

SUBSTITUSI IKAN TONGKOL TERHADAP NILAI GIZI DAN ORGANOLEPTIK KUE BAWANG

Substitution of Tuna on Nutritional and Organoleptic Values of Onion Cake

Raya Tasya Febryani, Andriani Ms
Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Aceh

*)Korespondensi : rayatasyafebryani0902@gmail.com/0895410084362

Article History

Submitted: 17-01-2025

Resived: 19-04-2025

Accepted: 21-05-2025

ABSTRACT

Onion cake is a snack that is rich in carbohydrate content because the main ingredient is made from wheat flour. The high carbohydrate content causes the need for new innovations, one of which is the addition of tuna which is expected to increase the protein content of onion cakes. The purpose of this study was to determine the effect of tuna substitution of 50 grams, 100 grams, 150 grams on the nutritional value and organoleptic properties of onion cakes. This study used an experimental design with non-factorial RAL using 3 trials in 3 repetitions. Organoleptic tests using 30 semi-trained panelists were conducted at the Food Technology Science Laboratory, Department of Nutrition, Poltekkes Kemenkes Aceh, and nutritional value analysis was carried out at the USK Banda Aceh Food and Agricultural Products Analysis Laboratory. Data processing and analysis using ANOVA test and Duncan's further test. The results of the analysis showed that the color organoleptic test obtained results of 3.80-4.10, taste 3.66-4.10, aroma 3.26-3.80, and texture 3.73-3.96. The results of nutritional value analysis on moisture content obtained results 3.42-4.67, ash content 1.01-1.24, protein 5.33-7.36, fat 16.67-18.37, fiber obtained results 0.79-1.03, and carbohydrates 67.02-69.04. from the research conducted there is a significant effect on the sample on nutritional value, taste, and aroma, but there is no significant effect between samples with color and texture

Keywords : Tuna, Onion cake, Nutritional value, Organoleptic

ABSTRAK

Kue bawang adalah cemilan yang kaya akan kandungan karbohidrat karena bahan utamanya yang terbuat dari tepung terigu. Kandungan karbohidrat yang tinggi menyebabkan perlunya inovasi baru salah satunya dengan penambahan ikan tongkol yang diharapkan dapat meningkatkan kandungan protein kue bawang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi ikan tongkol 50 gram, 100 gram, 150 gram terhadap nilai gizi dan sifat organoleptik kue bawang. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan RAL non faktorial menggunakan 3 kali percobaan dalam 3 kali pengulangan. Uji organoleptik menggunakan 30 orang panelis semi terlatih yang dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Aceh, dan analisis nilai zat gizi dilakukan di Laboratorium Analisis Pangan dan Hasil Pertanian USK Banda Aceh. Pengolahan dan analisis data menggunakan uji ANOVA dan uji lanjut Duncan. Hasil analisis didapatkan bahwa pada uji organoleptik warna di dapatkan hasil 3.80-4.10, rasa 3.66-4.10, aroma 3.26-3.80, dan tekstur 3.73-3.96. Hasil analisis nilai gizi pada kadar air didapatkan hasil 3.42-4.67, kadar abu 1.01-1.24, protein 5.33-7.36, lemak 16.67-18.37, serat didapatkan hasil 0.79-1.03, dan karbohidrat 67.02-69.04. dari penelitian yang dilakukan terdapat pengaruh nyata pada sampel terhadap

nilai gizi, rasa, dan aroma, namun tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara sampel dengan warna dan tekstur.

Kata kunci : Ikan Tongkol, Kue bawang, Nilai gizi, Organoleptik

PENDAHULUAN

Kue bawang merupakan salah satu cemilan berbahan dasar tepung terigu, tepung tapioka, bawang, dan bumbu lainnya. Cemilan ini diminati semua kalangan karena teksturnya yang renyah, rasanya yang gurih dan proses pengolahan yang tidak terlalu rumit. Selain itu kue bawang termasuk kedalam cemilan dengan masa simpan yang lama (Nursa'adah, 2017).

