MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

Vol. 23 No 3 Tahun 2026
Cahaya Ilmu Bangsa

OPTIMALISASI FORMULASI AMPLANG BERBASIS IKAN TORANI (HIRUNDICHTHYS OXYCEPHALUS) TERHADAP KADAR PROTEIN DAN DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK

OPTIMIZATION OF FLYING FISH (HIRUNDICHTHYS OXYCEPHALUS) BASED AMPLANG ON PROTEIN CONTENT AND ORGANOLEPTIC ACCEPTABILITY

Adelia Putri[1], Rachmat Kasmad[1], Darul Husnul[1]
email: aadeliaptrii1@gmail.com, m.rachmad.k@unm.ac.id, darulhusnul@unm.ac.id

[1]Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar

ABSTRAK

Ikan torani (*Hirundichthys oxycephalus*) merupakan salah satu sumber daya perikanan lokal yang berpotensi dikembangkan menjadi produk pangan bernilai gizi tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi formulasi amplang berbasis ikan torani terhadap kadar protein dan daya terima organoleptik serta menentukan formulasi terbaik sebagai inovasi pangan lokal sumber protein. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas tiga formulasi, yaitu F1 (25 g ikan : 75 g tepung tapioka), F2 (34 g ikan : 66 g tepung tapioka), dan F3 (50 g ikan : 50 g tepung tapioka), dengan tiga kali ulangan. Analisis kadar protein dilakukan menggunakan metode Kjeldahl, sedangkan daya terima organoleptik diuji terhadap 30 panelis tidak terlatih menggunakan uji hedonik pada parameter rasa, aroma, warna, dan tekstur. Data kadar protein dianalisis menggunakan uji One Way ANOVA, sedangkan data organoleptik dianalisis menggunakan uji Friedman pada taraf signifikansi 95% (α=0,05). Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi berpengaruh signifikan terhadap kadar protein amplang (p=0,000031). Kadar protein tertinggi diperoleh pada formulasi F3 sebesar 18,54%, diikuti F2 sebesar 16,57% dan F1 sebesar 15,10%. Hasil uji organoleptik menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada seluruh parameter (p<0,001). Formulasi F3 memperoleh nilai tertinggi pada parameter rasa (6,60), aroma (7,20), dan warna (7,90), sedangkan formulasi F2 memperoleh nilai tertinggi pada parameter tekstur (7,93). Berdasarkan kadar protein dan tingkat penerimaan panelis, formulasi F3 ditetapkan sebagai formulasi terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa amplang berbasis ikan torani berpotensi dikembangkan sebagai pangan lokal sumber protein yang mendukung diversifikasi pangan dan pemanfaatan hasil perikanan lokal.

Kata kunci: amplang, ikan torani, kadar protein, organoleptik, pangan lokal.

Article history
Received: Juli 2026
Reviewed: Juli 2026
Published: Juli 2026
Plagirism checker no 234.8576

Copyright : Author
Publish by : Nutricia

This work is licensed under a creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license

MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

Vol. 23 No 3 Tahun 2026
Cahaya Ilmu Bangsa

ABSTRACT

Flying fish (*Hirundichthys oxycephalus*) is one of the local fishery resources with potential to be developed into a high-protein food product. This study aimed to determine the effect of different formulations of flying fish-based amplang on protein content and organoleptic acceptability, as well as to identify the best formulation as a local protein-rich food innovation. The study employed an experimental method using a Completely Randomized Design (CRD) with three formulations: F1 (25 g flying fish:75 g tapioca flour), F2 (34 g flying fish:66 g tapioca flour), and F3 (50 g flying fish:50 g tapioca flour), each replicated three times. Protein content was analyzed using the Kjeldahl method, while organoleptic acceptability was evaluated by 30 untrained panelists using a 9-point hedonic scale for taste, aroma, color, and texture attributes. Protein data were analyzed using One-Way ANOVA, whereas organoleptic data were analyzed using the Friedman test at a 95% confidence level ($\alpha = 0.05$). The results showed that formulation significantly affected protein content ($p < 0.05$). The highest protein content was obtained in F3 (18.54%), followed by F2 (16.57%) and F1 (15.10%). Organoleptic evaluation revealed significant differences among formulations in all sensory attributes ($p < 0.001$). Formulation F3 achieved the highest scores for taste, aroma, and color, while F2 received the highest score for texture. Based on protein content and panelists' acceptability, F3 was identified as the best formulation. These findings indicate that flying fish-based amplang has strong potential to be developed as a local protein-rich food product that supports food diversification and the utilization of local fishery resources.

