0.04

Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan uji indera oleh panelis untuk mengetahui akseptabilitas produk. Menurut (Mustar et al., 2013) Tes ini dirancang membuat, mengukur, menganalisis, dan menafsirkan respons jika produk sifat makanan yang dikatakan makanan yang dirasakan oleh terlihat, berbau, rasa, sehat dan tekskurnya.

Warna

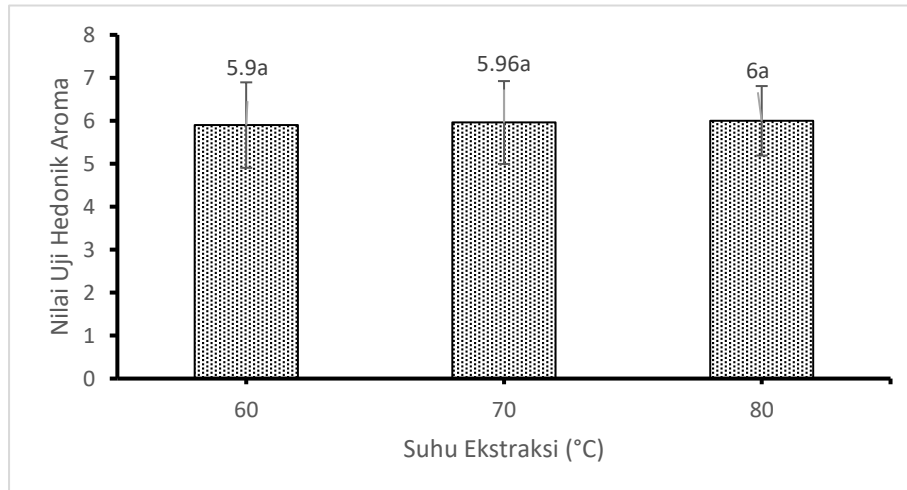
Hasil uji hedonik untuk parameter warna seperti disajikan pada Gambar 2. Berdasarkan gambar diatas, nilai uji hedonik berkisar antara 6,2-6,5. Berdasarkan uji kruskal walis ($\alpha=5\%$) tidak ada perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan suhu ekstraksi ikan gabus tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap parameter warna yaitu dengan nilai lebih dari 6 (cenderung suka). Menurut Rahayu (2017), ekstrak ikan gabus memiliki warna bening cenderung kekuningan. Hal ini menyebabkan warna ekstrak ikan gabus dapat dengan mudah dinetralkan menjadi warna bening dengan penambahan air dari minuman kesehatan. Parameter warna merupakan parameter pertama yang dinilai oleh panelis karena menggunakan panca indra penglihatan. Parameter warna dapat mempengaruhi ketertarikan panelis atau konsumen terhadap suatu produk. Parameter warna yang memberikan kesan baik dapat mendorong panelis untuk menguji dengan parameter yang lainnya seperti parameter tekstur, parameter aroma, maupun parameter rasa (Darni, 2019).



Gambar 2. Hasil Uji Hedonik Terhadap Parameter Warna

Aroma

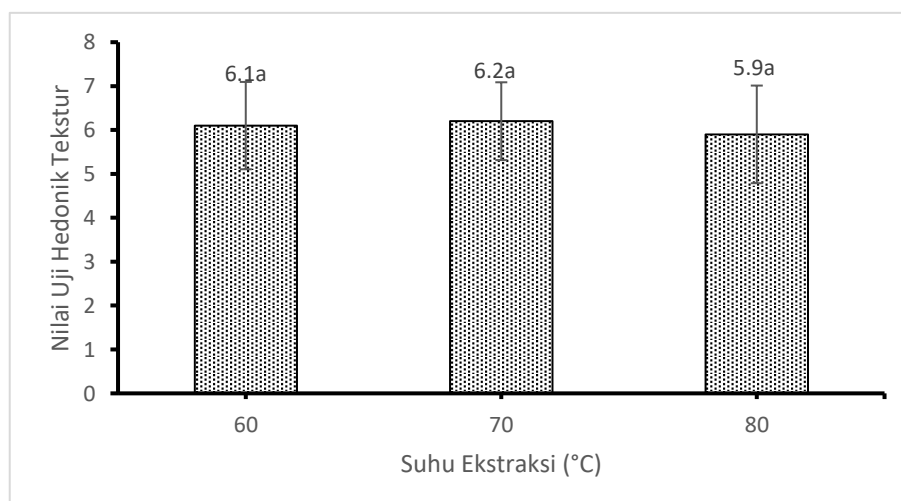
Hasil uji hedonik untuk parameter aroma disajikan pada Gambar 3. Berdasarkan gambar di atas, nilai uji hedonik untuk parameter warna berkisar antara 5,9-6,0. Berdasarkan uji kruskal walis, tidak ada perbedaan antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan suhu ekstraksi tidak mempengaruhi penilaian panelis terhadap parameter aroma yakni masih memiliki kecenderungan suka (6). Menurut (Rahayu, 2017) Flavor merupakan salah satu parameter yang mempengaruhi cita rasa makanan. Aroma yang dihasilkan oleh ekstrak ikan gabus spesifik aroma bau seger atau tidak bau amis. Aroma yang dihasilkan cenderung tertutup oleh aroma dari bahan lain seperti jeruk nipis dan jahe, sehingga panelis memberikan penilaian yang tidak berbeda nyata antar perlakuan.



