

Pemanfaatan Larutan Ulang Asap Cair Terhadap Mutu Ikan Selais (*Cryptopterus bicirchis*) AsapP

THE PROFITABILITY OF LIQUID SMOKE SOLUTION TO THE SMOKED CATFISH (*Cryptopterus bicirchis*) QUALITY

Noviana Chasmayani¹⁾, Desmelati²⁾, Sumarto²⁾

ABSTRACT

This research was conducted at the laboratory of Fish Processing Technology, Faculty of fisheries and Marine Science, University of Riau, on January 2014. The research was intended to evaluate the effect of liquid smoke solution which used repeatedly to the smoked catfish (*Cryptopterus bicirchis*) quality. Liquid smoke which was made from condensate of scull was prepared. The fish was soaked on 80 ml of liquid smoke solution for 30 minutes. Four types of smoked catfish were soaked on 80 ml of liquid smoke solution for 30 minutes repeatedly, and then the smoked catfish was stored in oven for 10 hours. Smoke catfish was evaluated for sensory quality, moisture, pH, acidity and fenol. The result showed that the first soaking of smoked catfish was the best treatment. Sensory quality, moisture, pH, acidity and fenol of smoke catfish was 7,50; 20,01%; 5,87; 2,73% and 5,25% respectively.

Keyword: *Cryptopterus bicirchis*, liquid smoke, smoked fish, quality of sensory

PENDAHULUAN

Ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) adalah jenis ikan air tawar yang berasal dari Provinsi Riau, dimana salah satu jenis ikan yang saat ini sudah dibudidayakan secara intensif ikan selais mempunyai nilai gizi yang tinggi seperti (kadar air 75,01%, protein 17,06%, lemak 0,44% dan abu 1,43%), dengan jumlah produksi ikan selais

pada tahun 2009 mencapai angka 7.056.58 ton/tahun (Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Riau, 2010), kenyataan tersebut menggambarkan tingginya konsumsi masyarakat terhadap ikan selais.

Sesat setelah ikan tertangkap dan diangkat dari dalam air akan segera mati karena kekurangan oksigen untuk pernafasannya. Selanjutnya tubuh ikan akan mengalami serangkaian perubahan yang mengarah kepada kemunduran mutu atau penurunan kesegaran, sampai akhirnya rusak atau busuk dan tidak dapat dimanfaatkan untuk dikonsumsi manusia. Tindakan untuk mengawetkan ikan harus diusahakan seawal mungkin sejak ikan tertangkap (Sumardi, 2000).

¹⁾ Alumni Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau

²⁾ Staf Pengajar di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau

Proses pengasapan adalah salah satu cara pengawetan ikan yang dapat dilakukan untuk mempertahankan mutu ikan, sekaligus membunuh sebagian bakteri yang terdapat pada ikan. Selain itu pengasapan juga memberi efek pengawetan karena adanya senyawa aldehid dan keton (Saleh, 1993).

Pengasapan di Provinsi Riau dilakukan pada umumnya secara tradisional, padahal teknik pengasapan ini mempunyai banyak kekurangan antara lain memerlukan waktu yang lama, tidak efisien dalam penggunaan kayu bakar, keseragaman produk untuk menghasilkan warna dan flavor yang diinginkan sulit dikontrol, pencemaran lingkungan, dan yang paling berbahaya adalah adanya residu tar dan senyawa *Polisiklik Aromatik Hidrokarbon* (PAH) yang terdapat dalam makanan sehingga dapat membahayakan kesehatan.

Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu diupayakan proses pengasapan yang aman dan bebas pencemaran. Salah satu alternatif ialah pengasapan dengan menggunakan asap cair.

Menurut Darmadji dan Trijuana (2006) Asap cair merupakan suatu hasil kondensasi atau pengembunan dari uap hasil pembakaran secara langsung maupun tidak langsung dari bahan-bahan yang banyak mengandung lignin, selulosa, hemiselulosa serta senyawa karbon lainnya.

Keuntungan penggunaan asap cair, menurut Maga (1987), antara lain: lebih intensif dalam pemberian aroma, dapat diaplikasikan pada berbagai jenis bahan pangan, lebih hemat dalam pemakaian kayu sebagai bahan asap, polusi lingkungan dapat

diperkecil dan dapat diaplikasikan ke dalam bahan dengan berbagai cara seperti penyemprotan, pencelupan, ataudicampur langsung ke dalam makanan serta komposisi asap cair lebih konsisten untuk pemakaian berulang-ulang.