Kue bawang kaya akan kandungan karbohidrat karena bahan dasarnya yang terbuat dari tepung terigu. Tabel Komposisi pangan 2017 menyebutkan bahwa setiap 100 gram kue bawang mengandung 60,24 gram karbohidrat, angka ini dapat memenuhi 18,52% kecukupan karbohidrat dalam tubuh (Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017).

Kandungan karbohidrat yang tinggi ini menyebabkan perlunya dilakukan inovasi baru agar cemilan kue bawang ini dapat mengandung zat gizi lainnya. Salah satunya dengan penambahan sumber protein yaitu ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan tujuan dapat memperbanyak kandungan protein dalam kue bawang.

Ikan tongkol merupakan salah satu komoditas pangan utama dari hasil laut Indonesia (dapat dilihat pada gambar 1). Jumlah ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) sangatlah melimpah dan keberadaannya sangat mudah didapatkan sepanjang hamparan lautan mulai dari kawasan barat sampai dengan kawasan timur Indonesia (Jamal *et al.*, 2022).

Data statistik Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) menyebutkan bahwa ikan tongkol termasuk komoditas utama perikanan dengan jumlah tangkapan tertinggi dibandingkan komoditas lain di tahun 2023 yaitu 654.216,21 ton (Data statistik KKP 2023).

Data ini tersebar di seluruh Indonesia, salah satunya di provinsi Aceh yang menjadi urutan nomor tiga penghasil ikan tongkol tertinggi yakni mencapai 42.835,14 ton

menurut data Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh tahun 2021.

Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) merupakan salah satu bahan pangan yang memiliki kandungan zat gizi yang sangat baik salah satunya kadar protein hewani dan asam lemak *omega 3* yang tinggi (Muliarni *et al.*, 2021). Menurut data dari 100 gram daging ikan tongkol dapat memenuhi kecukupan 22,83% protein, 30,17% vitamin A, 35% vitamin B1, 44% vitamin B3, 86,57 % fosfor, dan 7,73% zat besi. Kandungan zat gizi ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) ini sangat baik untuk dikonsumsi dan akan memberikan efek baik untuk tubuh. Seperti protein yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan, *omega 3* yang baik untuk kecerdasan otak, vitamin B3 yang dapat menurunkan kadar kolesterol, zat besi yang baik untuk pencegahan anemia, serta fosfor yang baik untuk kesehatan tulang dan gigi (Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017). Hal ini membuat ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dapat dikonsumsi oleh semua kalangan baik anak sekolah, anak remaja, maupun dewasa dikarenakan kandungannya yang unggul dan baik dikonsumsi untuk kesehatan tubuh semua orang.

Pemanfaatan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) masih sedikit ditemui dalam berbagai olahan cemilan atau *snack* dikarenakan pengolahan yang rumit, serta bau amis ikan yang kurang diminati banyak orang jika diolah menjadi cemilan. Dalam pengolahannya ikan tongkol selalu diolah menjadi lauk pendamping nasi dan juga beberapa produk seperti abon, keumamah, dan pindang (Maidinar *et al.*, 2019). Padahal pengolahan ikan tongkol menjadi cemilan juga merupakan salah satu ide yang bisa menarik minat untuk mengonsumsi ikan tongkol selain dijadikan lauk pendamping nasi. Cemilan yang berbahan ikan tongkol ini juga merupakan sebuah pemanfaatan atau inovasi baru dalam

mengolah ikan tongkol. Cemilan yang dapat dibuat dengan penambahan ikan tongkol adalah jenis cemilan gurih agar menciptakan rasa yang kontras sesuai dengan rasa ikan tongkol dan dapat diterima di pasaran. Salah satu jenis cemilan yang dapat dibuat dengan penambahan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) adalah kue bawang yang diharapkan dapat

