

DAYA TERIMA DAN ANALISIS PROTEIN ABON TUNA DENGAN PENAMBAHAN TEMPE UNTUK PENANGGULANGAN STUNTING

Acceptability and Protein Analysis of Tuna with the Addition of Tempeh for Stunting Prevention

Sitti Khofifah Qamaria Mursidi¹, Sukmawati², Mustamin², Chaerunnimah²

¹Prodi Gizi dan Dietetika Program Sarjana Terapan Poltekkes Kemenkes Makassar

²Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar

sittikhofifahqamariamursidi@poltekkes-mks.ac.id

Hp : 085397175657

ABSTRACT

Protein is one of the main nutrients that plays a role in the growth and development of toddlers. Protein deficiency has a risk of stunting. Tuna floss with added tempeh is a processed local food ingredient that has a high protein content as an alternative product to overcome stunting. This study aims to determine the acceptability and protein content of tuna floss with added tempeh to overcome stunting. This study uses a pre-experimental research type with a Post Test Group Design, the acceptability of floss was tested on 30 untrained panelists. The results showed that the tuna floss formulation did not significantly affect the acceptability in terms of color ($p = 0.471$), taste ($p = 0.107$), aroma ($p = 0.387$), and texture ($p = 0.512$). The best formula was obtained from the total acceptability score, namely F2 with a protein content of 31.325 grams / 100 grams. It is recommended that further researchers can conduct other nutritional content analysis of tuna floss with added tempeh, and dry the floss more so that it can be stored longer.

Keywords : *shredded, Acceptability, Protein, Tempeh*

ABSTRAK

Protein merupakan salah satu zat gizi utama yang berperan dalam proses tumbuh kembang anak balita. Kekurangan protein memiliki risiko menderita *stunting*. Abon tuna dengan penambahan tempe merupakan olahan bahan pangan lokal yang memiliki kandungan protein tinggi menjadi produk alternatif untuk penanggulangan *stunting*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya terima dan kandungan protein abon tuna dengan penambahan tempe untuk penanggulangan *stunting*. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pra-eksperimen dengan desain *Post Test Group Design*, daya terima abon diujikan pada 30 panelis tidak terlatih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi abon tuna tidak berpengaruh nyata terhadap daya terima dari aspek warna ($p = 0,471$), rasa ($p = 0,107$), aroma ($p = 0,387$), dan tekstur ($p = 0,512$). Formula terbaik diperoleh dari total skor daya terima yaitu F2 dengan kandungan protein sebesar 31,325 gram / 100 gram. Disarankan bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan analisis kandungan gizi lainnya pada abon tuna dengan penambahan tempe, serta lebih mengeringkan abon agar daya simpan lebih lama.

Kata Kunci : Abon, Daya terima, Protein, Tempe

PENDAHULUAN

Stunting adalah suatu masalah gizi kronis yang ditandai dengan tinggi badan yang tidak sesuai dengan umur. Organisasi Kesehatan Dunia atau WHO (2021), mengatakan angka kejadian stunting di dunia mencapai 22% atau sebanyak 149,2 juta pada tahun 2020. Menurut Riset Kesehatan Dasar (2018), prevalensi anak Indonesia di bawah usia lima tahun yang mengalami stunting yaitu 30,8%. Menurut hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI), angka stunting SSGI tahun 2021 sekitar 24,4% turun menjadi 21,6% tahun 2022. Prevalensi stunting di Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2022 sebesar 27,2%. Prevalensi stunting tahun 2022 di Kota Makassar sebesar 18,4% (Kemenkes, 2023).

Protein merupakan salah satu zat gizi utama yang berperan dalam proses tumbuh kembang anak balita. Protein diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan dalam masa pertumbuhan serta memelihara jaringan tubuh. Anak-anak yang kekurangan protein meskipun mendapatkan asupan energi yang cukup akan mengalami pertumbuhan tinggi badan yang terhambat (Widiastity & Harleli, 2021). Anak yang kekurangan protein memiliki risiko 17,5 kali menderita *stunting* jika dibandingkan dengan balita yang memiliki asupan protein yang cukup (Kundarwati *et al.*, 2022). Salah satu upaya intervensi yang bisa dilakukan untuk mengatasi masalah *stunting* adalah dengan memanfaatkan bahan pangan lokal yang tinggi kadar protein seperti ikan tuna dan tempe yang bisa diolah menjadi abon.

