



Analisa Mutu Ikan Bandeng (*Chanos-chanos*) dan Sarden (*Sardinella sp.*) Menggunakan Asap Cair Tempurung Kelapa

Muhammad Ikhwan¹, Azwar Thaib², Dwi Apriliani³, Hendri Gunawan¹, Rulita Maulidya³

¹Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan Universitas Abulyatama

²Dosen Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan Universitas Abulyatama

³Dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan Universitas Abulyatama

*Email korespondensi: ghedri6@gmail.com

Diterima 9 Agustus 2024; Disetujui 19 Agustus 2024; Dipublikasi 30 Januari 2025

Abstract: Coconut shells are an abundant agricultural waste in Aceh with potential for processing into liquid smoke, which can be utilized in the preparation of smoked milkfish and sardines. This study aims to determine the proximate composition (protein, moisture, and ash content) and organoleptic quality of smoked fish treated with liquid smoke. The samples used were milkfish (*Chanos chanos*) and sardines (*Sardinella sp.*), which were immersed in a 3% liquid smoke solution for 15 minutes before being smoked for five hours. Proximate and organoleptic analyses were then conducted on both samples. The experiment followed a Completely Randomized Design (CRD) with three replications. The parameters analyzed included proximate composition (protein, ash, and moisture content) and organoleptic properties. The results showed that liquid smoke treatment influenced the proximate composition of both smoked fish species. Organoleptic testing indicated that the smoked milkfish and sardines were fresh and suitable for consumption. The proximate analysis revealed that the protein content of smoked milkfish and sardines was 30.47% and 29.44%, respectively, while ash content was 9.98% and 7.53%, and moisture content was 54.09% and 55.01%, respectively.

Keywords: Analysis of the quality of smoked fish, proximate.

Abstrak: Tempurung kelapa merupakan limbah pertanian yang melimpah di Aceh yang berpotensi untuk diolah menjadi asap cair dan dapat digunakan untuk mengolah ikan bandeng dan sarden asap. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kadar protein, kadar air dan abu (proksimat) dan organoleptik ikan. Sampel yang digunakan adalah ikan Bandeng dan ikan Sarden yang direndam dalam larutan asap cair 3% selama 15 menit, lalu di asapkan selama 5 jam, lalu kedua sampel tersebut di lakukan uji proksimat dan uji organoleptik. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali pengulangan. Parameter penelitian adalah analisa proksimat (kadar protein, kadar abu, air) dan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian asap cair memberikan pengaruh pada proksimat kedua jenis ikan asap. Hasil uji organoleptik, ikan bandeng dan ikan sarden layak dikonsumsi dan benar-benar segar. Hasil uji proksimat untuk ikan bandeng dan ikan sarden asap yaitu: Kadar protein masing masing 30,47%; 29,44%, Kadar abu 9,98%; 7,53% dan kadar air 54,09%; 55,01%.

Kata kunci : Analisa mutu ikan asap, proksimat

Potensi hasil laut Indonesia, khususnya perikanan cukup besar diperkirakan mencapai 6,7 juta ton per tahun terdiri dari 4,4 juta ton diperairan Nusantara dan 2,3 juta ton di Zona Ekonomi Eksekutif Indonesia (ZEEI). Ikan Bandeng dan ikan sarden digolongkan sebagai ikan berprotein tinggi dengan rendah lemak. Dalam penelitian ini, ikan bandeng (*Chanos-chanos*) dan ikan sarden (*Sardinella sp*) akan digunakan sebagai bahan yang akan diawetkan dengan asap cair tempurung kelapa, kemudian melakukan proses Analisa Mutu ikan bandeng asap dan ikan sarden asap.

Proses pengasapan tradisional, khususnya pengasapan panas (*hot smoking*) sering terjadi kerusakan nutrisi karena kurangnya pengontrolan pada saat proses pemanasan dan pengasapan, sehingga proses pengasapan harus diusahakan tidak melebihi suhu 70-80°C atau kurang dari 70°C.