METODE

Desain, tempat dan waktu

Penelitian ini menggunakan desain (RAL) Rancangan Acak Lengkap non factorial dengan 3 percobaan dalam 3 kali pengulangan. Penggunaan desain ini dikarenakan hanya menguji satu faktor yaitu substitusi ikan tongkol terhadap kue bawang. Variable yang diteliti pada penelitian ini ada analisis nilai gizi yaitu karbohidrat, protein, lemak, kadar air, kadar abu dan uji organoleptik meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa. Pembuatan/pengolahan produk dilakukan di Laboratorium teknologi pangan Jurusan Gizi dengan pengontrolan suhu, ukuran, dan waktu penggorengan pada setiap perlakuan agar mendapatkan hasil yang konsisten. Untuk Uji Organoleptik kue bawang dengan substitusi ikan tongkol dilakukan di Laboratorium Organoleptik Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Aceh menggunakan 30 orang panelis semi terlatih (mahasiswa Jurusan Gizi yang sudah lulus mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan), sedangkan Uji Analisis Zat Gizi (analisis proksimat) di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian USK.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada pembuatan kue bawang dengan substitusi ikan tongkol yaitu daging ikan tongkol, tepung terigu, tepung tapioka, santan, bawang merah, bawang putih, telur ayam, margarin, daun seledri, garam, sedangkan alat yang digunakan adalah baskom, ampia, spatula, pisau, ayakan tepung, blender, kompor, wajan, saringan minyak, timbangan, dan kukusan.

Bahan yang digunakan pada uji organoleptik dan uji laboratorium yaitu sampel kue bawang dengan substitusi ikan tongkol, sedangkan alat yang digunakan yaitu piring plastik, alat tulis dan formulir uji

meningkatkan nilai gizi kue bawang terutama kandungan proteinnya agar dapat lebih bermanfaat bagi semua kalangan yang mengkonsumsinya baik untuk anak-anak, remaja, hingga dewasa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh substitusi ikan tongkol terhadap nilai gizi dan sifat organoleptik kue bawang hedonik.

Langkah-Langkah Penelitian

Untuk diagram 1. langkah-langkah penelitian dapat dilihat pada lampiran

1. Pembuatan ikan tongkol suwir

Ikan tongkol dibersihkan dan dipotong beberapa bagian. Cuci bersih dan rendam selama 30 menit menggunakan perasan jeruk nipis dan jahe di dalam refrigerator kulkas. Setelah itu cuci kembali ikan dan kukus selama 20 menit. Setelah matang dan dingin suwir bagian putih ikan dan jemur selama 1 jam untuk mengurangi kadar airnya. Suwiran ikan tongkol siap digunakan.

2. Pembuatan kue bawang

Pada penelitian ini digunakan 3 perlakuan penambahan ikan tongkol yaitu formula A (50 gram), formula B (100 gram), dan formula C (150 gram) seperti pada tabel 1.

3. Nilai Gizi (Analisis Proksimat)

Analisis proksimat yang dilakukan pada penelitian ini adalah kadar air menggunakan metode oven, kadar abu menggunakan metode oven, kadar protein menggunakan metode kjeldahl, kadar lemak menggunakan metode *soxhlet*, kadar serat menggunakan metode gravimetri, dan kadar karbohidrat menggunakan metode *by difference*.

4. Uji organoleptik

Uji organoleptik merupakan uji yang membutuhkan alat Indera mata, lidah, hidung, dan tangan sebagai penilainya (Ismanto, 2023). Pada penelitian ini dilakukan uji organoleptik dengan menggunakan uji hedonik untuk mengetahui kesukaan panelis terhadap uji warna, uji rasa, uji aroma dan uji tekstur kue bawang dengan substitusi ikan tongkol. Panelis yang akan menganalisis sifat-sifat

sensori produk akan memberikan skala nilai. Skala nilai yang diberikan adalah sangat suka dengan notasi (5), suka dengan notasi (4), agak suka dengan notasi (3), tidak suka dengan notasi (2), sangat tidak suka dengan notasi (1).