Ikan tuna merupakan ikan laut yang terdiri dari beberapa spesies dari famili Scombridae, terutama genus *Thunnus*. Kelebihan ikan tuna yaitu memiliki kadar protein hampir dua kali lebih tinggi dari kadar protein telur. Daging ikan tuna dalam 100 gram mengandung protein sebesar 22 gram dan Omega 3 sebesar 2,1 gram. Ikan tuna juga memiliki kandungan gizi mineral (kalsium, fosfor, besi dan sodium), vitamin A, vitamin B (thiamin, riboflavin dan niasin), serta lemak yang rendah antara 0,2 – 2,7 gram dalam 100 gram daging. Protein ikan tuna sangat baik untuk dikonsumsi semua usia terlebih utama untuk anak-anak dalam masa pertumbuhan (Ilma Daroyani *et al.*, 2022).

Salah satu makanan tradisional yang sangat populer di Indonesia sebagai makanan sehari-hari adalah tempe. Tempe merupakan pangan tradisional Indonesia yang dihasilkan dari fermentasi kedelai oleh kapang *Rhizopus oligosporus* sp. Tempe memiliki

nilai gizi tinggi hingga dijuluki sebagai “super food” dan sangat prospektif untuk menjadi bahan baku pangan fungsional (Palupi & Rahmatika, 2022).

Tempe berasal dari bahan nabati yang mempunyai kualitas protein tinggi, baik daya cernanya. Proses fermentasi saat tempe dibuat dapat meningkatkan dan mempertahankan nilai gizinya serta membuat teksturnya lebih lunak. Para ahli telah menunjukkan melalui penelitian dan pengujian bahwa tempe adalah sumber protein yang sebanding dengan daging. Tempe dalam 100 gram mengandung 18,3 gram protein, hampir sama dengan daging 100 gram mengandung 18,8 gram protein. Zat gizi pada tempe sangat mudah dicerna dan diabsorpsi karena jamur membantu mencernakan dan menghilangkan zat-zat penghambat pencernaan seperti asam fitat. Tempe mempunyai nilai cerna tempe 83%, kadar asam amino bebas 7,3 – 12% dan kadar asam lemak bebas 21% (Haerudjaman, 2021).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti memanfaatkan ikan tuna dan tempe menjadi produk olahan yaitu abon. Abon tuna merupakan suatu produk yang dikembangkan untuk meningkatkan nilai gizi terutama protein. Sehingga abon tuna ini dimodifikasi dengan menambahkan tempe. Abon tuna dengan penambahan tempe diharapkan dapat menjadi alternatif untuk penanggulangan *stunting*. Oleh karena itu dibutuhkan studi untuk mengetahui bagaimana cara pengolahan ikan tuna dan tempe menjadi abon.

METODE

Desain, Tempat dan Waktu

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pra eksperimen dengan desain *post test group design*, terdiri dari tiga formula perlakuan, semua formula dilakukan uji daya terima menggunakan skala hedonic. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan uji *Kruskal Wallis*. Formula terbaik dianalisis kadar protein dengan metode *kjedhal*.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar dan di Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak Jurusan Peternakan Universitas Hasanuddin, pada bulan Februari 2024 – April 2025.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan untuk membuat abon tuna dengan penambahan tempe pada tabel 1.

