

Kandungan Beberapa Komponen Asap Pada Daging Ikan Tuna (*Thunnus Sp*) Asap Selama Perendaman Dalam Asap Cair Kayu Putih

Hermelina Solissa

Universitas Lelemuku Saumlaki
Email: emmysolissa@gmail.com

Abstrak

Pengasapan merupakan metode pengolahan ikan tradisional yang paling populer di Maluku. Salah satu metode pengasapan yang diperbarui dari pengasapan tradisional yaitu dengan menggunakan asap cair. Asap cair merupakan cairan disperse uap asap dalam air, atau cairan hasil kondensasi dari pirolisa kayu, tempurung kelapa, atau bahan sejenis. Salah satu limbah yang diteliti dan dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuat asap cair adalah kayu putih. Tujuan dari penelitian ini yakni untuk mengetahui kandungan komponen asap pada daging ikan tuna asap selama perendaman dalam asap cair kayu putih. Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu pengamatan objektif meliputi analisa kadar fenol, total asam dan kadar karbonil. Hasil analisa menunjukkan bahwa kadar fenol pada ikan asap berkisar antara 29,82 mg/100g – 35,29 mg/100g, total asam berkisar antara 0,875% - 1,01% dan kadar karbonil berkisar antara 375,195 ppm – 838,25 ppm. Berdasarkan hasil analisa, kandungan komponen asap pada daging ikan tuna asap mengalami peningkatan selama perendaman dalam asap cair kayu putih.

Kata kunci: Komponen asap, Asap cair kayu putih.

*Content Some Components Of Smoked Tuna (*Thunnus Sp*) Meat During Soaking In Eucalyptus Liquid Smoke*

Abstract

Smoking is a method of traditional processing which the most popular in the Moluccas. One method of smoking to improve traditional processing is with liquid smoke. Liquid smoke is a liquid dispersion of smoke in the water vapor, or liquid condensation products of pyrolysis of wood, coconut shells, or similar materials. One of the studied wastes and used as raw material liquid smoke is Eucalyptus. The purpose of this study was to determine the content of the smoke components on smoked tuna meat during soaking in Eucalyptus liquid smoke. The observation made in this study is objective observation includes the analysis the phenol, total acid and carbonyl contents. The results show that phenol ranged between 29,82 mg/100g – 35,29 mg/100g, total acid ranged between 0,875% - 1,01%, carbonyl ranged between 375,195 ppm – 838,25ppm. Based on analysis of component content in smoked tuna meat increased during soaking in Eucalyptus liquid smoke.

Keywords: Smoke components, Eucalyptus liquid smoke

1. PENDAHULUAN

Ikan merupakan salah satu bahan pangan yang sangat dibutuhkan karena banyak mengandung sumber gizi penting bagi tubuh manusia. Daging ikan mempunyai komposisi kimia sebagai berikut air 60-80%, protein 18-30%, lemak 0,1-2,2%, karbohidrat 0,0-1,0% sisanya berupa vitamin dan mineral. Dari komposisi yang ada sehingga ikan merupakan media yang paling baik untuk pertumbuhan

bakteri pembusuk dan mikroorganisme lain, karena memiliki kandungan air yang cukup tinggi. Daging ikan juga mengandung asam lemak yang tidak jenuh yang sifatnya sangat mudah mengalami oksidasi (Adawyah, 2008).

Ikan tuna merupakan sumber nutrisi bagi tubuh, karena kaya akan kandungan protein dan nutrisi lain seperti mineral, selenium, magnesium, potassium dan vitamin B complex. Selain kelebihan tersebut, ikan tuna juga memiliki kekurangan seperti ikan-ikan lainnya

yaitu cepat mengalami kerusakan bahkan kebusukan. Kelemahan – kelemahan yang dimiliki ikan ini, perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan daya simpan dan daya awet melalui proses pengolahan maupun pengawetan.

Adapun tujuan utama pengolahan dan pengawetan ikan adalah untuk mencegah pembusukan pada ikan, meningkatkan jangkauan pemasaran ikan, melaksanakan diversifikasi pengolahan produk-produk perikanan dan meningkatkan pendapatan nelayan. Banyak cara telah dilakukan untuk memperpanjang umur simpan ikan, salah satunya adalah melalui metode pengasapan ikan.

Metode pengasapan yang sering dilakukan oleh masyarakat Maluku adalah pengasapan panas yaitu pengasapan yang menggunakan suhu tinggi mencapai 1000C dengan cara meletakkan ikan langsung diatas sumber panas, sehingga kontak langsung antara partikel asap dan ikan sangat besar. Salah satu cara lainnya yaitu dengan teknik pengasapan cair, yaitu pengasapan ikan menggunakan asap cair.