Pengolahan dan analisis data

Pengolahan dan analisis data dilakukan menggunakan ANOVA (*Analisis of varians*) menggunakan SPSS 26. Analisis ini akan memudahkan untuk melihat perbandingan dari tiga atau lebih kelompok sampel yang berbeda. Apabila hasil uji menunjukkan perbedaan yang nyata diantara perlakuan yang dilakukan maka akan dilanjutkan dengan Uji Duncan untuk melihat perlakuan mana yang menyebabkan H_0 ditolak

HASIL

Hasil dari uji daya terima organoleptik terhadap 30 panelis menggunakan aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur di sajikan pada tabel 2. Pada tabel diketahui bahwa pada aspek warna formula yang paling disukai adalah formula B. Pada tabel 3 aspek rasa formula yang paling disukai adalah formula C. Pada tabel 4 aspek aroma formula yang paling disukai adalah formula A dan pada tabel 5 aspek tekstur formula yang paling disukai adalah formula B. Dari hasil analisis sidik ragam atau ANOVA diketahui bahwa aspek rasa dan aroma memiliki nilai $p = 0,028$ ($p < 0,05$) dan $p = 0,004$ ($p < 0,05$) sehingga dapat dilanjutkan uji Duncan.

Hasil dari uji nilai gizi terhadap kue bawang dengan substitusi ikan tongkol menggunakan uji hedonik diketahui bahwa pada air nilai paling tinggi 4,67% terdapat pada formula 1, abu nilai paling tinggi 1,24% terdapat pada formula 1, lemak nilai paling tinggi 18,37% terdapat pada formula 3, protein nilai paling tinggi 7,36% terdapat pada formula 3, serat nilai paling tinggi 1,03% terdapat pada formula 1, dan karbohidrat nilai paling tinggi 69,04% terdapat pada formula 1. Dari hasil analisis sidik ragam atau ANOVA diketahui bahwa semua aspek uji hedonik memiliki nilai $p < 0,05$ sehingga semuanya dilakukan uji lanjut Duncan untuk melihat

perbedaan pada setiap sampel.

PEMBAHASAN

Daya Terima Organoleptik untuk Aspek warna dari ketiga perlakuan di dapatkan hasil pada penelitian substitusi ikan tongkol 100 gram memiliki nilai paling disukai, hal ini dikarenakan substitusi ikan tongkol 50 gram memiliki warna yang terlalu pucat, sedangkan substitusi ikan tongkol 150 gram memiliki warna yang terlalu gelap. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan substitusi ikan tongkol berpengaruh tidak nyata terhadap warna kue bawang. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Mas'udah *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa substitusi ikan tongkol berpengaruh tidak nyata terhadap warna bakso gedebong pisang. Selain itu pada penelitian ini daging ikan yang digunakan hanya daging putih sehingga tidak terlalu mempengaruhi warna pada kue bawang (Mas'udah *et al.*, 2021).

Formulasi substitusi ikan tongkol pada kue bawang memiliki rasa yang berbeda beda antar perlakuan. Formulasi substitusi ikan tongkol 50 gram rasa kue bawang sedikit terasa gurih, untuk formulasi substitusi ikan tongkol 100 gram rasa kue bawang lebih gurih, dan untuk formulasi substitusi ikan tongkol 150 gram rasa kue bawang lebih dominan gurih. Dari ketiga formulasi, substitusi ikan tongkol 150 gram adalah formulasi yang paling disukai oleh panelis dikarenakan rasa gurih yang lebih dominan dibandingkan formulasi lainnya. Analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukan bahwa substitusi ikan tongkol berpengaruh nyata terhadap rasa kue.

Hasil uji Duncan menyimpulkan bahwa sampel berbeda tidak nyata terhadap rasa. Hal ini sejalan dengan penelitian (Rinaldi *et al.*, 2023) yang menyatakan bahwa penambahan ikan tongkol berbeda tidak nyata terhadap rasa kerupuk. Rasa gurih pada ikan tongkol dapat dipengaruhi oleh kandungan protein ikan. Protein mengandung banyak senyawa asam amino salah satunya senyawa asam amino glutamat yang dapat memberikan rasa gurih atau umami pada ikan, sehingga olahan yang di berikan tambahan daging ikan akan lebih terasa gurih (Rifhani, 2019).

