

Pengaruh Metode Pemasakan Terhadap Kandungan Gizi Sambal Ikan Layang (*Decapterus* sp.)

*Effect of Cooking Method on The Nutrition Consistency of Scuba Fish (*Decapterus* sp.) Sambals*

lin Susilawati Lantu¹⁾, Nikmawatisusanti Yusuf²⁾, Wila Rumina Nento^{1)*}, Tri Tresya Hiola¹⁾

1) Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo

2) Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo

*Penulis korespondensi : email: wila@ung.ac.id

(Diterima Oktober 2024 /Disetujui Maret 2025)

ABSTRACT

Scuba fish is a small pelagic fish species that is abundant in catch compared to other fish species. Several types of pelagic fish such as tuna, skipjack, and even tuna are often processed into chili products that have been widely sold in the market. This is not the case with ikan layang, which is only processed by frying, steaming, or stir-frying. Meanwhile, the nutritional content of ikan layang is not much different from the nutritional content of other pelagic fish. So, there is a need for diversification of chili products from swallow fish. This study aims to analyze the nutritional content of swallow chili sauce and assess the effect of processing methods (drying and smoking) on the nutritional and sensory quality of swallow chili sauce. This study used two processing methods, namely, drying (oven at 60 °C for 24 hours) and smoking (wood smoke at 70 °C for 8 hours). Sampling was done in 2 replicates. Nutritional analysis was conducted using the proximate method to measure protein and fat content. The sensory test involved 30 panelists who assessed taste, aroma, texture, and appearance using a hedonic scale. Data were analyzed using ANOVA and Tukey test. Organoleptic results showed that panelists preferred the dried ikan layang chili to the smoked ikan layang. The test results of protein and fat content did not have a significant effect, where the protein content of smoked and dried fish sauce was 9.99% and 10.48%, respectively. While the fat content of smoked and dried fish sauce is 13.47% and 13.79%, respectively.

Keywords: *scuba fish, drying, smoking, chili sauce*

ABSTRAK

Ikan layang merupakan jenis ikan pelagis kecil yang melimpah hasil tangkapannya dibanding jenis ikan lain. Beberapa jenis ikan pelagis seperti tongkol, cakalang, bahkan tuna sering diolah menjadi produk sambel yang telah banyak dijual di pasaran. Lain halnya dengan ikan layang yang hanya diolah dengan cara digoreng, dikukus, ataupun ditumis. Sedangkan kandungan gizi ikan layang tidak jauh berbeda dengan kandungan gizi ikan pelagis lainnya. Sehingga perlu adanya diversifikasi produk sambel dari ikan layang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan nutrisi dari sambal ikan layang dan menilai pengaruh metode pengolahan (pengeringan dan pengasapan) terhadap kualitas nutrisi dan sensori sambal ikan layang. Penelitian ini menggunakan dua metode pengolahan yaitu, pengeringan (oven pada suhu 60 °C selama 24 jam) dan pengasapan (asap kayu pada suhu 70 °C selama 8 jam). Pengambilan sampel sebanyak 2 kali ulangan. Sedangkan analisis nutrisi dilakukan dengan metode proksimat untuk mengukur kadar

protein dan lemak. Uji sensori melibatkan 30 panelis yang menilai rasa, aroma, tekstur, dan penampakan menggunakan skala hedonik. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan uji Tukey. Hasil organoleptik menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai sambal ikan layang dikeringkan daripada ikan layang yang diasap. Adapun hasil pengujian kandungan protein dan lemak tidak memberikan pengaruh yang signifikan, dimana kandungan protein sambal ikan asap dan yang dikeringkan berturut-turut 9,99% dan 10,48%. Sedangkan kandungan lemak sambal ikan asap dan yang dikeringkan berturut-turut 13,47% dan 13,79%.

Kata Kunci: ikan layang, pengeringan, pengasapan, sambal

PENDAHULUAN

Ikan termasuk pangan yang mudah mengalami kerusakan atau bersifat *highly perishable*, yang disebabkan karena kadar air ikan segar cukup tinggi sehingga menjadi media yang disukai mikroorganisme (Muchtar et al., 2023). Menurut Sulistiani & Hafiludin (2022) ikan tergolong sebagai pangan yang mudah mengalami kerusakan karena mengandung kadar air dan protein yang tinggi sehingga berakibat pada turunnya mutu ikan.