Asap cair/*liquid smoke* merupakan suatu hasil konsensasi atau pengembunan dari uap hasil pembakaran secara langsung maupun tidak langsung dari bahan-bahan yang banyak mengandung liqin, selulosa, hemiselulosa, serta senyawa karbon lainnya. Pirolisis tempurung kelapa yang menjadi asap cair akan memiliki senyawa fenol sebesar 4,13%, karbonil 11,3%, dan asam 10,2%. Saat ini asap cair telah banyak digunakan oleh industry pangan sebagai bahan pemberi aroma, tekstur dan cita rasa yang khas pada produk pangan, seperti daging, ikan, dan keju (Soldera *et al.*, 2008). Menurut hasil penelitian Nur Riyadi dan Windi Atmaka (2010) karakteristik kimia bakso ikan tenggiri dengan penyemprotan asap cair 3% telah sesuai dengan SNI yaitu: kadar air 75,06%, kadar protein 10,16%, dan kadar lemak 0,86%. Penelitian ini melakukan proses perendaman ikan sarden kedalam asap cair sebesar 3% serta dilakukan

pengujian proksimat yang meliputi pengujian protein, kadar air dan abu.

METODE PENELITIAN

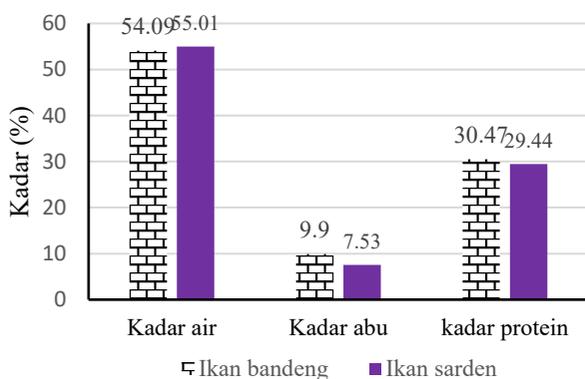
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental laboratoris, yaitu dimana untuk memperoleh data dilakukan uji laboratorium. Untuk memperoleh data dilakukan pengamatan dan pencatatan terhadap uji protein, kadar abu (proksimat) dan kadar air pada objek yang diteliti yaitu ikan bandeng asap dan ikan sarden asap. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan perlakuan yang sama terhadap 2 jenis ikan dengan 3 kali pengulangan. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 3 Juli sampai 4 Agustus 2014 yang bertempat di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan Universitas Abulyatama, Aceh Besar dan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Kota Banda Aceh. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kadar protein, kadar air, kadar abu (proksimat) dan organoleptik ikan.

Sampel yang digunakan adalah ikan Bandeng dan ikan Sarden yang direndam dalam larutan asap cair 3% selama 15 menit, lalu di asapkan selama 5 jam, lalu kedua sampel tersebut di lakukan uji proksimat dan uji organoleptik. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali pengulangan. Parameter penelitian adalah analisa proksimat (kadar protein, kadar abu, air) dan uji organoleptik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji proksimat terhadap ikan bandeng dan ikan sarden asap menggunakan

asap cair tempurung kelapa dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Nilai Proksimat

Secara keseluruhan dari hasil pengujian kadar protein, kadar abu, dan kadar air terhadap ikan bandeng dan ikan sarden asap dapat disimpulkan bahwa asap cair tempurung kelapa dapat digunakan sebagai bahan pengawet alami. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pemberian asap cair tempurung kelapa pada kedua sampel berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap kadar protein, kadar abu, dan kadar air. Pada hasil penelitian ini, nilai kadar protein, kadar abu, dan kadar air pada kedua jenis sampel yang diuji menggunakan asap cair tempurung kelapa menunjukkan bahwa tingkat kadar protein, kadar abu, dan kadar air sudah sesuai dengan SNI 2725 yang menunjukkan hasil yang baik.