Ikan tongkol juga kaya akan kandungan lemak, lemak juga dapat memberikan rasa gurih atau umami pada daging ikan, sehingga daging ikan yang digunakan dalam produk pangan akan memberikan pengaruh gurih pada hasil akhir produk pangan tersebut (Sormin *et al.*, 2020).

Hasil uji organoleptik yang dilakukan formulasi substitusi ikan tongkol 50 gram adalah perlakuan yang paling disukai oleh panelis dikarenakan tidak terlalu beraroma amis dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Bau amis yang ditimbulkan ikan dikarenakan kandungan lemak yang terdapat pada ikan (Puspitarini *et al.*, 2014).

Ikan yang memiliki kandungan lemak tinggi seperti ikan tongkol cenderung memiliki aroma yang lebih amis sehingga perlunya penanganan khusus saat mengolahnya. Selain itu kadar substitusi ikan tongkol juga harus di perhatikan agar aroma yang dikeluarkan tidak terlalu dominan sehingga dapat diterima oleh konsumen. Hasil analisa sidik ragam atau ANOVA menunjukkan bahwa substitusi ikan tongkol pada kue bawang berpengaruh nyata terhadap aroma kue. Hasil uji Duncan menyatakan bahwa substitusi ikan tongkol 50 gram berbeda nyata dengan substitusi ikan tongkol 100 dan 150 gram. Hal ini sejalan dengan penelitian Nursholeh *et al.*, (2022) bahwa penambahan ikan tongkol berpengaruh nyata terhadap aroma kerupuk (Nursholeh *et al.*, 2022).

Tekstur kue bawang yang di substitusi ikan tongkol 150 gram memiliki nilai paling tinggi, namun rata-rata nilai dengan perlakuan lain tidak jauh berbeda. Hasil analisa sidik ragam atau ANOVA menunjukkan bahwa substitusi ikan tongkol pada kue bawang memiliki pengaruh tidak nyata terhadap tekstur kue bawang. Hal ini sejalan dengan penelitian Khazanahi *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa penambahan ikan tongkol berpengaruh tidak nyata terhadap tekstur *flake* (Khazanahi *et al.*, 2022).

Pada uji nilai gizi, penelitian terhadap kadar air menggunakan metode oven/pengeringan dan kadar abu metode gravimetri pada substitusi ikan tongkol pada kue bawang memiliki nilai berbeda-beda. Uji ANOVA menunjukkan adanya pengaruh

nyata antara perlakuan substitusi ikan tongkol pada kue bawang dengan kadar air dan kadar abu. Uji Duncan menyatakan substitusi ikan tongkol pada kue bawang terhadap kadar air dan abu berbeda nyata antar setiap perlakuan. SNI kadar air pada kue bawang maksimum 5% dan SNI kadar abu maksimum 2%. Hasil uji kadar air dan abu pada setiap formula substitusi ikan tongkol mendapati hasil dibawah batas maksimum, yang berarti kadar air dan abu dalam kue bawang yang telah di substitusi ikan tongkol memenuhi standar SNI. Kadar air pada produk pangan dapat menurun akibat beberapa faktor, salah satunya adalah pada saat proses pengolahan. Suhu pada saat proses pengolahan dapat membuat perubahan kadar air, selain suhu, waktu pengolahan juga dapat mempengaruhi kadar air pada produk pangan. Semakin lama waktu pemasakan produk pangan akan menyebabkan semakin berkurangnya kadar air (Ahmad *et al.*, 2022).