Ikan layang (*Decapterus* sp.) merupakan ikan pelagis kecil yang memiliki potensi hasil perikanan yang tinggi. Nilai produksi ikan layang mengalami peningkatan setiap tahunnya (Perangin-angin et al., 2021). Ikan layang merupakan jenis ikan yang banyak dikonsumsi di Indonesia. Kelimpahan ikan layang khususnya di Perairan Teluk Tomini menjadikan ikan ini sangat banyak diminati oleh masyarakat. Ikan layang sering diolah menjadi berbagai produk makanan, termasuk produk sambal.

Sambal ikan layang merupakan salah satu produk olahan yang digemari karena rasanya yang khas dan kandungan nutrisinya yang tinggi. Sehingga penting untuk mengetahui bagaimana metode pengolahan mempengaruhi kualitas nutrisi dan sensori dari sambal ikan layang agar dapat menghasilkan produk yang sehat dan berkualitas. Menurut Hidayat et al. (2021), metode pengolahan makanan, khususnya dengan suhu tinggi, memiliki pengaruh yang besar terhadap modifikasi struktur makanan serta berkurangnya nutrisi. Efek panas mengakibatkan berkurangnya kadar air ikan sehingga memungkinkan pengawetan yang lebih baik.

Penelitian terdahulu juga telah mengeksplorasi bagaimana metode pengolahan seperti pengeringan dan pengasapan mempengaruhi kandungan nutrisi ikan. Misalnya, pengeringan diketahui dapat menurunkan kadar air dan beberapa vitamin, sedangkan pengasapan dapat menambah rasa dan memperpanjang masa simpan tetapi mungkin menambah kandungan zat karsinogenik. Pengujian sensori biasanya melibatkan panelis yang menilai atribut seperti rasa, aroma, tekstur, dan kenampakan. Adapun studi tentang preferensi konsumen terhadap produk olahan ikan membantu produsen memahami faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan produk di pasar.

Penelitian ini khususnya memfokuskan pada ikan layang, yang belum banyak dieksplorasi secara komprehensif dalam konteks metode pengolahan yang berbeda dan dampaknya terhadap nutrisi dan kualitas sensori. Selain itu, perbandingan dua metode pengolahan (pengeringan dan pengasapan) secara simultan, memberikan gambaran yang lebih lengkap mengenai bagaimana setiap metode mempengaruhi kandungan nutrisi dan kualitas sensori sambal ikan layang. Tidak hanya fokus pada satu aspek (nutrisi atau sensori), tetapi mengintegrasikan keduanya untuk memahami hubungan antara perubahan komposisi nutrisi dan kualitas sensori produk akhir.

Salah satu perairan yang kaya akan sumber daya perikanan, termasuk ikan layang (*Decapterus* sp.) banyak terdapat di perairan Teluk Tomini. Dimana ikan layang merupakan salah satu jenis ikan pelagis yang banyak ditemukan di perairan ini dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi bagi masyarakat lokal. Hal ini menyebabkan kelimpahan hasil tangkapan nelayan yang membuat jenis ini tidak terdistribusi dengan baik dikarenakan kurangnya tempat atau wadah penyimpanan. Selain itu, kurangnya pemahaman masyarakat terkait pengolahan hasil perikanan khususnya produk yang berbahan dasar ikan layang agar bisa dikonsumsi dalam jangka waktu yang panjang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis komposisi nutrisi sambal ikan layang dan mengevaluasi pengaruh berbagai metode pengolahan terhadap kualitasnya.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini akan dilaksanakan dengan dua tahap, yaitu tahap kegiatan pembuatan produk dan kegiatan analisis nutrisi di laboratorium. Kegiatan pembuatan produk menggunakan dua metode pengolahan yakni metode pengeringan menggunakan oven sebagai alat pengering dengan oven pada suhu 60 °C selama 24 jam dan metode pengasapan menggunakan asap kayu pada suhu 70 °C selama 8 jam. Dari hasil pengolahan yang berbeda tersebut ikan layang kering maupun ikan layang asap akan diolah menjadi produk sambal. Gambar alur proses pengolahan ikan layang menjadi sambal dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Adapun pengambilan sampel bahan baku diambil di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) yang masih dalam keadaan segar dengan ukuran yang sama sebanyak 3 kali ulangan yang kemudian diolah dengan metode yang berbeda dan dilakukan pengujian organoleptik untuk melihat tingkat kesukaan panelis terhadap produk sambal. Sedangkan kegiatan analisis di laboratorium, yaitu pengujian kadar protein (Badan Standarisasi Nasional, 2006) dan lemak (Badan Standarisasi Nasional, 2017). Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan aplikasi SPSS 26.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan baku ikan layang adalah ikan yang masih segar yang didapat dari TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Paben, Kota Gorontalo. Pembuatan sambal diawali dengan penelitian pendahuluan, dimana daging ikan layang dikukus selama ± 3 menit dengan suhu 100°C untuk menentukan formulasi sambal terbaik. Proses pembuatan sambal mengacu pada Mansyur (2021) yang dimodifikasi.