Penelitian ikan asap yang dibuat menggunakan asap cair dengan memanfaatkan tempurung kelapa pada perendaman asap cair hasil destilasi secara berulang-ulang, oleh karena itu, larutan asap cair yang sudah di pakai apakah masih bisa dimanfaatkan kembali diperlukan suatu penelitian ilmiah.

Berdasarkan pemikiran diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pemanfaatan larutan ulang asap cair terhadap mutu ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui seberapa kali larutan ulang asap cair dapat digunakan terhadap mutu ikan Selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, yaitu melakukan penelitian tentang pemanfaatan larutan ulang asap cair.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan perlakuan yaitu larutan asap cair yang terdiri dari perendaman larutan asap cair yang belum digunakan (U_1), pemanfaatan larutan ulang asap cair perendaman pertama (U_2), asap cair perendaman kedua (U_3), asap cair perendaman ketiga (U_4). Perlakuan yang dilakukan 3 (tiga) kali ulangan, 1 kg ikan selais berjumlah 30 ekor ikan selais suatu percobaan yang digunakan adalah 4

x 3 = 12 unit. Setiap unit percobaan sebanyak 15 ekor ikan selais.

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji mutu secara organoleptik yaitu rupa, rasa, tekstur, serta aroma, yang dilakukan oleh 25 panelis agak terlatih dan memberi quisioner uji mutu sensoris, Analisis proksimat yaitu kadar air, pH, kadar asam, dan kadar fenol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Hasil uji mutu organoleptik secara keseluruhan ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap pada larutan ulang asap cair pada Tabel 1.

paling berperan adalah aldehid glioksal dan metal glioksal, sedangkan formaldehid dan hidrosiasetol memberi peranan yang rendah.

Rasa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Meskipun penilaian terhadap parameter lain lebih baik, tetapi jika rasa suatu produk tidak enak maka produk tersebut akan ditolak konsumen (Winarno, 2008).

Hasil analisis variansi nilai rasa berkisar U_1 7,24%, U_2 7,21%, U_3 7,16%, dan U_4 7,05%. Berdasarkan SNI 2725.1:2009 nilai batas

Tabel 1. Nilai rata-rata organoleptik secara keseluruhan ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap pada larutan ulang asap cair

Perlakuan	Rupa (%)	Rasa (%)	Tekstur (%)	Aroma (%)
U_1	$7,27 \pm 0,12$	$7,24 \pm 0,32$	$7,37 \pm 0,30$	$8,17 \pm 0,30a$
U_2	$7,32 \pm 0,11$	$7,21 \pm 0,39$	$7,64 \pm 0,16$	$7,85 \pm 0,30b$
U_3	$7,16 \pm 0,16$	$7,16 \pm 0,68$	$7,24 \pm 0,16$	$7,45 \pm 0,41c$
U_4	$7,00 \pm 0,16$	$7,05 \pm 0,39$	$7,00 \pm 0,05$	$7,00 \pm 0,11c$

Keterangan: U_1 = pengulangan pertama, U_2 = pengulangan kedua, U_3 = pengulangan ketiga, U_4 =

Hasil analisis variansi nilai rupa yang diperoleh berkisar U_1 7,27%, U_2 7,32%, U_3 7,16%, U_4 7,00%. Berdasarkan SNI 2725.1:2009 nilai batas minimum syarat mutu ikan asap adalah 7. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa semakin sering dilakukan perendaman larutan ulang asap cair, maka konsentrasi larutan asap cair tersebut akan semakin berkurang. Perbedaan nilai rupa pada ikan selais karena adanya reaksi komponen asap karbonil dengan protein yang terdapat dalam daging ikan selais. Pendapat Ruiter (1979), karbonil mempunyai efek terbesar memberikan warna pada produk asap. Jenis komponen karbonil yang

minimum syarat mutu ikan asap adalah 7, citarasa ikan asap dipengaruhi oleh komponen yang dihasilkan melalui pengasapan. Karena rasa dan aroma ikan asap tergantung berapa kali pemakaian larutan asap cair yang digunakan. Ikan asap yang bermutu bagus memiliki rasa yang lezat, enak, rasa asap terasa lembut sampai tajam, tanpa rasa getir atau pahit, dan tidak berasa tengik (Adawyah 2008).

