

KAJIAN MUTU IKAN LAYANG (*Decapterus russelli*) YANG DIRENDAM DALAM ASAP CAIR SABUT KELAPA DAN DISIMPAN PADA SUHU RUANG

Ratniarty Sarundayang*, Netty Salindeho, Lita Montolalu, Jenki Pongoh,
Roike Iwan Montolalu, Daisy Monica Makapedua

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi,
Jl. Kampus Unsrat, Bahu, Manado, Sulawesi Utara, Indonesia 95115.

*Penulis koresponden: ratniartis@gmail.com.

(Diterima 14-07-2021; Direvisi 21-04-2022; Dipublikasi 22-04-2022)

ABSTRACT

North Sulawesi Province has several pelagic fisheries potentials that can support the economy of the fishing community, one of the potential pelagic fishery commodities, namely scad (*Decapterus russelli*). Fish is a food that is easily damaged because it contains high enough protein and water. Therefore, fish must be processed immediately to prevent quality deterioration. One way to prevent damage to fish must be preserved, fish smoking techniques. Smoking is a method of food processing that has long been known as one of the stages in the processing of food products. The purpose of smoking is to inhibit the rate of product deterioration, but in development it is also shown to obtain a certain appearance in smoked products and a smoked taste in foodstuffs. This study aims to determine the process of deterioration of the quality of liquid smoked scad fish products during immersion and storage time at room temperature based on the pH value, water content and microbial contamination by calculating the total plate number (ALT), the data obtained from the results of the research conducted calculated the average value, then continued with the ANOVA test on the SPSS application.

The results of the analysis of the liquid smoked fly fish obtained a total plate number of $1.8 \times 10^7 - 1.6 \times 10^{10}$, water content 39.5–62.7%, and pH stability of 5.78–7.1

Keywords: *Scad, fish smoking, liquid smoked.*

PENDAHULUAN

Ikan merupakan bahan pangan yang mudah rusak karena mengandung protein dan air yang cukup tinggi, Oleh karena itu, perlakuan yang benar pada ikan setelah ditangkap sangat penting peranannya untuk mencegah kemunduran mutu ikan. Salah satu cara pengolahan yang dapat memperpanjang masa simpan ikan adalah dengan cara pengasapan. Pada pengasapan ikan layang masih banyak memiliki kelemahan yaitu mengenai aspek sanitasi dan higienis sehingga dapat memberikan dampak bagi Kesehatan dan lingkungan (Kaiang, *et al.*, 2016).

Pengasapan yang dapat menggantikan pengasapan langsung adalah dengan metode pengasapan cair (Pszczola, 1995). Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Tinuwo *et al.*, (2019) bahwa penggunaan asap cair pada ikan kayu dapat mengurangi senyawa PAH $\leq 0,25$ ppb. Pengasapan asap cair mempunyai banyak keuntungan dibandingkan dengan pengasapan secara tradisional, yaitu lebih mudah diaplikasikan, proses lebih cepat, memberikan karakteristik yang khas pada produk akhir berupa aroma, warna dan rasa serta penggunaannya tidak mencemari lingkungan (Pszczola, 1995).

Berdasarkan penjelasan di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang proses pengawetan ikan layang dengan cara pengasapan cair. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan lama perendaman larutan asap cair ikan layang (*Decapterus russelli*) sehingga dihasilkan ikan asap cair yang terbaik dan layak dikonsumsi.

MATERIAL DAN METODE

Bahan dan alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah ikan layang (*Decapterus russelli*) diperoleh dari Pasar Bersehati Manado, asap cair sabut kelapa yang dibuat dengan konsentrasi 15%, Akuades dan PCA.

Alat yang digunakan adalah cawan porselen, desikator, oven, timbangan analitik, pipet, incubator, gelas kimia, pipet tetes, spatula, kertas label, pH meter, cawan petri, Erlenmeyer, gelas ukur, *magnetic stirrer*, *laminar flow*, *autoclave*, botol semprot alkohol, dan kompor.

Preparasi Bahan Baku

Ikan layang yang didapat dari Pasar Bersehati langsung dimasukkan ke dalam *cool box* yang berisi es untuk dibawa ke laboratorium.