Uji kadar protein, dan lemak merupakan salah satu uji kimia yang dilakukan pada sampel kue bawang yang di substitusi ikan tongkol. Uji kadar protein menggunakan metode *kjeldahl* dan uji kadar lemak metode ekstraksi *soxhlet* pada hasil uji anova mendapatkan hasil berpengaruh nyata antar setiap perlakuan. Hasil analisis Duncan kadar protein dan lemak menunjukkan berbeda nyata dengan setiap perlakuan. Substitusi ikan tongkol sangat signifikan dalam mempengaruhi kadar protein dan lemak kue bawang sejalan dengan penelitian Januarita *et al.*, (2022) dimana semakin banyak penambahan ikan tongkol dalam produk pangan akan dapat meningkatkan kadar protein dalam produk pangan tersebut karena ikan tongkol tinggi akan kandungan protein (Januarita *et al.*, 2022).

Setiyanti *et al.*, (2023) pada penelitian stik yang ditambahkan daging ikan, kadar lemak pada stik dapat semakin bertambah dikarenakan bahan pangan yang ditambahkan adalah sumber lemak, oleh karena itu semakin banyak penambahan ikan maka akan semakin banyak kadar lemak dan proteinnya (Setiyanti *et al.*, 2023).

Pada hasil uji ANOVA substitusi ikan tongkol terhadap kadar serat kue bawang

menunjukkan adanya pengaruh nyata antara setiap perlakuan. Hasil analisis Duncan kadar serat pada penelitian substitusi ikan tongkol berbeda nyata pada setiap perlakuan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Pratiwi *et al.*, 2016) yang menyatakan bahwa penambahan ikan tongkol berpengaruh nyata dan berbeda nyata terhadap kadar serat nugget. Penambahan ikan pada produk pangan dapat mengurangi kadar serat dikarenakan pecahnya granula pati yang ada pada tepung terigu dan menyebabkan perubahan struktur serat (Fadhila, 2023).

Uji kadar karbohidrat merupakan salah satu uji kimia yang dilakukan pada sampel kue bawang yang di substitusi ikan tongkol dengan menggunakan metode *by difference*. Berdasarkan uji anova menunjukkan adanya pengaruh nyata antara perlakuan substitusi ikan tongkol pada kue bawang dengan kadar karbohidrat. Hasil analisis Duncan kadar karbohidrat pada penelitian substitusi

ikan tongkol pada kue bawang menunjukkan substitusi ikan tongkol 50 gram berada pada notasi sama dengan formula substitusi ikan tongkol 100 gram namun berbeda nyata dengan formula substitusi ikan tongkol 150 gram. substitusi ikan tongkol 100 gram berbeda nyata dengan formula substitusi ikan tongkol 150 gram namun berada pada notasi sama dengan formula substitusi ikan tongkol 50 gram. Hal ini sejalan dengan penelitian Salampessy *et al.*, (2023) yang menyatakan bahwa penambahan ikan tongkol berpengaruh nyata dan berbeda nyata terhadap kandungan karbohidrat produk snack bar (Salampessy *et al.*, 2023).

Kadar karbohidrat di setiap perlakuan berbeda beda, semakin tinggi substitusi ikan tongkol maka semakin rendah kadar karbohidrat pada kue bawang hal ini sesuai dengan pernyataan Balqis Thoyyib *et al.*, (2023) yang menyatakan bahwa kadar karbohidrat pada sampel dapat berkurang karena dipengaruhi oleh kandungan yang lain seperti protein. Hal ini sesuai dengan penelitian substitusi ikan tongkol dalam kue bawang, semakin banyak substitusi ikan tongkol yang kaya protein maka akan menyebabkan berkurangnya kadar karbohidrat pada kue bawang (Balqis Thoyyib *et al.*, 2023).

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh nyata pada sampel terhadap nilai gizi, rasa, dan aroma, namun tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada sampel terhadap warna dan tekstur.