Dalam penelitian ini dilakukan dua perlakuan yakni daging ikan layang yang dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 60°C selama 24 jam dan diasap dengan suhu 70°C selama 8 jam dapat dilihat pada Gambar 2. Tujuan pengeringan, yakni pengurangan kadar air dalam daging ikan. Menurut Muchtadi (2008); (Perangin-angin et al., 2021), proses pengeringan bertujuan mengurangi kadar air dalam daging ikan sampai batas tertentu dengan cara menguapkan air tersebut menggunakan energi panas. Pengeringan dapat dilakukan dengan penjemuran di bawah sinar matahari, oven atau *cabinet dryer*. Sedangkan tujuan pengasapan, yakni memberikan cita rasa yang berbeda pada daging ikan dengan memanfaatkan asap yang menempel pada daging ikan. Menurut Adawyah (2008); Dari et al. (2022) bahwa pengasapan merupakan salah satu cara untuk pengawetan agar tidak terjadi pembusukan dan menjaga nilai gizinya. Pengasapan juga berfungsi untuk menambah citarasa dan warna pada makanan serta bertindak sebagai antibakteri dan antioksidan.



Gambar 2. (a) Ikan layang yang dikeringkan, (b) Ikan layang yang diasap

Daging ikan yang dikeringkan dan diasap memiliki tekstur dan aroma yang berbeda. Tekstur daging yang dikeringkan bagian luarnya keras, sedangkan bagian dalamnya lembut. Untuk tekstur daging yang mendapat perlakuan diasap, bagian daging luar maupun dalam masih dalam keadaan lembut. Gambar sambal ikan layang yang dikeringkan dan yang diasap dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. (a) Sambal ikan layang yang dikeringkan (b) Sambal ikan layang yang diasap

Hasil Organoleptik

Hasil uji organoleptik terhadap aroma sambal ikan layang dapat dilihat adanya perbedaan tingkat kesukaan sama halnya dengan rasa dan tekstur sambal. Dimana, perlakuan ikan yang dikeringkan lebih disukai daripada ikan yang mendapat perlakuan diasap. Adapun warna sambal ikan yang diasap disukai oleh panelis. Skor organoleptik untuk sambal ikan yang dikeringkan, yakni skor 8,04 untuk aroma, skor 8 untuk warna, skor 8.28 untuk rasa, dan skor 8,2 untuk tekstur. Sedangkan skor organoleptik untuk sambal ikan yang diasap, yakni skor 7.76 untuk aroma, skor 8,04 untuk warna, skor 7.56 untuk rasa, dan skor 7.52 untuk tekstur.

Uji organoleptik sambal ikan layang merupakan aspek penting dalam penilaian kualitas produk olahan berbasis ikan. Sambal ikan layang, yang terbuat dari ikan layang (*Decapterus* sp.), memiliki karakteristik yang dapat dinilai melalui berbagai parameter organoleptik seperti penampilan, aroma, rasa, dan tekstur. Penelitian menunjukkan bahwa sambal ikan layang memiliki nilai organoleptik yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk metode pengolahan dan bahan tambahan yang digunakan.

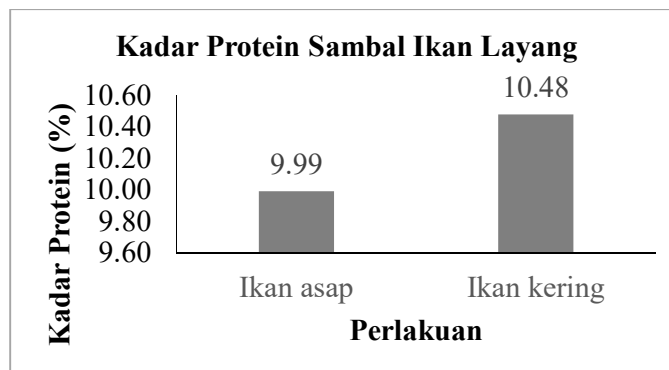
Menurut Kahiking et al., (2020) penelitian sambal ikan layang menunjukkan nilai rasa dan tekstur yang tinggi, dengan skor 8,8 untuk rasa dan 8,8 untuk tekstur, menunjukkan bahwa produk ini sangat disukai oleh panelis. Hasil ini sejalan dengan penelitian Indriani et al., (2021) yang menunjukkan bahwa sambal ikan layang memiliki aroma yang kuat dan khas, serta penampilan yang menarik, yang semuanya berkontribusi pada daya tarik konsumen. Adapun penelitian Asnani et al., (2022) menegaskan bahwa sambal ikan layang memiliki karakteristik visual yang baik, dengan warna merah yang cerah dan homogenitas yang tinggi, yang merupakan faktor penting dalam penilaian organoleptik.