Pretreatment Ikan layang (*Decapterus russelli*)

Ikan layang dicuci bersih dengan cara mengeluarkan insang dan isi perut kemudian dicuci bersih menggunakan air mengalir, kemudian ikan dibelah dan direndam dalam larutan asap cair sabut kelapa dengan konsentrasi 15% dengan lama 40 dan 60 menit.

Parameter Uji

Analisa Kadar Air (AOAC, 1995)

Analisa kadar air dilakukan dengan metode oven, cawan porselen dicuci bersih dan dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 100–105°C selama 1 jam, cawan porselen dipindahkan ke dalam desikator dan didinginkan selama 15–30 menit, kemudian ditimbang beratnya. Sampel ikan ditimbang sebanyak 3 gram dan dimasukkan ke dalam cawan porselen dan ditimbang, cawan porselen yang berisi sampel ikan dimasukkan ke dalam oven dengan temperatur 105°C selama 3 jam, pengeringan dan penimbangan dilakukan terus menerus hingga mendapatkan berat yang konstan. Setelah diperoleh berat konstan sampel dipindahkan ke dalam desikator selama 30 menit, kemudian ditimbang.

$$\text{Kadar air} = \frac{(B - C)}{(B - A)} \times 100\%$$

Analisa pH (AOAC, 2005)

Sampel ikan ditimbang sebanyak 5 gram kemudian ditambahkan akuades 10 ml dan homogenkan selama 1 menit, sampel yang sudah homogen dipindahkan ke dalam beker gelas 100 ml, lalu diukur pHnya menggunakan pH meter.

Angka Lempeng Total

Analisa angka lempeng total mengikuti prosedur SNI 2332.3.2015 yang dimodifikasi. Sampel ditimbang sebanyak 5 gram kemudian dimasukkan ke dalam wadah dan tambahkan 45 ml *Butterfield's Phosphate Buffered*, homogenkan selama 2 menit. Homogenate ini merupakan pengenceran 10^{-1} , ambil 1 ml menggunakan pipet dan masukkan ke dalam 9 ml *Butterfield's Phosphate Buffered* untuk pengenceran 10^{-2} . Pengenceran 10^{-3} dengan mengambil 1 ml contoh dari pengenceran 10^{-2} ke dalam 9 ml *Butterfield's Phosphate Buffered*. Pada setiap pengenceran dilakukan pengocokkan minimal 25 kali, selanjutnya dilakukan hal yang sama pada pengenceran 10^{-4} dan 10^{-5} dst sesuai dengan kondisi contoh. Pipet 1 ml dari setiap pengenceran dan dimasukkan ke dalam cawan petri steril, lakukan secara duplo. Tambahkan 12–15 ml PCA ke dalam masing-masing cawan yang berisi contoh. Supaya contoh dan media PCA tercampur sempurna, lakukan pemutaran cawan ke depan-ke belakang dan ke kiri-ke kanan Inkubasi cawan-cawan dalam posisi terbalik. Masukkan ke dalam inkubator pada suhu $35^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ untuk bakteri mesofilik atau pada suhu $45^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ termofilik selama 48 jam ± 2 jam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar air

Berdasarkan hasil pengujian nilai rata-rata kadar air tertinggi yaitu pada sampel dengan lama perendaman 60 menit dan lama penyimpanan 0 hari adalah 62,7%. Sedangkan nilai rata-rata kadar air terendah pada sampel dengan lama perendaman 60 menit dan lama penyimpanan 6 hari adalah 39,5%. Analisa sidik ragam ANOVA menghasilkan data yang tidak signifikan karena nilai ($p < 0,05$) Sehingga tidak dilakukan uji lanjut pada pengujian kadar air.

Hasil penelitian yang dilakukan yang dilakukan oleh (Fauziah *et al.*, 2014) memperoleh nilai kadar air sebesar 68,89% pada penyimpanan 0 hari, sedangkan pada penelitian (Alinti *et al.*, 2017) nilai kadar air yang didapat pada ikan cakalang yang tidak dikemas vakum sebesar 58%.

Berdasarkan uraian tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi asap cair tidak memberikan pengaruh terhadap menurunnya kadar air dari produk hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Fauziah *et al.*, 2014), mengatakan bahwa faktor penyimpanan dan interaksi antar kedua perlakuan memberikan perbedaan nyata terhadap nilai kadar air.