Keywords: amplang; flying fish; protein content; organoleptic acceptability.

PENDAHULUAN

Diversifikasi pangan merupakan salah satu strategi dalam meningkatkan ketahanan pangan melalui pemanfaatan sumber daya lokal yang tersedia di masyarakat. Pengembangan produk pangan berbasis sumber daya perikanan menjadi penting karena ikan merupakan sumber protein hewani yang memiliki nilai biologis tinggi dan berperan dalam pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat. Menurut Food and Agriculture Organization (FAO, 2023), pemanfaatan hasil perikanan secara optimal dapat mendukung penyediaan pangan bergizi dan berkelanjutan.

Ikan torani (*Hirundichthys oxycephalus)* merupakan salah satu komoditas perikanan yang banyak ditemukan di wilayah pesisir Sulawesi Selatan. Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), ikan torani memiliki kandungan protein sebesar 19,6 g per 100 g bahan sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku pangan sumber protein. Namun, pemanfaatan ikan torani masih didominasi dalam bentuk segar sehingga diperlukan inovasi produk untuk meningkatkan nilai tambah dan daya simpannya.

Salah satu produk olahan yang berpotensi dikembangkan adalah amplang. Amplang merupakan makanan ringan berbahan dasar ikan yang memiliki karakteristik renyah dan disukai masyarakat. Karakteristik gizi dan mutu sensoris amplang dipengaruhi oleh formulasi bahan yang digunakan, terutama proporsi ikan dan tepung. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa variasi formulasi pada produk amplang dapat memengaruhi kandungan zat gizi serta tingkat penerimaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan (Priyanto et al., 2020; Elmah et al., 2022).

Penelitian mengenai pemanfaatan ikan torani (*Hirundichthys oxycephalus*) sebagai bahan baku amplang masih terbatas. Sebagian besar penelitian terdahulu menggunakan jenis ikan lain sebagai bahan baku produk amplang sehingga informasi mengenai pengaruh formulasi ikan torani terhadap kadar protein dan daya terima organoleptik masih belum banyak tersedia. Kebaruan penelitian ini adalah pengembangan formulasi amplang berbasis ikan torani melalui variasi rasio ikan dan tepung tapioka serta evaluasi kadar protein dan daya terima organoleptik untuk menentukan formulasi terbaik sebagai pangan lokal sumber protein.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh formulasi amplang berbasis ikan torani terhadap kadar protein dan daya terima organoleptik serta menentukan formulasi terbaik sebagai inovasi pangan lokal sumber protein.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh formulasi amplang berbasis ikan torani (*Hirundichthys oxycephalus*) terhadap kadar protein dan daya terima organoleptik. Terdapat tiga formulasi perlakuan, yaitu F1 (25 g ikan : 75 g tepung tapioka), F2 (34 g ikan : 66 g tepung tapioka), dan F3 (50 g ikan : 50 g tepung tapioka). Setiap perlakuan dilakukan sebanyak tiga kali ulangan.

Pembuatan Amplang

Pembuatan amplang dilakukan dengan mencampurkan daging ikan torani, tepung tapioka, putih telur, bawang putih, garam, gula pasir, kaldu bubuk, dan baking powder sesuai formulasi perlakuan. Adonan kemudian dibentuk dan digoreng pada suhu ±150–160°C hingga mengembang dan berwarna kuning keemasan. Produk yang telah matang didinginkan pada suhu ruang sebelum dilakukan pengujian.

Analisis Kadar Protein

Analisis kadar protein dilakukan menggunakan metode Kjeldahl. Setiap formulasi diuji sebanyak tiga kali ulangan dan hasil analisis dinyatakan dalam persentase kadar protein (%).

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan terhadap 30 panelis tidak terlatih yang berasal dari masyarakat Kelurahan Mangempang. Penilaian dilakukan menggunakan uji hedonik skala 1–9 terhadap empat parameter, yaitu rasa, aroma, warna, dan tekstur. Skor 1 menunjukkan sangat tidak suka dan skor 9 menunjukkan sangat suka. Sebelum pengujian, seluruh panelis menyatakan kesediaannya untuk berpartisipasi melalui informed consent.