Menurut Girrard (1992); Pranata (2007) asap cair merupakan cairan kondensat uap asap hasil pirolisis kayu. Pirolisis adalah proses pemanasan suatu zat tanpa adanya oksigen sehingga terjadi penguraian komponen – komponen penyusun kayu keras.

Bahan baku yang dapat digunakan untuk memperoleh asap cair antara lain, berbagai macam jenis kayu, bamboo, cangkang kelapa sawit, kulit batang sagu, kayu manis, tempurung kelapa, tongkol jagung, jerami padi, kayu putih, sekam padi ampas atau serbuk gergaji kayu dan lain sebagainya.

Ada berbagai bahan yang berpotensi sebagai bahan baku asap cair salah satunya adalah batang dan ranting pohon kayu putih. Selama ini tumbuhan kayu putih lebu banyak dimanfaatkan daunnya untuk dijadikan minyak yang disebut minyak atsiri.

Pemikiran masyarakat terhadap siklus biologis dari tumbuhan kayu putih yang cepat sekali tumbuh dan dengan tekstur yang keras inilah yang dapat dijadikan alternative dalam memanfaatkan kayu putih sebagai bahan baku pembuatan asap cair yang dapat diaplikasikan dalam pengolahan ikan asap. Asap cair memiliki sifat antioksidan dan dapat digolongkan ke dalam antioksidan alami (Maga, 1987)

Kemampuan asap cair sebagai antimikroba, antioksidan dan juga memperbaiki tekstur dan cita rasa sudah dibuktikan oleh berbagai penelitian. Penggunaan kayu putih ini diharapkan mampu memberikan kontribusi yang besar, bukan saja dibidang pertanian tetapi juga

dibidang perikanan karena dapat dimanfaatkan sebagai asap cair.

Untuk mengetahui kandungan komponen asap pada daging ikan tuna yang direndam dalam larutan asap cair kayu putih perlu adanya penelitian tetmntang kandungan beberapa komponen asap dalam daging ikan tuna asap selama perendaman dalam asap cair kayu putih

2. METODE PENELITIAN

Pertama – tama ikan tuna segar disiangi untuk dibuang kepala, sirip, sisik, ekor dan isi perut kemudian dicuci untuk menghilangkan kotoran yang ada pada tubuhnya dan difillet menjadi 2 bagian. Ikan kemudian direndam di dalam larutan asap cair kayu putih dengan konsentrasi 5% selama 2 menit, 4 menit, 6 menit, 8 menit dan 10 menit dan satu ikan lainnya dengan perlakuan tanpa perendaman. Selanjutnya ikan dipanggang dalam oven selama \pm 1 jam. Ikan yang telah selesai dipanggang diangin – anginkan kemudian dikemas vakum dan dianalisa kadar fenol, kadar karbonil dan total asam.

a. Perlakuan

Dalam penelitian ini digunakan 1 faktor perlakuan, yaitu :

Lama Perendaman (A) :

0 menit (Tanpa Perendaman...(A1)

Menit Ke-2.....(A2)

Menit ke-4.....(A3)

Menit ke-6.....(A4)

Menit ke-8.....(A5)

Menit ke-10.....(A6)

b. Parameter Uji

Dalam penelitian ini akan dilakukan pengamatan secara objektif, parameter pengamatan meliputi Kadar Fenol, Total asam dan Karbonil.

c. Metode Analisa

Analisa Kadar Fenol (Senter dkk, 1989)

Analisis fenol dilakukan dengan cara mengencerkan 1 ml asap cair sampai volume 1.000 ml. Dari larutan ini diambil 1 ml dan ditambahkan dengan 5 ml larutan Na₂CO₃ alkalis dan dibiarkan pada suhu kamar selama 10 menit. Kemudian ditambahkan 0,5 ml reagen Folin-Ciocalteau (reagen komersial : aquades 1:1 v/v) dan dikocok dengan vortex-shaker. Setelah dibiarkan selama 30 menit absorbansinya dibaca terhadap larutan blanko pada panjang gelombang 750 mm. konsentrasi fenolat larutan sampel dihitung berdasarkan kurva standar yang diperoleh dari larutan fenol murni.