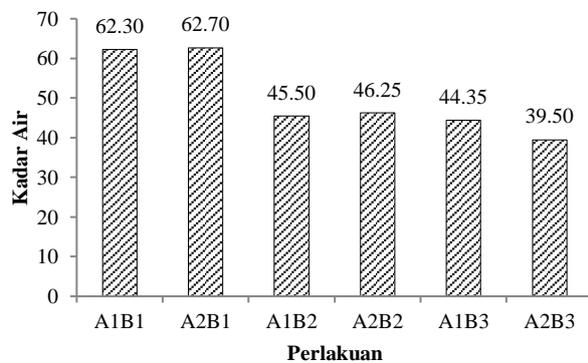
Turunnya kadar air dalam bahan pangan ini, diakibatkan karena adanya proses penguapan, dan menghambat pertumbuhan aktivitas mikroorganisme. (Adawyah, 2007) mengatakan bahwa penguapan menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme terhambat.

Tabel 1. Hasil Analisa Kadar Air.

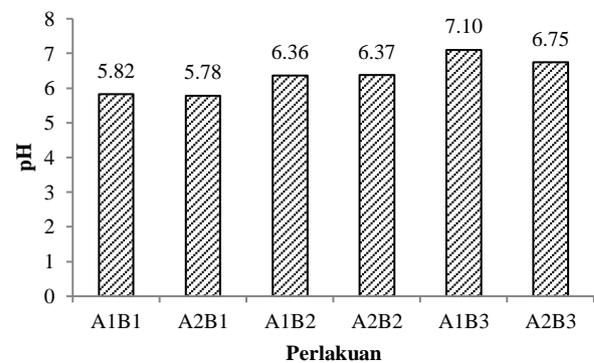
Perlakuan	Pengujian Kadar Air		Rata-rata %
	Ulangan		
	1	2	
A1B1	61,86	62,8	62,30
A2B1	64,06	61,4	62,70
A1B2	44,54	6,5	45,50
A2B2	48,04	4,5	46,25
A1B3	44,54	4,2	44,35
A2B3	43,03	6,0	39,50

Tabel 2. Hasil Analisa Stabilitas pH.

Perlakuan	Pengujian pH		Rata-rata %
	Ulangan		
	1	2	
A1B1	5,84	5,8	5,82
A2B1	5,75	5,82	5,78
A1B2	6,4	6,32	6,36
A2B2	6,28	6,46	6,37
A1B3	6,95	7,2	7,1
A2B3	6,5	7	6,75



Gambar 1. Histogram Analisa Kadar Air.



Gambar 2. Histogram Analisa Kadar pH.

Ket.: A1B1: (Perendaman 40 menit, Penyimpanan 0 hari); A2B1: (Perendaman 60 menit, Penyimpanan 0 hari); A1B2: (Perendaman 40 menit, Penyimpanan 3 hari); A2B2: (Perendaman 60 menit, Penyimpanan 3 hari); A1B3: (Perendaman 40 menit, Penyimpanan 6 hari); A2B3: (Perendaman 60 menit, Penyimpanan 6 hari).

Analisa pH

Hasil penelitian stabilitas pada penelitian ini diperoleh nilai rata-rata pH tertinggi ada pada sampel dengan lama perendaman 40 menit dan lama penyimpanan hari ke 6 adalah 7,1%. Sedangkan nilai rata-rata pH terendah terdapat pada sampel dengan lama perendaman 60 menit dan lama penyimpanan hari ke 0 adalah 5,78%. Analisa sidik ragam ANOVA menghasilkan data yang tidak signifikan karena nilai ($p < 0,05$), sehingga tidak dilakukan uji lanjut pada pengujian pH.

Penelitian yang dilakukan oleh (Alinti *et al.*, 2017) ikan cakalang asap cair yang tidak dikemas vakum memperoleh nilai pH 5,77–5,80, dari penelitian dapat dilihat bahwa nilai pH dari bahan pangan mengalami peningkatan selama proses penyimpanan berlangsung. Hal ini dikarenakan daging ikan mempunyai nilai pH yang tinggi disebabkan munculnya senyawa-senyawa yang bersifat basa seperti amoniak, trimetilamin, dan senyawa volatile lainnya (Hadiwiyoto *et al.*, 2000). Nilai pH bahan pangan selama penyimpanan dapat berubah karena adanya penguraian protein oleh enzim proteolitik dan bakteri menjadi asam karboksilat, asam sulfida, dan amoniak dan asam lainnya. Nilai pH merupakan suatu indikator yang digunakan dalam menentukan kesegaran ikan, selain itu pH yang tinggi berpengaruh besar terhadap proses autolysis dan pertumbuhan bakteri.