Analisis Data

Data kadar protein disajikan dalam bentuk rata-rata ± standar deviasi dan dianalisis menggunakan uji One Way ANOVA pada taraf signifikansi 95% ($\alpha = 0,05$). Data organoleptik dianalisis menggunakan uji Friedman untuk mengetahui perbedaan tingkat kesukaan panelis

terhadap masing-masing formulasi. Formulasi terbaik ditentukan berdasarkan kadar protein tertinggi dan tingkat penerimaan panelis terbaik pada parameter organoleptik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Formulasi terhadap Kadar Protein Amplang Berbasis Ikan Torani

Hasil analisis kadar protein amplang berbasis ikan torani pada masing-masing formulasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Kadar Protein Amplang Berbasis Ikan Torani

Formulasi	Kadar Protein (%)
F1 (25 g ikan : 75 g tapioka)	15,10 ± 0,28
F2 (34 g ikan : 66 g tapioka)	16,57 ± 0,33
F3 (50 g ikan : 50 g tapioka)	18,54 ± 0,33

Berdasarkan Tabel 1, kadar protein amplang berbasis ikan torani meningkat seiring dengan meningkatnya proporsi ikan dalam formulasi. Formulasi F3 menghasilkan kadar protein tertinggi yaitu 18,54%, sedangkan formulasi F1 menghasilkan kadar protein terendah yaitu 15,10%.

Untuk mengetahui pengaruh formulasi terhadap kadar protein dilakukan uji One Way ANOVA yang hasilnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji One Way ANOVA Kadar Protein

Parameter	F Hitung	F Tabel	p-value
Kadar Protein	92,54	5,14	0,000031

Hasil uji One Way ANOVA menunjukkan bahwa variasi formulasi berpengaruh signifikan terhadap kadar protein amplang berbasis ikan torani ($p<0,05$). Peningkatan kadar protein pada formulasi F3 disebabkan oleh tingginya proporsi ikan torani yang digunakan. Ikan torani merupakan sumber protein hewani yang memiliki kandungan protein lebih tinggi dibandingkan tepung tapioka sehingga semakin besar proporsi ikan yang digunakan, semakin besar pula kontribusi protein terhadap produk akhir.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Priyanto et al. (2020) yang melaporkan bahwa peningkatan proporsi ikan pada produk amplang mampu meningkatkan kadar protein produk secara signifikan. Penelitian Elmah et al. (2022) juga menunjukkan bahwa komposisi bahan baku berpengaruh terhadap kandungan zat gizi produk amplang.

Pengaruh Formulasi terhadap Daya Terima Organoleptik Amplang Berbasis Ikan Torani

Hasil penilaian organoleptik terhadap parameter rasa, aroma, warna, dan tekstur disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Skor Organoleptik Amplang Berbasis Ikan Torani

Formulasi	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
F1 (25 g ikan : 75 g tapioka)	4,67	5,30	6,00	6,27
F2 (34 g ikan : 66 g tapioka)	5,63	6,27	7,10	7,93
F3 (50 g ikan : 50 g tapioka)	6,60	7,20	7,90	7,57

MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

Vol. 23 No 3 Tahun 2026
Cahaya Ilmu Bangsa

Berdasarkan Tabel 3, formulasi F3 memperoleh skor tertinggi pada parameter rasa, aroma, dan warna, sedangkan formulasi F2 memperoleh skor tertinggi pada parameter tekstur.

Hasil uji Friedman untuk mengetahui pengaruh formulasi terhadap daya terima organoleptik disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Friedman Daya Terima Organoleptik

Parameter	Chi-square	df	p-value
Aroma	60,000	2	<0,001
Warna	58,466	2	<0,001
Rasa	52,923	2	<0,001
Tekstur	50,039	2	<0,001

Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa variasi formulasi berpengaruh signifikan terhadap seluruh parameter organoleptik yang diamati ($p<0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan proporsi ikan torani dan tepung tapioka memengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap produk amplang.