Uji Organoleptik Ikan Bandeng (*Channos-channos*) dan Ikan Sarden (*Sardinella sp*) segar

Ikan Bandeng (*Chanos-chanos*) dan Ikan Sarden (*Sardinella sp*) segar sebelum dilakukan pengasapan terlebih dahulu dilakukan uji organoleptik dengan menggunakan *Score sheet* meliputi mata, insang, lendir, daging, bau dan tekstur. Hasil uji organoleptik terhadap kedua sampel ikan

dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Hasil uji rata-rata nilai organoleptik Ikan Bandeng (*Channos-channos*)

Spesifikasi	Nilai
Mata	7.02±0.67
Insang	7.36±0.82
Lendir	7.12±0.83
Daging	8.00±0.89
Bau	7.25±0.46
Tekstur	8.00±0.70
Rata-Rata	7.45±0.42

Keterangan: Nilai merupakan hasil rata-rata 3x pengulangan, ± Standar deviasi

Berdasarkan tabel 1 diatas diketahui bahwa ikan bandeng layak dikonsumsi dan benar-benar segar. Menurut SNI No.01-2729.1-2006, persyaratan minimal ikan segar mempunyai selang kepercayaan $\geq 7,0$.

Tabel 2. Hasil uji rata-rata nilai organoleptik ikan Sarden (*Sardinella sp*)

Spesifikasi	Nilai
Mata	7.01±0.62
Insang	7.64±0.52
Lendir	7.84±0.41
Daging	7.99±0.70
Bau	8.06±0.57
Tekstur	7.61±0.42
Rata-Rata	7.69±0.15

Keterangan: Nilai merupakan hasil rata-rata 3x pengulangan, ± Standar deviasi

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa ikan Sarden segar dan layak dikonsumsi. Menurut SNI No.01-2729.1-2006, persyaratan minimal ikan segar mempunyai selang kepercayaan $\geq 7,0$.

Uji Organoleptik Ikan Bandeng (*Channos-channos*) dan Ikan Sarden (*Sardinella sp*) Asap

Ikan bandeng disusun kedalam wadah hal ini dilakukan untuk menghindari kontaminasi langsung dengan udara dan lingkungan sekitar, kemudian

barulah dilakukan pengujian kadar protein, kadar abu dan kadar air. Pengujian organoleptik menggunakan *Score sheet* dengan SNI 2725 yang meliputi kenampakan, bau, rasa, tekstur, jamur dan lendir (Badan Standarisasi Nasional, 2009). Hasil uji organoleptik asap dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Rata-rata hasil uji organoleptik ikan Bandeng (*Channos-channos*) asap

Spesifikasi	Nilai
Kenampakan	8.60±0.63
Bau	8.40±0.96
Rasa	8.40±0.96
Tekstur	8.60±0.84
Jamur	9.00±0.00
Lendir	(Tidak Tampak) 9.00±0.00 (Tidak Tampak)
Rata-Rata	8.67±0.27

Keterangan: Nilai merupakan hasil rata-rata 3x pengulangan, ± St.dev

Berdasarkan tabel diatas nilai rata-rata organoleptik ikan bandeng asap sangat layak dikonsumsi. Pada nilai organoleptik ikan bandeng asap 8,67 dengan selang kepercayaan 95% dari hasil pengujian organoleptik ikan bandeng tersebut $8,50 \leq \mu \leq 8,84$ sehingga ikan bandeng tersebut layak untuk dikonsumsi karena berdasarkan SNI 2725 persyaratan uji organoleptik ikan asap minimal 7,0 dari angka acuan *score sheet* 1-9, dengan karakteristik kenampakan bersih, menarik, warna coklat keemasan, bercahaya menurut jenisnya, baud an rasa cukup tanpa ada tambahan pengganggu, konsistensi padat, kompak, kering antar jaringan erat.

Berdasarkan tabel diatas nilai rata-rata organoleptik ikan sarden asap tersebut layak dikonsumsi. Nilai rata-rata organoleptik ikan sarden asap 8,33 dengan selang kepercayaan 95% dari hasil

pengujian organoleptik ikan sarden tersebut $7,98 \leq \mu \leq 8,68$ sehingga ikan sarden tersebut layak untuk dikonsumsi berdasarkan SNI 2725 persyaratan uji organoleptik ikan asap minimal 7,0 dari angka acuan *score sheet* 1-9.