Gambar 3. Hasil Uji Hedonik Terhadap Parameter Aroma

Tekstur

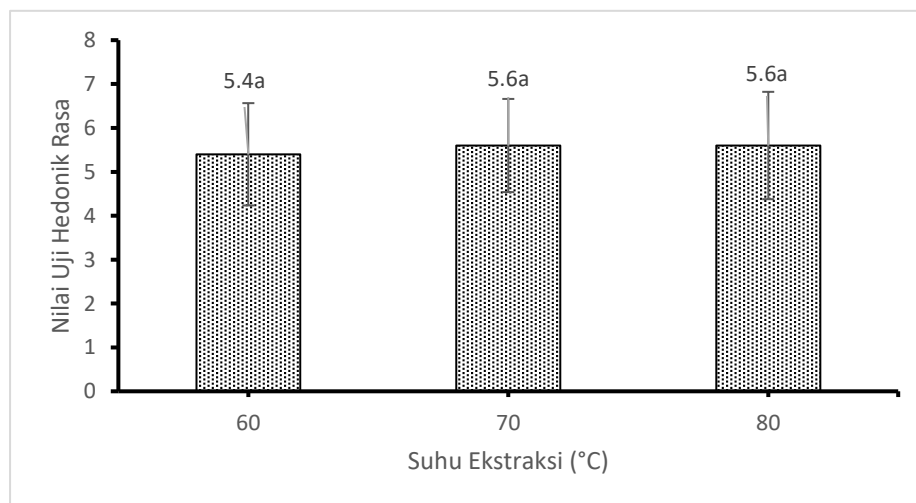
Hasil uji hedonik untuk parameter tekstur disajikan pada Gambar 4. Berdasarkan gambar di atas, hasil uji hedonik untuk parameter tekstur berkisar antara 5,9-6,1. Berdasarkan analisis uji kruskal walis, tidak ada perbedaan antar perlakuan, hal ini menunjukkan bahwa menurut panelis, perbedaan suhu pada saat ekstraksi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter tekstur. Nilai 6 menunjukkan bahwa panelis masih dapat menerima terhadap parameter tekstur berdasarkan ketiga perlakuan yang diberikan. Hal ini diduga karena produk akhir dalam bentuk cair sehingga perbedaan pengukuran tidak terlalu sensitive, namun demikian tekstur tetap menjadi salah satu komponen penilaian yang cukup penting dalam menentukan penerimaan suatu produk bagi konsumen (Mervina, 2012).



Gambar 4. Hasil Uji Hedonik Terhadap Parameter Tekstur

Rasa

Hasil uji hedonik untuk parameter rasa disajikan pada Gambar 5. Berdasarkan Gambar 5, hasil uji hedonik untuk parameter rasa berkisar antara 5,4-5,6. Berdasarkan analisis uji kruskal walis, tidak ada perbedaan antar perlakuan, hal ini menunjukkan bahwa perbedaan suhu pada saat ekstraksi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap penilaian panelis. Panelis cenderung menerima produk minuman kesehatan dengan nilai lebih dari 5 (netral cenderung ke suka). Hal ini diduga rasa yang dihasilkan cenderung tertutup oleh rasa dari bahan lain seperti jeruk nipis dan jahe (Sumarno 2012). Penambahan jeruk nipis dan jahe bertujuan untuk menutupi aroma dan rasa yang amis dari ekstrak ikan gabus.