Lebih lanjut, penelitian Pattipeilohy et al., (2023) menunjukkan bahwa parameter organoleptik seperti ketampakan, bau, rasa, dan tekstur dapat dipengaruhi oleh perlakuan pengolahan yang berbeda, termasuk penggunaan garam dan bumbu tambahan. Hasil penelitian Cahyono et al., (2023) menunjukkan bahwa sambal ikan layang yang diolah dengan baik dapat mencapai nilai organoleptik yang tinggi, yang berkontribusi pada penerimaan konsumen yang lebih baik. Selain itu, pengujian organoleptik juga dapat digunakan untuk menentukan nilai gizi dari sambal ikan layang, yang penting untuk memastikan keamanan dan kualitas produk.

Dari segi nutrisi, sambal ikan layang tidak hanya menawarkan cita rasa yang lezat tetapi juga mengandung protein dan vitamin yang bermanfaat. Penelitian Aisyi et al., (2019) menunjukkan bahwa sambal ikan layang memiliki kadar protein yang signifikan, yang menambah nilai gizi dari produk ini. Selain itu, menurut Khairina et al., (2021) sambal ini juga dapat diperkaya dengan bahan-bahan lain untuk meningkatkan nilai gizi dan daya tarik organoleptiknya.

Hasil Analisis Kimia

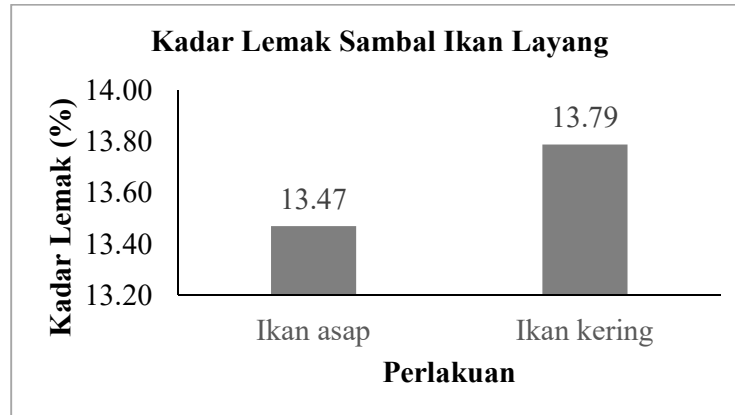
Hasil pengujian protein sambal ikan yang diasap sebesar 9.99% sedangkan sambal ikan yang dikeringkan sebesar 10.48%. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar protein setelah diolah menjadi sambal. Hal ini diduga terjadi kerusakan protein atau protein mengalami denaturasi selama proses penggorengan atau pemasakan. Grafik kadar protein yang diasap dan dikeringkan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik kadar protein sambal ikan layang

Menurut Irianto & Soesilo, (2007) kandungan protein ikan layang sebesar 22%. Hal ini didukung oleh penelitian Aisyi et al., (2019) bahwa kadar protein pada sambal ikan layang deles sebelum dan sesudah diolah cenderung mengalami penurunan dari 19.31% menjadi 15.63%.

Hasil pengujian kandungan lemak untuk sambal ikan yang dikeringkan sebesar 13.47% sedangkan sambal ikan yang diasap sebesar 13.79%. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kadar lemak setelah diolah menjadi sambal. Menurut Irianto & Soesilo, (2007) kandungan lemak ikan layang sebesar 1%. Grafik kadar lemak yang diasap dan dikeringkan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik kadar lemak sambal ikan layang