Tabel 4. Rata-rata hasil uji organoleptik ikan Sarden (*Sardinella sp*) asap

Spesifikasi	Nilai
Kenampakan	8.40±0.96
Bau	7.80±1.03
Rasa	7.80±1.03
Tekstur	8.00±1.05
Jamur	9.00±0.00
Lendir	(Tidak Tampak) 9.00±0.00 (Tidak Tampak)
Rata-Rata	8.33±0.38

Keterangan: Nilai merupakan hasil rata-rata 3x pengulangan, ± Standar deviasi

Kenampakan ikan Bandeng asap dan ikan Sarden asap

Pada penelitian ini nilai kenampakan ikan Bandeng sebesar 8,60 dengan karakteristik utuh, bersih, warna coklat sangat mengkilat spesifik jenis. Sedangkan nilai organoleptik ikan sarden asap sebesar 8,40 dengan ciri-ciri utuh, bersih, warna coklat sangat mengkilat spesifik jenis, dan juga kedua jenis ikan tersebut sangat layak untuk dikonsumsi. Warna coklat keemasan sendiri disebabkan oleh senyawa karbonil, jenis karbonil yang terdapat dalam asap cair antara lain adalah *Vanillin* dan *Syringaldehyde* (Moejiharto dkk 2000).

Bau Ikan Bandeng asap dan ikan Sarden asap

Nilai organoleptik ikan bandeng asap sebesar 8,40 dengan karakteristik harum asap cukup, tanpa bau tambahan yang mengganggu. Pada nilai organoleptik ikan sarden asap sebesar 7,80. Kedua produk ikan asap ini masih layak untuk dikonsumsi.

Pada penelitian ini perlakuan konsentrasi cair sebesar 3% menghasilkan produk ikan asap dengan bau/aroma yang disukai panelis. Pada penelitian Ernawati (2012) nilai kesukaan tertinggi panelis terhadap aroma pada perlakuan 4% sedangkan pada perlakuan 6% nilai kesukaan aroma mulai menurun karena bau asap makin menyengat sehingga kurang disukai panelis. Bau khas tersebut adalah fenol yaitu senyawa utama pembentuk aroma asap (Dwiyitno *et al.*, 2006). Hal ini dapat dikatakan bahwa difusi asap cair (Fenol) dari permukaan ke pusat sampel berjalan sesuai dengan besarnya konsentrasi yang diberikan.

Rasa ikan Bandeng asap dan ikan Sarden asap

Pada penilaian organoleptik rasa ikan bandeng sebesar 8,40 yang berarti memiliki karakteristik enak dan gurih, sedangkan nilai organoleptik ikan sarden sebesar 7,80. Kedua ikan asap ini masih layak untuk dikonsumsi. Pemberian konsentrasi asap cair pada ikan berpengaruh nyata terhadap minat para panelis karena pemberian rasa khas yang disebabkan oleh senyawa karbonil yang memberikan pengaruh cita rasa spesifik pada ikan asap, sehingga rasa amis ikan dapat tertutupi. Menurut (Siskos *et al.*, 2007) intensitas rasa ini mengalami penurunan akibat adanya aktifitas mikroba yang merupakan faktor utama penyebab terjadinya *off-odor* dan *off-flavor*.

Tekstur ikan Bandeng dan Ikan Sarden asap

Nilai organoleptik ikan Bandeng asap sebesar 8,60, berdasarkan *score sheet* organoleptik ikan bandeng asap berada pada nilai 8 berarti tekstur daging masih padat, kompak, kering, dan antar jaringan masih erat. Nilai organoleptik ikan sarden asap yaitu sebesar 8,00. Pada pemakaian suhu pengasapan yang tinggi akan mempercepat terjadinya pengumpulan protein, sehingga tekstur daging lebih

kompak.