Tabel 1.
Daftar Bahan Abon Tuna dengan Penambahan Tempe

Bahan	Berat Bahan		
	F ₁	F ₂	F ₃
Ikan Tuna (g)	500	500	500
Tempe (g)	100	150	200
Bawang Merah (g)	50	50	50
Bawang Putih (g)	30	30	30
Gula Merah (g)	70	70	70
Lengkuas (g)	50	50	50
Ketumbar (g)	20	20	20
Jahe (g)	20	20	20
Kemiri (g)	20	20	20
Kunyit (g)	15	15	15
Garam (g)	6	6	6
Daun Jeruk (lembar)	4	4	4
Daun Salam (lembar)	3	3	3
Serai (batang)	2	2	2

Alat yang digunakan adalah kompor, baskom, pengukus, wajan, spatula, timbangan, blender, pisau, dan talenan.

Langkah – Langkah Penelitian

Pembuatan sari kedelai diawali dengan bersihkan ikan tuna, marinasi dengan jeruk nipis dan garam, diamkan selama 20 menit. Ikan tuna dikukus selama 35 menit, lalu suwir-suwir ikan, sisihkan. Kemudian, kukus tempe selama 15 menit, lalu dihaluskan. Haluskan bawang merah, bawang putih, kemiri, ketumbar, jahe, kunyit, lengkuas, setelah dihaluskan tumis bumbu halus, tambahkan gula merah, serai, daun salam, dan daun jeruk. Ikan tuna suwir dan tempe yang dihaluskan masukkan ke dalam bumbu yang sudah ditumis, gunakan api kecil, aduk selama 1 jam hingga benar-benar kering, dan tambahkan garam.

Pengolahan dan Analisis Data

Data daya terima yang diperoleh, diolah dengan menggunakan program SPSS. Data tersebut ditabulasi dalam bentuk tabel, lalu dianalisis menggunakan uji *kruskal wallis*. Kandungan protein dianalisis dengan metode *kjedhal*.

HASIL

Hasil analisis pada aspek warna dengan nilai ($p = 0,471$), aspek rasa ($p = 0,107$), aspek aroma ($p = 0,387$), dan aspek tekstur ($p = 0,512$) menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh penambahan tempe pada perlakuan F1, F2 dan F3 terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur pada abon tuna. Hasil uji organoleptik ditetapkan formula F2 menjadi formula terbaik karena memperoleh total skor organoleptik tertinggi. Hasil analisis kandungan protein didapatkan sebesar 31,325 gram / 100 gram abon.

PEMBAHASAN

Daya Terima dari Aspek Warna

Warna merupakan kesan pertama yang muncul dan dinilai oleh panelis karena menggunakan indera penglihatan. Warna merupakan parameter organoleptik yang paling penting dalam penilaian karena dapat mempengaruhi selera panelis, warna yang menarik akan menarik panelis untuk mencicipi produk (Lamusu, 2018).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa abon ikan tuna yang paling disukai dari aspek warna adalah F1, dari hasil uji *Kruskall Wallis* didapatkan bahwa karakteristik warna dari tiga formula tidak didapatkan perbedaan yang nyata. Hal ini dikarenakan jumlah tempe pada setiap formula tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap warna yang dihasilkan. Warna abon dipengaruhi oleh lamanya waktu saat penggorengan. Penelitian (Hadi, 2023) yang menyatakan bahwa perubahan warna abon menjadi kecokelatan pada proses penggorengan disebabkan karena pengaruh durasi dan suhu.

Daya Terima dari Aspek Rasa

Rasa pada makanan merupakan berbagai pengolahan yang menghasilkan perpaduan berbagai masakan dan bumbu. Rasa merupakan faktor yang dapat menentukan produk dapat diterima atau tidak oleh konsumen. Pengindraan rasa pada manusia dibagi empat jenis rasa yaitu manis, pahit, asam dan asin (Lamusu, 2018).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasa pada abon ikan tuna dengan penambahan tempe memiliki rasa manis dari penambahan gula merah dan gurih. Formula yang paling disukai oleh panelis dari aspek rasa adalah F2. Hasil uji *Kruskall Wallis* didapatkan bahwa karakteristik rasa dari tiga formula tidak didapatkan perbedaan yang nyata, disebabkan karena rasa abon didominasi oleh rasa ikan. Hal ini menunjukkan

bahwa penambahan tempe pada abon ikan tuna tidak dapat mempengaruhi rasa yang dihasilkan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Astuti, 2018) menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan kesukaan panelis terhadap rasa penambahan substitusi tempe terhadap rasa pada abon biji durian. Rasa dipengaruhi oleh komposisi bumbu yang ditambahkan seperti merica, bawang merah, bawang putih, garam, gula merah, dan santan selama proses pengolahan.