SARAN

1. Penambahan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dalam jumlah yang banyak dapat meningkatkan bau amis, sehingga perlu perlakuan awal seperti pemberian asam dan jahe, pengukusan, serta pegukusan pada ikan yang dapat menghilangkan bau amis.
2. Jika diperkenalkan dengan baik kepada khalayak ramai, produk penelitian ini dapat diproduksi secara komersial.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Aceh selaku institusi pendidikan peneliti. Ucapan terimakasih juga kepada bapak Yun Aflan, ibu Cut Sri Mulyani, dan Sultan Akbar Ampoen keluarga cemara yang selalu mendoakan dan memberikan semangat tak henti kepada peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. R., Moulia, M. N., & Varton, S. L. (2022). Pengaruh Suhu dan Lama Waktu Penggorengan Keripik Tempe Terhadap Mutu Dan Penerimaan Konsumen. *Pro Food*, 8(2), 73–82.
- Balqis Thoyyib, Z., Budi, E., & Putri, P. (2023). Karakteristik Kimia Dan Uji Daya Terima Berdasarkan Perbedaan Formulasi Pada Stick Sayur Pakcoy (*Brassica chinensis L.*) Chemical Characteristics and Acceptance Test Based on Different Formulation on Pakcoy Vegetable Stick (*Brassica chinensis L.*). *Jurnal Teknologi Pangan Dan Gizi Journal of Food Technology and Nutrition*, 22(1), 16–26.
- Fadhila, R. (2023). *Data Terima dan Nilai Gizi Stik Dengan Penambahan Tepung Ikan Tuna Sebagai Cemilan Anak Sekolah*. 31–41.
- Jamal, M., Ernarningsih, E., Nadiarti, N., & et

- al. (2022). Karakteristik Biologis Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Hasil Tangkapan Purse Seine Di Perairan Herlang Teluk Bone, Indonesia. *Marine Fisheries : Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 13(1), 113–122.
- Januarita, J. V., Ishartani, D., Setiaboma, W., & Kristanti, D. (2022). Nilai gizi dan profil asam amino ikan etong (*Abalistes stellaris*) dan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*). *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 16(2), 213–220.
- Khazanahi, W., Subki, M., Sarjana, P., Gizi, T., Gizi, J., Kemenkes, P., Terpadu, S. K., Aceh, P., & Besar, A. (2022). *SHR : Jurnal Svasta Harena Raflesia SHR : Jurnal Svasta Harena Raflesia* 1, 51–63.
- Maidinar, S., Hamid, Y. H., & Suhairi, L. (2019). Pemanfaatan Daging Ikan Tongkol Dalam Pembuatan Stick. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, 5(3), 71–77.
- Mas'udah, N. A., Fathimah, F., & Pibriyanti, K. (2021). Pengaruh Substitusi Tepung Tulang Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Terhadap Bakso Gedebog Pisang Kepok (*Musa acuminat balbissiana colla*). *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(1), 61–73.
- Muliarni, Habib, I., M, D. bela dhesa, & et al. (2021). Daya Terima Cookies Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan Penambahan Daun Kelor (*Moringa oleifera lam*) pada Anak Sekolah di SDN 72 Kendari. *Jurnal Ilmiah Karya Kesehatan*, 02, 2–7.
- Nursholeh, M., Azis, L., Hariyandi, H., & Dzulfikri, M. A. (2022). Efek Rasio Penambahan Tepung Singkong dan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Terhadap Sifat Organoleptik dan Daya Kembang Kerupuk. *Jurnal Teknologi Dan Mutu Pangan*, 1(1), 5–9.
- Pratiwi, T., Affandi, D. R., & Manuhara, G. J. (2016). Aplikasi Tepung Gembili (*Dioscorea Esculenta*) Sebagai Substitusi Tepung Terigu Pada Filler Nugget Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 9(1), 34–50.
- Puspitarini, T., Pratjojo, W., & Kusumastuti, E. (2014). Efektivitas Penggunaan Kulit Jeruk Nipis Sebagai Penghilang Bau Amis Pada Ikan. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 3(2), 114–118.
- Rifhani, N. F. (2019). Uji Protein Dan Organoleptik Penyedap Rasa Alami Komposisi Jamur Shiitake dan Ikan Tongkol Dengan Variasi Suhu Pengerangan. *Publikasi Ilmiah*, 2(4), 4–7.
- Rinaldi, A. A., Ulfa, R., Setyawan, B., Studi, P., Hasil, T., & Timur, B. (2023). *Pembuatan Kerupuk Dengan Penambahan Puree Ikan Tongkol (Euthynnus affinis) Dengan Metode Pengerangan Cabinet Drying*. 5(2).
- 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.
- Setiyanti, A., Laswati, D. titin, Saputro, A. edi, Rukmini, A., & Darmawan, E. (2023). Pengaruh Penambahan Daging Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik pada Camilan Stik. *Agrotech : Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian*, 5(2), 23–34.
- Sormin, R. B. D., Gasperz, F., & Woriwun, S. (2020). Karakteristik Nugget Ikan Tuna (*Thunnus sp.*) dengan Penambahan Ubi Ungu (*Ipomoea batatas*). *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(1), 1–9.