Angka Lempeng Total (ALT)

Analisa penentuan jumlah mikroba ditentukan dengan metode pengujian cemaran mikroba angka lempeng total (ALT) yang merupakan cara perhitungan jumlah mikroba yang terdapat dalam bahan pangan dan tumbuh pada suhu dan waktu inkubasi yang ditetapkan.

Total jumlah mikroba ikan layang asap cair dapat dilihat pada tabel 3. Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa nilai rata-rata ALT tertinggi diperoleh pada perlakuan perendaman 60 menit dan penyimpanan 6 hari sebesar $1,6 \times 10^{10}$, sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada

perlakuan perendaman 40 menit, 60 menit dan penyimpanan 0 hari yang memperoleh hasil < 25 koloni atau terlalu sedikit dihitung.

Tabel 3. Hasil Analisa Angka Lempeng Total Pengujian Angka Lempeng Total (ALT).

Perlakuan	Hasil (CFU/g)
A1B1	< 25
A2B1	< 25
A1B2	$2,0 \times 10^7$
A2B2	$1,8 \times 10^7$
A1B3	$1,2 \times 10^8$
A2B3	$1,6 \times 10^{10}$

Ket.: A1B1: (Perendaman 40 menit, Penyimpanan 0 hari); A2B1: (Perendaman 60 menit, Penyimpanan 0 hari); A1B2: (Perendaman 40 menit, Penyimpanan 3 hari); A2B2: (Perendaman 60 menit, Penyimpanan 3 hari); A1B3: (Perendaman 40 menit, Penyimpanan 6 hari); A2B3: (Perendaman 60 menit, Penyimpanan 6 hari).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji penelitian ini ikan layang asap cair yang baik dan layak di konsumsi ada pada perlakuan dengan sampel A1B1 (perendaman 40 menit dan penyimpanan 0 hari). Hasil yang diperoleh nilai angka lempeng total $1,8 \times 10^7$ – $1,6 \times 10^{10}$, kadar air 39,5–62,7% dan stabilitas pH 5,78–7,1.

Metode pembuatan ikan layang asap cair, dapat menghasilkan produk dengan kadar air yang memenuhi SNI, jika dilihat dari hasil analisa yang diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. (2007). Pengolahan dan pengawetan ikan. Bumi Aksara.
- Alinti, Z., Timbowo, S. M., & Mentang, F. (2017). Kadar Air, pH, dan Kapang Ikan Cakalang (*Katsuwonus Pelamis* L.) Asap Cair Yang Dikemas Vakum dan Non Vakum pada Penyimpanan Dingin. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 6(1), 6–13.
- Fauziah, N., Swastawati, F., & Rianingsih, L. (2014). Kajian Efek Antioksidan Asap Cair Terhadap Oksidasi Lemak Ikan Pindang Layang (*Decapterus* sp.) Selama Penyimpanan Suhu Ruang. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(4), 71–77.
- Hadiwiyoto, S., Darmadji, P., & Purwasari, S. R. (2000). Perbandingan Pengasapan Panas dan Penggunaan Asap Cair pada Pengolahan Ikan; Tinjauan Kandungan Benzopiren, Fenol dan Sifat Organoleptik Ikan Asap. *Agritech*, 20(1), 14–19.
- Kaiang, D. B., Montolalu, L. A. D. Y. dan Montolalu, R. I. (2016). Kajian mutu ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) asap utuh yang dikemas vakum dan non vakum selama 2 hari penyimpanan pada suhu kamar. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 4(2), hal. 75–84.
- Pszczola, D.E. 1995. Tour Highlights Production and Uses of Smoke Based Flavors. *J. Food Tech.*, (49): 70–74.
- Tinuwo, G. *et al.* (2019). Isotermi Sorpsi Air Ikan Kayu (*Katsuo-Bushi*) Yang Dibuat Dengan Konsentrasi Asap Cair Dan Lama Perendaman Yang Berbeda. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 7(2), hal. 36–40.