Daya Terima dari Aspek Aroma

Aroma menjadi parameter penting dalam penentuan kualitas suatu produk. Aroma merupakan bau pada produk makanan yang dinilai melalui indra penciuman atau hidung. Aroma yang khas dapat meningkatkan citarasa dan daya tarik konsumen terhadap suatu produk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aroma abon ikan tuna dengan penambahan tempe ini memiliki aroma yang lebih dominan bau ikan. Formula yang paling disukai panelis dari aspek aroma adalah F2. Hasil uji *Kruskall Wallis* didapatkan bahwa aroma dari tiga formula tidak didapatkan perbedaan yang nyata. Hal ini disebabkan tempe tidak memberikan aroma yang signifikan sehingga aroma abon didominasi oleh aroma ikan tuna. Penelitian (Farid *et al.*, 2024) menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan kesukaan panelis terhadap aroma abon ikan tuna dengan penambahan dami nangka. Aroma abon yang ditimbulkan dari penambahan dami nangka ini membuat aroma abon yang tidak terlalu kuat, sehingga aroma abon yang dihasilkan tidak terlalu dominan.

Daya Terima dari Aspek Tekstur

Tekstur sangat penting dalam proses penerimaan produk, tekstur dapat dinilai dengan indra peraba, penglihatan, dan perasa. Kualitas abon yang baik harus mempunyai tekstur yang dominan serat, rasa gurih, dan manis (Rohmawati, 2016). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tekstur pada abon ikan tuna dengan penambahan tempe bertekstur kasar. Formula F2 merupakan yang paling disukai oleh panelis dari aspek tekstur.

Tekstur pada abon menjadi salah satu faktor yang berperan penting dalam menentukan mutu abon. Berdasarkan dari hasil uji *Kruskall Wallis* didapatkan bahwa tidak terdapat perbedaan tekstur pada setiap formula. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tempe pada abon ikan tuna tidak mempengaruhi tekstur yang dihasilkan. Penelitian (Mas'ud *et al.*, 2024) menyatakan tidak ada perbedaan terhadap aspek tekstur

abon ikan tuna dengan penambahan daun katuk. Perbedaan nilai tekstur abon ikan tuna ini disebabkan metode pembuatan abon yang dilakukan.

Kadar Protein

Analisis kadar protein dilakukan pada abon ikan tuna yang memiliki skor kesukaan paling tinggi yaitu formula F2. Analisis protein pada abon ikan tuna menggunakan metode kjedhal dengan dua kali pengulangan dengan nilai F2.1 sebesar 31,21 gram/100 gram dan F2.2 sebesar 31,44 gram/100 gram abon ikan tuna, jika direratakan maka F2 memiliki kadar protein sebesar 31,325 gram/100 gram abon ikan tuna. Nilai kadar protein formula F2 sesuai dengan syarat mutu abon menurut SNI 7690.1:2013 yaitu kadar protein minimal 30%.

Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG, 2019) kebutuhan protein anak usia 1-3 tahun adalah 20 gram/hari. Abon ikan tuna yang paling disukai yaitu F2 dengan berat 100 gram memiliki kadar protein 31,325 gram, satu porsi makan abon ikan yaitu 35 gram dengan kadar protein 10,9 gram, mengonsumsi abon ikan dalam sehari dapat memenuhi kebutuhan protein pada anak usia 1-3 tahun. Penelitian (Sastri *et al.*, 2024) menyatakan bahwa semakin banyak konsentrasi daging ikan yang ditambahkan maka semakin tinggi kandungan protein yang dihasilkan. Sehingga tinggi dan rendahnya kadar protein abon erat hubungannya dengan kadar protein bahan baku abon yang digunakan.