Analisa Total Asam Metode Acidi-alkalimetri (Fardiaz, 1992)

Analisa kadar total asam dilakukan dengan secara titrasi. 15 ml sampel ditambah 2-3 tetes indikator fenolftalin 1% kemudian dititrasi menggunakan larutan NaOH 0,1 N sampai titik akhir titrasi tercapai, yaitu terbentuk warna merah muda tetap. Kadar total asam dapat ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar total asam} = \frac{V \times N \times P \times B}{G \times 100} \times 100\%$$

Dimana :

V = Volume NaOH (ml)

N = Normalitas NaOH

P = factor Pengenceran

B = Bobot Molekul

G = Bobot Sampel

Analisa Kadar Karbonil (Lappin and Clark, 1951)

d. Analisa Data

Analisa data pada penelitian dilakukan identifikasi dan dibuat grafik regresi linier.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Kadar Fenol

Hasil analisa kadar fenol pada ikan asap berkisar antara 29,82mg/100g hingga 35,29 mg/100g dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1.
Hasil Analisa Kadar Fenol

No	Lama Perendaman	Hasil analisa
1	0 menit	29,82
2	2 menit	31,86
3	4 menit	32,85
4	6 menit	33,08
5	8 menit	34,51
6	10 menit	35,29

Fenol merupakan salah satu komponen yang terdapat dalam asap cair kayu putih. Senyawa fenol diduga berperan sebagai antioksidan sehingga dapat memperpanjang masa simpan produk asapan. Kandungan senyawa fenol dalam asap sangat tergantung pada temperature pirolisis kayu.

Menurut Girrad (1992), kualitas fenol pada kayu sangat bervariasi yaitu antara 10-2000 mg/kg. beberapa jenis fenol yang biasanya terdapat dalam produk asapan adalah guaiakol dan siringol.

Peningkatan kadar fenol pada ikan asap menunjukkan adanya penetrasi asap cair kedalam daging ikan selama perendaman. Peningkatan kadar fenol dalam daging ikan asap selama perendaman dalam asap cair kayu putih dapat juga ditunjukkan dengan persamaan garis regresi yang dihasilkan dari asap cair kayu putih. Persamaan garis regresi dari asap cair kayu putih adalah $y = 0,507x + 30,36$ ($R^2 = 0,953$).

Menurut Birkerland dkk,(2005), peningkatan kadar fenol dapat terjadi akibat adanya suhu dan lama pemanasan, semakin tinggi suhu dan waktu pengasapan maka akan tinggi pula fenol yang dihasilkan. Banyak sedikitnya kadar fenol yang terdapat pada daging ikan asap ditentukan oleh besarnya konsentrasi asap cair yang digunakan dan lama waktu perendamannya. Fenol yang terdapat dalam produk ikan hasil pengasapan panas sifatnya tetap atau tidak berubah meskipun suhu selama masa penyimpanan dinaikkan ataupun diturunkan (Piczola, 1995).

Fenol merupakan salah satu komponen yang terdapat dalam asap yang menyebabkan hasil asapan bermutu tinggi. Senyawa fenol diketahui berperan sebagai bahan pengawet karena bersifat racun bagi bakteri sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Daun (1979) mengatakan bahwa total kadar fenol; pada permukaan ikan asap dengan pengasapan panas mencapai 40-50 mg/kg. pada kadar 45 mg/kg fenol dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Fenol sebagai desinfektan bersifat aktif terhadap sel vegetative, virus, dan kapang sehingga ikan asap dapat awet.

b. Total Asam

Hasil analisa total asam pada ikan asap berkisar antara 0,875% hingga 1,01%, dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 2.
Hasil Analisa Total Asam

No	Lama Perendaman	Hasil analisa
1	0 menit	0,875
2	2 menit	0,895
3	4 menit	0,915
4	6 menit	0,94
5	8 menit	0,97
6	10 menit	1,01

Peningkatan total asam dalam daging ikan asap selama perendaman dalam asap cair kayu putih dapat juga ditunjukkan dengan persamaan garis regresi yang dihasilkan dari asap cair kayu putih. Persamaan garis regresi

dari asap cair kayu putih adalah $y = 0,013x + 0,868$ ($R^2 = 0,980$).

Asam – asam yang ada di dalam destilat asap cair meliputi asam format, propionate, butirrat, valerat dan isokaproat. Asam – asam yang berasal dari asap cair dapat mempengaruhi flavor, pH dan umur simpan makanan.

Senyawa asam terutama asam asetat mempunyai aktivitas antimikroba dan pada konsentrasi 5% mempunyai efek bakterisidal. Sifat antimikroba tersebut akan semakin meningkat apabila asam organik ada bersama – sama dengan senyawa fenol. Senyawa asam organik terbentuk dari pirolisis komponen kayu seperti hemiselulosa dan selulosa (Luditama, 2006).

Asam asetat bersifat mampu menembus dinding sel dan secara efisien mampu menetralkan gradient pH transmembran. Kombinasi antara komponen fungsional fenol dan asam – asam organik yang bekerja secara sinergis mencegah dan mengontrol pertumbuhan mikroba (Girard, 1992).

c. Kadar Karbonil

Hasil analisa kadar karbonil pada ikan asap berkisar antara 375,195 ppm hingga 838,2 ppm, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.
Hasil Analisis Kadar Karbonil

No	Lama Perendaman	Hasil analisa
1	0 menit	375,195
2	2 menit	519,78
3	4 menit	536,285
4	6 menit	548,17
5	8 menit	623,78
6	10 menit	838,25

Peningkatan karbonil dalam daging ikan asap selama perendaman dalam asap cair kayu putih dapat juga ditunjukkan dengan persamaan garis regresi yang dihasilkan dari asap cair kayu putih. Persamaan garis regresi dari asap cair kayu putih adalah $y = 37,702x + 385,07$ ($R^2 = 0,8515$).