Rasa

Formulasi F3 memperoleh nilai tertinggi pada parameter rasa. Tingginya tingkat kesukaan panelis diduga dipengaruhi oleh proporsi ikan torani yang lebih tinggi sehingga menghasilkan cita rasa gurih yang lebih kuat. Kandungan protein dan asam amino pada ikan berperan dalam pembentukan cita rasa khas produk perikanan yang disukai panelis. Hasil ini sejalan dengan penelitian Priyanto et al. (2020) yang menyatakan bahwa peningkatan proporsi ikan dapat meningkatkan penerimaan panelis terhadap cita rasa produk amplang.

Aroma

Formulasi F3 memperoleh nilai tertinggi pada parameter aroma. Semakin tinggi proporsi ikan torani yang digunakan, semakin kuat aroma khas ikan yang terbentuk selama proses pengolahan dan penggorengan sehingga meningkatkan tingkat penerimaan panelis. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan ikan torani mampu memberikan karakteristik aroma yang disukai oleh panelis.

Warna

Formulasi F3 memperoleh skor tertinggi pada parameter warna. Warna kuning keemasan yang terbentuk selama proses penggorengan diduga dipengaruhi oleh reaksi Maillard antara protein dan gula pereduksi. Reaksi tersebut menghasilkan warna yang lebih menarik sehingga meningkatkan tingkat kesukaan panelis terhadap produk amplang.

Tekstur

Formulasi F2 memperoleh skor tertinggi pada parameter tekstur. Keseimbangan antara kandungan pati dari tepung tapioka dan protein dari ikan torani menghasilkan tekstur yang lebih renyah dan lebih disukai panelis dibandingkan formulasi lainnya. Peningkatan proporsi ikan pada F3 menyebabkan tekstur produk menjadi sedikit lebih padat sehingga skor teksturnya lebih rendah dibandingkan F2.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Elmah et al. (2022) yang melaporkan bahwa perbedaan formulasi bahan dapat memengaruhi karakteristik sensoris produk amplang. Penelitian Augusta et al. (2024) juga menunjukkan bahwa formulasi bahan berpengaruh terhadap mutu dan tingkat penerimaan produk oleh konsumen.

MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

Vol. 23 No 3 Tahun 2026
Cahaya Ilmu Bangsa

Formulasi Terbaik Amplang Berbasis Ikan Torani

Penentuan formulasi terbaik dilakukan berdasarkan kadar protein dan tingkat penerimaan panelis terhadap parameter organoleptik. Hasil penentuan formulasi terbaik disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Penentuan Formulasi Terbaik

Formulasi	Protein (%)	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
F1 (25 g ikan : 75 g tapioka)	15,10	4,67	5,30	6,00	6,27
F2 (34 g ikan : 66 g tapioka)	16,57	5,63	6,27	7,10	7,93
F3 (50 g ikan : 50 g tapioka)	18,54	6,60	7,20	7,90	7,57

Berdasarkan hasil penelitian, formulasi F3 ditetapkan sebagai formulasi terbaik karena menghasilkan kadar protein tertinggi sebesar 18,54% serta memperoleh skor tertinggi pada parameter rasa, aroma, dan warna. Meskipun formulasi F2 memperoleh skor tekstur tertinggi, formulasi F3 tetap dipilih sebagai formulasi terbaik karena menunjukkan keseimbangan terbaik antara kualitas gizi dan tingkat penerimaan panelis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa amplang berbasis ikan torani berpotensi dikembangkan sebagai inovasi pangan lokal sumber protein yang memiliki nilai gizi baik dan dapat diterima oleh masyarakat.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini hanya menganalisis kadar protein dan daya terima organoleptik sehingga belum menggambarkan keseluruhan kualitas gizi produk. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji kandungan zat gizi lain, daya simpan, serta keamanan pangan produk amplang berbasis ikan torani.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, formulasi amplang berbasis ikan torani (*Hirundichthys oxycephalus)* berpengaruh signifikan terhadap kadar protein dan daya terima organoleptik produk ($p<0,05$). Kadar protein meningkat seiring dengan peningkatan proporsi ikan torani, dimana formulasi F3 (50 g ikan : 50 g tepung tapioka) menghasilkan kadar protein tertinggi sebesar 18,54%. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa formulasi F3 memperoleh skor tertinggi pada parameter rasa, aroma, dan warna, sedangkan formulasi F2 memperoleh skor tertinggi pada parameter tekstur. Berdasarkan kombinasi kadar protein dan tingkat penerimaan panelis, formulasi F3 ditetapkan sebagai formulasi terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa amplang berbasis ikan torani berpotensi dikembangkan sebagai inovasi pangan lokal sumber protein yang bernilai gizi baik dan dapat diterima oleh masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Augusta, Y., Haqiqiansyah, G., & Fahrizal, W. (2024). Factors affecting amplang production In Samarinda City, East Kalimantan Province. In Nusantara Tropical Fisheries Science (Vol. 3, Issue 2)