Gambar 5. Hasil Uji Hedonik Terhadap Parameter Rasa

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian maka dapat disimpulkan bahwa suhu ekstraksi 80°C memberikan nilai albumin yang paling tinggi (0,04 g/dL) bila dibandingkan dengan suhu perlakuan lain yaitu 60°C (0,02 g/dL) dan 70°C (0,02 g/dL). Perbedaan suhu ekstraksi tidak berpengaruh terhadap penilaian/penerimaan panelis terhadap minuman kesehatan yang sudah ditambahkan ekstrak ikan gabus dengan kecenderungan disukai (nilai uji hedonik lebih dari 5).

DAFTAR PUSTAKA

- Alviodyasari, R., Pribadi, E. S., & Soejoedono, R. D. (2019). Kadar Protein Terlarut Dalam Albumin Ikan Gabus (*Channa Striata* Dan *Channa Micropeltes*) Asal Bogor Soluble Rotein Concentration In Snakehead Fish Albumin Bogor Origin (*Channa Striata* And *Channa Micropeltes*). *Jurnal Veteriner*, 20(3), 436. <https://doi.org/10.19087/jveteriner.2019.20.3.436>
- Asfar, M., Tawali, A. B., Pirman, P., & Mahendradatta, M. (2019). Ekstraksi Albumin Ikan Gabus (*Channa Striata*) Pada Titik Isoelektriknya. *Jurnal Agercolere*, 1(1), 6–12. <https://doi.org/10.37195/jac.v1i1.55>
- Asikin, A. N., & Kusumaningrum, I. (2017). Edible Portion Dan Kandungan Kimia Ikan Gabus (*Channa Striata*) Hasil Budidaya Kolam Di Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 42(3), 158–163. <https://www.neliti.com/publications/223900/>
- Asikin, Andi Noor, & Kusumaningrum, I. (2017). Karakteristik Ekstrak Protein Ikan Gabus Berdasarkan Ukuran Berat Ikan Asal Das Mahakam Kalimantan Timur. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 21(1), 137–142. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v21i1.21462>
- Chasanah, U., & Nugraheni, R. W. (2017). Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Albumin Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata*). *Prosiding Rapat Kerja Fakultas Ilmu Kesehatan 2017 Prosiding: Peningkatan Keilmuan Solusi Tantangan Profesi Kesehatan*, 95–99.
- Fitri, R. R., & Asih, E. R. (2019). Pemanfaatan Ikan Gabus (*Channa Striata*) Dan Tomat (*Lycopersicon Esculentum* Mill) Sebagai Penyedap Rasa Alami. *Jurnal Proteksi Kesehatan*, 7(2), 94–100. <https://doi.org/10.36929/jpk.v7i2.146>

- Fitriyani, E. (2018). Pengaruh Suhu Dan Waktu Ekstraksi Ikan Toman (*Channa Micropeltes*) Menjadi Serbuk Albumin The. *Jurnal Galung Tropika*, 7(2), 102–114.
- Lamusu, Darni. 2019. uji organoleptik jalangkote ubi jalar ungu (*Ipomea batatas* L) sebagai upaya diversifikasi pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan* 3(1):9-15.
- Mervina, Kusharto, C.M, Marliyati,A.M. 2012. Formulasi biskuit dengan substitusi tepung ikan lele dumbo dan isolat protein kedelai sebagai makanan potensial untuk anak balita gizi kurang . *Jurnal teknologi dan industri pangan*. 23(1):9-16.
- Mustar. Studi, P., Dan, I., Pangan, T., Pertanian, J. T., Pertanian, F., & Hasanuddin, U. (2013). *Studi Pembuatan Abon Ikan Gabus (Ophiocephalus Striatus) Sebagai Makanan Suplemen (Food Supplement)*.
- Rahayu L, R. 2017. *Pengaruh Penambahan Jahe Dan Bawang Putih Terhadap Daya Terima Dan Kadar Protein Bubuk Instan Ekstak Ikan Gabus (Ophiocephalus Sriatus)*.
- Sapuro, J. T. (2016). Uji Efek Ekstrak Ikan Gabus [*Channa Striata*] Pada Luka Sayat Dengan Tikus Putih Jantan Galur Wistar Yang Diberikan Secara Oral. *Euphytica*, 18(2), 22280. [Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Jplph.2009.07.006%0a](http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Jplph.2009.07.006%0a)
- Sumarno. (2012). Albumin Ikan Gabus (Snakeheads Fish) Dan Kesehatan. *Agri Bios*, 10(1), 60–63.