Jamur ikan Bandeng asap dan ikan Sarden asap

Dari hasil pengujian organoleptik ikan bandeng dan ikan asap memperoleh nilai 9,00 yang artinya tidak terdapat jamur. Hal ini menunjukkan tidak adanya jamur pada produk ikan asap tersebut sehingga layak untuk dikonsumsi. Menurut Swastawati (2007), mutu dan masa simpan ikan asap bergantung pada kesegaran ikan sebelum pengasapan, kualitas dan kuantitas garam yang digunakan, derajat kekeringan setelah pengasapan, sanitasi dan cara pengolahan.

Terbentuknya jamur pada produk makanan merupakan suatu indikasi produk sudah mengalami kemunduran mutu. Jamur (fungi) merupakan suatu organisme heterotrofik yang hidup secara saprofit ataupun parasit. Jamur meliputi kapang dan khamir, kapang merupakan fungi multiseluler sedangkan khamir merupakan fungi uniseluler.

Lendir ikan Bandeng asap dan ikan Sarden asap

Dari hasil pengujian organoleptik pada ikan bandeng asap dan ikan sarden asap didapatkan bahwa perlakuan yang sama mendapat nilai 9 (tidak ada lendir). Hal ini menunjukkan bahwa kedua sampel ikan asap belum terdeteksi lendir pada permukaan kedua sampel ikan asap, sehingga kedua jenis ikan asap tersebut layak untuk dikonsumsi. Pengaruh kadar air sangat penting dalam menentukan daya awet suatu bahan pangan karena kadar air mempengaruhi sifat-sifat fisik (organoleptik), sifat kimia, dan kebusukan oleh mikroorganisme.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Uji proksimat pada pengolahan ikan asap menggunakan asap cair tempurung kelapa memperoleh nilai kadar protein, kadar abu, dan kadar air yang memenuhi ambang batas SNI 2725 sehingga produk ikan asap dapat dikonsumsi. Nilai uji organoleptik ikan bandeng segar sebesar $7,18 \leq \mu \leq 7,92$ dan nilai ikan sarden segar sebesar $7,46 \leq \mu \leq 7,92$. Nilai uji organoleptik ikan bandeng asap sebesar $8,50 \leq \mu \leq 8,84$ dan ikan sarden asap sebesar $7,98 \leq \mu \leq 8,68$ sehingga kedua jenis pengujian tersebut terhadap sampel masih layak dikonsumsi.

Saran

Diharapkan agar peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian lanjutan terkait penggunaan asap cair tempurung kelapa dengan konsentrasi yang berbeda pada penyimpanan suhu rendah dan perlu dilakukan penelitian penggunaan larutan garam dingin dalam proses pengolahan produk ikan asap.

DAFTAR PUSTAKA

Dwiyitno, D., & Riyanto, R. (2007). Studi penggunaan asap cair untuk pengawetan ikan kembung (*Rastrelliger neglectus*) segar. *Jurnal Pascapanen Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan*, 1(2), 143-148.

Moejiharto, Chamidah A, dan Tri E. (2000). Pengaruh lama perendaman dan penyimpanan ikan bandeng asap dengan larutan asap cair tempurung kelapa terhadap nilai aw, tekstur, organoleptik, dan mikrobiologi. Universitas Brawijaya. Malang.

Nasional, B. S. (2009). Spesifikasi ikan asap. *SNI*, 2725(1), 2009.

Riyadi, N. H., & Atmaka, W. (2010). Diversifikasi dan karakterisasi citarasa bakso ikan tenggiri (*scomberomus commerson*) dengan penambahan asap cair tempurung kelapa. *Jurnal teknologi hasil pertanian*, 3(1), 1-12.

Siskos, I., Zotos, A., Melidou, S., & Tsikritzi, R. (2007). The effect of liquid smoking of fillets of trout (*Salmo gairdnerii*) on sensory, microbiological and chemical changes during chilled storage. *Food Chemistry*, 101(2), 458-464.

Soldera, S., Sebastianutto, N., & Bortolomeazzi, R. (2008). Composition of phenolic compounds and antioxidant activity of commercial aqueous smoke flavorings. *Journal of agricultural and food chemistry*, 56(8), 2727-2734..

Swastawati, F. (2007). Pengasapan Ikan Menggunakan Liquid Smoke. *Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang*, 75.