KESIMPULAN

Hasil analisis komposisi nutrisi sambal ikan layang terhadap pengujian protein dan lemak menunjukkan bahwa tidak adanya pengaruh pengolahan terhadap kandungan nutrisi sambal ikan layang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. (2008). *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. PT. Bumi Aksara.
- Aisyi, D. R., Santoso, H., dan Lisminingsih, R. D. (2019). Analisis Kadar Protein dan Vitamin C pada Sambal Ikan Sebelum dan Sesudah Diolah. *Jurnal SAINS ALAMI (Known Nature)*, 2(1). <https://doi.org/10.33474/j.sa.v2i1.2957>.
- Asnani, A., Indriani, I., Husni, A., Ekantari, N., Suadi, S., dan Wijayanti, I. (2022). Komposisi Proksimat, Sifat Sensori, dan Pendugaan Masa Simpan Sambal Ikan Bete-Bete. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 18(2), 119–124. <https://doi.org/10.14710/ijfst.18.2.119-124>.
- Badan Standarisasi Nasional. (2006). *Bagian 4: Penentuan Kadar Protein dengan Metode Total Nitrogen pada Produk Perikanan* (Patent (SNI) 01-2354.4-2006 Cara Uji Kimia).
- Badan Standarisasi Nasional. (2017). *Penentuan Kadar Lemak Total pada Produk Perikanan* (Patent (SNI) 01-2354.3-2017).
- Cahyono, E., Wodi, S. I. M., dan Yanis, S. (2023). Karakteristik Pindang dari Bahan Baku Ikan Layang (*Decapterus* sp.). *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 9(2), 16–20. <https://doi.org/10.54484/jit.v9i2.570>.
- Dari, W., Isamu, K. T., dan Nadia, L. M. H. (2022). Pengaruh Penambahan Proporsi Kerang Pokea (*Batissa Violacea* Var. *Celebensis*, Von Martens 1897) Asap yang Berbeda Terhadap Nilai Organoleptik dan Proksimat Sambal. *Jurnal Fish Protech*, 5(2), 166. <https://doi.org/10.33772/jfp.v5i2.28395>.

- Hidayat, T., Nurjanah, Mardiono Jacob, A., dan Adhitia Putera, B. (2021). Aktivitas Antioksidan *Caulerpa* sp. Segar dan Rebus. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(3), 566–575. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v23i3.33869>.
- Indriani, I., Asnani, A., dan Sadimantara, M. S. (2021). Sambal Berbasis Hasil Perikanan Seluruh Indonesia. *Jurnal Fish Protech*, 4(2), 114–120. <https://doi.org/10.33772/jfp.v4i2.21751>.
- Irianto, H. E., dan Soesilo, I. (2007, November 21). Dukungan Teknologi Penyediaan Produk Perikanan. *Makalah Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia 2007*.
- Kahiking, T., Ansar, N. M. S., dan Cahyono, E. (2020). Nilai Organoleptik Bakso Ikan Layang (*Decapterus Russelli*), Ikan Kuniran (*Upeneus Moluccensis*) dan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 6(2), 67–72. <https://doi.org/10.54484/jit.v6i2.301>.
- Khairina, R., Khotimah, I. K., Yazid, M., dan Fadliani, R. (2021). Chemical and Organoleptic Characteristics of Sambal Ronto. *International Journal of Advance Tropical Food*, 2(2), 43–50. <https://doi.org/10.26877/ijatf.v2i2.7262>.
- Mansyur, M. H. (2021). Tingkat Kesukaan Sambal Ikan Teri (*Stolephorus* sp) Secara Organoleptik. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 4(2). <https://doi.org/10.32662/gatj.v4i2.1815>.
- Muchtadi, T. R. (2008). *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Muchtar, F., Hastian, H., dan Ruksanan, R. (2023). Analisis Kadar Air, Kadar Protein dan Karakteristik Organoleptik Kerupuk Stik dengan Penambahan Konsentrasi Ikan Layang yang Berbeda. *AGRITEKH (Jurnal Agribisnis Dan Teknologi Pangan)*, 3(2), 94–105. <https://doi.org/10.32627/agritekh.v3i2.630>.
- Pattipeilohy, F., Moniharapon, T., dan Seulalae, A. V. (2023). Aplikasi Perendaman Bertingkat Garam dan Larutan Serbuk Biji Atung terhadap Kualitas Ikan Tuna Asin Kering. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 26(3), 535–544. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v26i3.48679>.
- Perangin-angin, S. A. B., Kurniasih, R. A., dan Swastawati, F. (2021). Kualitas Ikan Layang (*Decapterus* sp.) Asin Asap dengan Perbedaan Lama Waktu Pengeringan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan*, 3(2), 71–77.
- Sulistiani, A., dan Hafiludin, H. (2022). Karakteristik Mikrobiologi (ALT, *E. Coli* dan *Salmonella*) pada Produk Hasil Perikanan di BPMHP Semarang. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 3(1), 37–43. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v3i1.15342>.