Perbedaan rasa dapat terjadi karena fenol (berperan dalam penampakan dan rasa produk asapan) meningkat seiring bertambahnya konsentrasi asap cair yang digunakan.

Hasil analisis variansi bahwa nilai tekstur U_1 7,37%, U_2 7,64%, U_3 7,24%, U_4 7,00%. Hal ini menjelaskan bahwa hipotesis diterima dan tidak berbeda nyata nilai tekstur pada ikan selais asap lebih baik, karena perlakuan U_2 teksturnya sangat kompak dan kering.

Girard (1992), mengemukakan bahwa komponen kimia dalam asap sangat berperan dalam menentukan kualitas produk pengasapan karena selain membentuk flavor, tekstur, dan warna yang khas, pengasapan juga dapat menghambat kerusakan produk.

Hasil analisis variansi nilai aroma pada perlakuan U_1 8,17%, U_2 7,85%, U_3 7,45%, U_4 7,00%. Perlakuan yang terbaik adalah U_1 , hal ini karena perlakuan U_1 memberi aroma yang sangat enak dan bau khas ikan asap disukai. Marwati (2003), menjelaskan fenol merupakan senyawa aromatik yang mempunyai aroma yang enak. Sedangkan menurut (Guillen, 1996) fenol merupakan senyawa yang bertanggung jawab pada pembentukan aroma spesifik yang diinginkan pada produk asapan.

Tabel 2. Nilai rata-rata kimia secara keseluruhan ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap pada larutan ulang asap cair

Perlakuan	Kadar air (%)	pH	Kadar asam (%)	Kadar fenol (%)
U_1	20,01 ± 0,58	5,87 ± 0,08a	2,73 ± 0,08a	5,25 ± 0,21a
U_2	20,06 ± 0,48	6,14 ± 0,06b	2,46 ± 0,06b	4,56 ± 0,32b
U_3	21,25 ± 0,65	6,30 ± 0,09c	2,38 ± 0,06c	4,09 ± 0,14c
U_4	21,30 ± 0,76	6,38 ± 0,06d	2,23 ± 0,04c	3,62 ± 0,14d

Menurut Breclaw dan Dawson (1970) dalam Maga (1988), perubahan terjadinya pengerasan tekstur ikan kering disebabkan oleh denaturasi protein.

Tekstur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pilihan konsumen terhadap suatu produk pangan. Tekstur paling penting pada makanan yang kering dan renyah. Tekstur merupakan sekelompok sifat fisik yang ditimbulkan oleh elemen struktural bahan pangan yang dapat dirasakan oleh alat peraba (Purnomo, 1995).

Soekarto (1990), menyatakan bahwa aroma/bau merupakan salah satu parameter yang menentukan aroma yang enak pada produk makanan.

ANALISIS KIMIA

Hasil ujikimia secara keseluruhan ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap pada larutan ulang asap cair Tabel 2.

Kadar air

Kadar air ikan asap pada larutan asap cair U_1 adalah 20,01%, U_2 20,06%, U_3 21,25% dan U_4 21,30%. Berdasarkan nilai analisa variansi menunjukkan bahwa nilai kadar air ikan selais asap pada larutan ulang asap cair tidak berpengaruh nyata. Hal ini terlihat dari F_{hitung} (2,02) < F_{tabel} 0,05 (4,07) dengan tingkat kepercayaan 95% maka H_0 diterima.

Kadar air merupakan parameter yang umum disyaratkan dalam

menentukan standar mutu suatu pangan, karena kadar air merupakan zat cair yang mampu memberikan peluang terjadinya reaksi-reaksi yang dapat menurunnya mutu.