Senyawa – senyawa karbonil yang terdapat di dalam asap cair meliputi formaldehid, glikoaldehid, metilglioksal, disetil, furfural, aseton dan hidroksiaseton. Diantara komponen karbonil ada 4 komponen yang sangat mempengaruhi yaitu glikoaldehid, metilglioksal, formaldehid dan aseton.

Glikoaldehid dan metilglioksal merupakan bahan pencoklat yang aktif dengan gugus amino, tetapi aseton memiliki potensi pencoklatan yang lebih rendah.

Formaldehid mudah bereaksi dengan gugus aminonya tanpa menaikkan intensitas warna coklat.

Senyawa karbonil (aldehid dan keton) mempunyai pengaruh utama pada warna (reaksi maillard) sedang pengaruhnya pada citarasa kurang menonjol. Warna produk asapan disebabkan adanya interaksi antara karbonil dengan gugus amino (Girard, 1992). Senyawa – senyawa karbonil dalam asap memiliki peranan pada pewarnaan dan cita rasa produk asapan, golongan senyawa ini mempunyai aroma seperti aroma caramel yang khas.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kandungan komponen asap cair yang terdapat dalam daging ikan tuna asap antara lain kadar fenol, total asam dan kadar karbonil mengalami peningkatan selama perendaman. Untuk fenol kadarnya meningkat dari 29,82 mg/100g hingga 35,29 mg/100g, total asam meningkat dari 0,875 % hingga 1,01% sedangkan untuk karbonil meningkat dari 375,195 ppm hingga 838,25 ppm.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adawyah R. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Jakarta: Bumi Aksara
- [2] Birkerland, T., Kuruta, T., Kim, K., 2005. Identification of Flavor Costitues In Carbonyl, Non-carbonyl, Neutral, and Basic Fractions of Aqueous Smoke Condensates Agric Biol. Chem. 38 (1) : 53-64
- [3] Daun, H., (1979). Interaction of Wood Smoke Components and Foods, Food Technology (32): 66-71
- [4] Fardiaz, S. 1992. Mikrobiologi Pangan I. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- [5] Girard, J.P. 1992. Smoking In Technology Of Meat and Meat Product. Clermont Ferrand. Ellis Horwood, New York pp: 165:205
- [6] Lappin, G.R. dan Clark, L.C. (1951). Colorimetric methods for determination of traces carbonyl compound. Analytical Chemistry. 23 : 541-542. American.
- [7] Lessy, J.B. 2001. Pengaruh Tingkat Pengenceran Asap Cait
- [8] Luditama, C. 2006. Isolasi dan Pemurnian Asap Cair Berbahan Dasar Tempurung dan Sabut Kepala Secara Pirolisis dan Destilasi [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor

- [9] Maga, J.A. 1987. *Smoke and Food Processing*. CRC Press-Inc Boca Rotan Florida : 1-3.131-138.
- [10] Maga, J.A. 1988. *Smoke in Food Processing*. Florida: CRC Press-Inc Boca Rotan
- [11] Pattipeilohy, A. 2013. *Pemanfaatan Kayu Putih (Melaleuca cajuputi) Sebagai ntioksidan Dalam Pengolahan Ikan Asap. Proposal Penelitian Program Studi Ilmu Kelautan Program Pasca Sarjana Universitas Pattimura. Ambon.*
- [12] Pranata, J. 2007. *Pemanfaatan Sabut dan Tempurung Kelapa Serta Cangkang Sawit Untuk Pembuatan Asap Cair Sebagai Pengawet Makanan Alami. Skripsi Teknik Kimia Universitas Malikusaleh. Louksummawe.*
- [13] Poernomo, D., Erungan, A.C., dan Haras, A. 2006. *Pengaruh Konsentrasi Asap Cair dan Lama Perendaman terhadap Mutu Fillet Cakalang (Katsuwonus Pelamis) Asap yang Disimpan Pada Suhu Kamar. Seminar Perikanan Indonesia. Sekolah Tinggi Perikanan. Jakarta.*
- [14] Pszczola, D. E., 1995. *Tour Highlights Production and Uses of Smoke Base Flavors. Food Tech (49) : 70-74*
- [15] Senter, S.D, J.A Robertson and F.I.Meredith. 1989. *Phenolic Compound of The Mesocarp of Cresthauen Peaches During Storage and Repeping. J. Food Sci.54 : 1259-1278.*