KESIMPULAN

Daya terima abon tuna dengan penambahan tempe dari aspek warna yang paling disukai adalah F1, aroma yang paling disukai adalah F2, rasa yang paling disukai adalah F2, dan tekstur yang paling disukai adalah F2. Kandungan protein abon tuna dengan penambahan tempe terbaik adalah F2 dengan kandungan protein per 100 gram sebesar 31,325 gram.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan analisis kandungan gizi lainnya pada abon tuna dengan penambahan tempe, serta lebih mengeringkan abon agar daya simpan lebih lama. Peneliti selanjutnya agar dapat melakukan uji keamanan pangan cemaran mikrobiologi untuk memastikan keamanan pangan bagi konsumen abon tuna dengan penambahan tempe.

DAFTAR PUSTAKA

- AKG. (2019). Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019. 1–23
- Astuti, W. P. (2018). Substitusi Tempe Untuk Meningkatkan Rasa Dan Kadar Protein Pada Abon Biji Durian (*Durio zibethinus* Murr). *Nucleic Acids Research*, 6(1), 1–7.
- Farid, R., Jumiyati, & Yuliandi, R. (2024). *Differences in Organoleptic Quality and Nutritional Value of Profile of Tuna Fish Floss with Addition of Jackfruit Dami as an Alternative Source of Protein and Fiber*. 9(2), 205–213.
- Hadi, I. (2023). Sifat Fisik Dan Nilai Organoleptik Abon Daging Sapi Bali Jantan Dengan Pemberian Pakan Kulit Nanas Fermentasi. *Jurnal Peternakan*, 1(1), 10–19.
- Haerudjaman, R. (2021). *Pengaruh Imbangan Tepung Tempe Dan Terigu Terhadap Karakteristik Roti Tawar*. 2(1), 34–51.
- Ilma Daroyani, D., Yusasrini, N. L. A., & Sugitha, I. M. (2022). Pengaruh Perbandingan Ikan Tuna (*Thunnus* sp.) Dengan Puree Jantung Pisang (*Musa Paradisiaca* sp.) Terhadap Karakteristik Nugget. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 11(2), 322. <https://doi.org/10.24843/itepa.2022.v11.i02.p14>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI
- Kundarwati, R. A., Dewi, A. P., & Wati, D. A. (2022). Hubungan Asupan Protein, Vitamin A, Zink, dan Fe dengan Kejadian Stunting Usia 1-3 Tahun. *Jurnal Gizi*, 11(1), 9–15.
- Lamusu, D. (2018). Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* L) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1), 9–15.
- Mas'ud, Hi., Nursalim, & Tory, D. (2024). *Daya Terima Dan Kandungan Protein Serta Zat Besi Abon Ikan Tuna (Thunnus Sp.) Dengan Penambahan Daun Katuk (Sauropus androgynus)*. 31, 17–23.
- Palupi, E., & Rahmatika, M. (2022). Peningkatan Nilai Gizi Pada Susu Tempe Kedelai Hitam (*Glycine soja* sieb). *Jurnal Ilmu Gizi Dan Dietetik*, 1(1), 42–49.
- Rohmawati, N. (2016). Pengaruh Penambahan Sukun Muda (*Artocarpus communis*) Terhadap Mutu Fisik, Kadar Protein, dan Kadar Air Abon Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Nutrisia*, 18(1), 65–69.

Sastri, Andriani, & Fajriansyah. (2024). Analisis kualitas mutu organoleptik terhadap penambahan rebung betung pada pembuatan abon ikan endemik di Kota Takengon. *Aceh Nutrition Journal*, 9(3), 215–217. [https://doi.org/10.1016/S0002-9394\(26\)91015-5](https://doi.org/10.1016/S0002-9394(26)91015-5).

Widiastity, W., & Harleli, H. (2021). Hubungan Pemberian MP-ASI Terhadap Kejadian Stunting Pada Balita Usia 6 – 24 Bulan di Puskesmas Soropia. *Nursing Care and Health Technology Journal (NCHAT)*, 1(2), 81–86. <https://doi.org/10.56742/nchat.v1i2.13>.