LAMPIRAN

Diagram 1. Langkah-langkah penelitian

Tabel 01
Formulasi penelitian

Bahan	A	B	C
	(50 gram)	(100 gram)	(150 gram)
Ikan tongkol	50	100	150
Tepung terigu	450	400	350
Tepung tapioka	250	250	250
Santan	200	200	200
Bawang merah	160	160	160
Bawang putih	40	40	40
Telur ayam	120	120	120
Margarin	20	20	20
Daun seledri	20	20	20
Garam	10	10	10
Lada	0,5	0,5	0,5

Tabel 02
Distribusi Uji Organoleptik dari Aspek Warna

Warna	Konsentrasi Ikan Tongkol						<i>P</i>
	50 gram (A)		100 gram (B)		150 gram (C)		
	n	%	n	%	n	%	
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0	0,226
Tidak suka	1	3,3	0	0	1	3,3	
Kurang suka	5	16,7	9	30	8	26,7	
Suka	20	66,7	13	43,3	17	56,7	
Sangat suka	4	13,3	8	26,7	4	13,3	
Total	30	100	30	100	30	100	

Tabel 03
Distribusi Uji Organoleptik dari Aspek Rasa

Rasa	Konsentrasi Ikan Tongkol						<i>P</i>
	50 gram (A)		100 gram (B)		150 gram (C)		
	n	%	n	%	n	%	
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0	0,028
Tidak suka	0	0	0	0	0	0	
Kurang suka	11	36,7	8	26,7	4	13,3	
Suka	18	60	15	50	19	63,3	
Sangat suka	1	3,3	7	23,3	7	23,3	
Total	30	100	30	100	30	100	

Tabel 04
Distribusi Uji Organoleptik dari Aspek Aroma

Aroma	Konsentrasi Ikan Tongkol						<i>P</i>
	50 gram (A)		100 gram (B)		150 gram (C)		
	n	%	n	%	n	%	
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0	0,004
Tidak suka	0	0	3	10	1	3,3	
Kurang suka	22	73,3	17	56,7	11	36,7	
Suka	7	23,3	9	30	17	56,7	
Sangat suka	1	3,3	1	3,3	1	3,3	
Total	30	100	30	100	30	100	

Tabel 05
Distribusi Uji Organoleptik dari Aspek Tekstur

Tekstur	Konsentrasi Ikan Tongkol						<i>P</i>
	50 gram (A)		100 gram (B)		150 gram (C)		
	n	%	n	%	n	%	
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0	
Tidak suka	0	0	2	6,7	0	0	
Kurang suka	9	30	5	16,7	5	16,7	0,382
Suka	18	60	16	53,3	21	70	
Sangat suka	3	10	7	23,3	4	11,3	
Total	30	100	30	100	30	100	

Tabel 06
Distribusi Uji Nilai Gizi

Zat Gizi	50 gram (A) %	100 gram (B) %	150 gram (C) %	<i>P</i>
Kadar air	4,67	4,06	3,42	0,005
Kadara abu	1,24	1,15	1,01	0,009
Protein	5,33	6,64	7,36	0,000
Lemak	16,67	17,60	18,37	0,002
Serat	1,03	0,90	0,79	0,002
Karbohidrat	69,04	67,64	67,02	0,009

Gambar 1
Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*)