Badan Standardisasi Nasional (BSN). 1998. SNI 01-2723-1998: Amplang – Spesifikasi. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

Elmah, H., Suryani, N., Fathullah, D. M., & Norhasanah, N. (2022). Amplang ikan seluang (Rrasbora spp) dan tepung daun kelor (Moringa oleifera) sebagai alternatif makanan selingan penderita anemia remaja perempuan. Muhammadiyah Journal Of Nutrition And Food Science, 3(2), 42. https://doi.org/10.24853/mjnf.3.2.42-54

Erawati, C. M., & Dewi, A. D. R. (2022). Optimasi formula tepung komposit tinggi protein dan seng dengan Response Surface Methodology. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, 33(2), 119–128. https://doi.org/10.6066/jtip.2022.33.2.119

Food And Agriculture Organization. (2021). The State of World Fisheries And Aquaculture 2021. Rome: FAO.

Food And Agriculture Organization. (2023). Innovative Food Processing Technologies For Sustainable Development. FAO.

Food And Agriculture Organization. (2023). The State Of Food Security And Nutrition In The World. Rome: FAO.

Kementerian Kelautan Dan Perikanan. (2023). Panduan Pengelolaan Sumber Daya Ikan Torani di Perairan Indonesia. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). Pedoman Etika Penelitian Kesehatan. Jakarta: Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Laporan Survei Status Gizi Indonesia (SSGI). Jakarta: Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2022). Pedoman Gerakan Nasional Diversifikasi Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal. Jakarta: Badan Ketahanan Pangan, Kementerian Pertanian Republik Indonesia.

Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2023). Diversifikasi Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal. Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia.

Lopata, A. L., O'hehir, R. E., & Lehrer, S. B. (2020). Fish allergy: immunological mechanisms and diagnostic challenges. Allergy, 75(2), 284–297. https://doi.org/10.1111/all.13966

Moody, S. D., Hanidah, I.-I., Rahimah, S., Lianna, A. F., & Utami, A. R. (2024). Pendugaan umur simpan amplang ikan remang dalam kemasan metalized dan polipropilen dengan pendekatan model Arrhenius. Jurnal Pangan dan Agroindustri, 12(4), 217–228. https://doi.org/10.21776/ub.jpa.2024.012.04.4

Priyanto, -Priyanto, Wibowo, Y., & Jayus, J. (2020). Karakteristik amplang ikan lele dumbo (Clarias gariepinus) hasil variasi rasio daging ikan lele dan tapioka. Jurnal Agroteknologi (Vol. 14, Issue 02).

Salampessy, R. B. S., Irianto, H. E., & Alifah, R. N. (2023). Mixture design application on the development of mackerel tuna (Euthynnus affinis) snack bars as healthy snacks. Jurnal

Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia, 26(3), 400–413. https://doi.org/10.17844/jphpi.V26i3.43748

Sunarno, A., Dotrimensi, D., Sakman, S., Mare, R. S., & Sembiring, R. F. B. (2025). Diversifikasi olahan ikan haruan: pelatihan pembuatan amplang sebagai produk unggulan Desa Bukit Liti. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 5(2), 229–237. https://doi.org/10.56393/jpkm.V5i2.3641.

World Health Organization. (2023). Nutrition for health and development: a global agenda for combating malnutrition. Geneva: WHO.

World Allergy Organization. (2020). Global guidelines for the prevention and management of food allergy. Wao Journal, 13(2), 1–14.

Winarno, F.G. (2021). Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Yuniati, D., Ayu Indayanti Ismail, & Novi Aryanti. (2024). Pengolahan ikan berbasis bahan lokal untuk makanan tambahan pencegah stunting. Journal Galung Tropika, 13(2), 209–218. https://doi.org/10.31850/Jgt.V13i2.1233.