Nilai kadar air ikan asap selais 20,60% (Adawyah, 2007), nilai kadar air ikan asap selais masing-masing perlakuan U_1 20,01%, U_2 20,06%, U_3 21,25%, dan U_4 21,30%. Berdasarkan hasil penelitian, nilai kadar air ikan selais asap pada larutan ulang asap cair tidak berpengaruh nyata. Perbedaan nilai kadar air terjadi karena adanya proses pemanasan yang berlangsung sehingga mengurangi kadar air pada bahan. Selain itu, penurunan kadar air yang terkandung pada produk akibat perlakuan pengasapan disebabkan oleh terlepasnya molekul air dalam bahan. Hal ini berhubungan dengan pengaruh suhu yang diberikan yaitu semakin meningkat suhu maka jumlah rata-rata molekul air menurun dan mengakibatkan molekul berubah menjadi uap dan akhirnya dalam bentuk uap air (Winarno, 2008).

pH

pH pada ikan selais asap U_1 5,87%, U_2 6,14% U_3 6,30% dan U_4 6,38%. Berdasarkan nilai analisa variansi (Lampiran 13) menunjukkan bahwa nilai pH ikan selais asap pada larutan ulang asap cair berpengaruh sangat nyata. Hal ini terlihat dari F_{hitung} (15,29) > F_{tabel} 0,05 (4,07) dengan tingkat kepercayaan 95% maka H_0 ditolak. Dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil. Perbedaan nilai pH diduga karena pengaruh kandungan kadar fenol dan kadar asam yang tinggi pada setiap jenis kayu yang digunakan sebagai sumber asap, sehingga mempengaruhi nilai

pH pada ikan selais asap. Hal ini didukung pendapat Sutin (2008), menyatakan bahwa perbedaan nilai pH dipengaruhi oleh kadar fenol dan kadar asam, semakin tinggi kadar fenol dari asap semakin tinggi tingkat keasaman asap atau nilai pH-nya rendah.

Kadar asam

Kadar asam pada ikan selais asap U_1 2,73% U_2 2,46% U_3 2,38% dan U_4 2,23%. Berdasarkan nilai analisa variansi (Lampiran 15) menunjukkan bahwa nilai kadar asam ikan selais asap pada larutan ulang asap cair berpengaruh sangat nyata. Hal ini terlihat dari F_{hitung} (17,55) > F_{tabel} 0,05 (4,07) dengan tingkat kepercayaan 95% maka H_0 ditolak. Dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil.

Kadar asam merupakan salah satu sifat kimia yang menentukan kualitas dari asap yang dihasilkan. Asam organik yang memiliki peranan penting dalam pemanfaatan asap adalah asam asetat. Asam asetat terbentuk sebagian dari lignin dan sebagian lagi dari komponen karbohidrat dari selulosa (Sutin, 2008).

Fatimah (1998) menyatakan golongan-golongan senyawa penyusun asap cair adalah air (11-92 %), fenol (0,2-2,9 %), asam (2,8-9,5 %), karbonil (2,6-4,0%) dan tar (1-7 %). Berdasarkan hasil penelitian kadar asam masing-masing perlakuan U_1 2,73%, U_2 2,46%, U_3 2,38%, U_4 2,23%. Senyawa kimia utama yang terdapat dalam asap antara lain: asam formiat, asetat, butirrat, kaprilat, vanilat, dan asam siringat, dimetoksifenol, metil glioksal, furfural, metanol, etanol, oktanal, asetaldehid, diasetil, aseton, dan 3,4-benzopiren asam-asam

tersebut berasal dari dekomposisi selulosa dan hemiselulosa pada temperatur yang lebih rendah daripada lignin. Dekomposisi lignin terjadi pada temperatur di atas 310 °C dan menghasilkan substansi fenolik dan tar (Lawrie, 2003).

Kadar fenol

Fenol pada ikan selais asap U₁5,25%, U₂4,56%, U₃4,09% dan U₄3,62%. Berdasarkan nilai analisa variansi (Lampiran 17) menunjukkan bahwa nilai kadar fenol ikan selais asap pada larutan ulang asap cair berpengaruh sangat nyata. Hal ini terlihat dari $F_{hitung} (17,67) > F_{tabel} 0,05 (4,07)$ dengan tingkat kepercayaan 95% maka H_0 ditolak. Dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil. Perbedaan ini disebabkan karena kandungan fenol yang terdapat pada masing-masing asap cair berbeda. Maga (1987), menyatakan fenol dengan titik didih yang lebih tinggi akan menunjukkan sifat antioksidan yang lebih baik jika dibandingkan dengan senyawa fenol yang bertitik didih rendah. Fenol mempunyai sifat asam, mudah dioksidasi, mudah menguap, sensitif terhadap cahaya dan oksigen, serta bersifat antiseptik. Kadar fenol tersebut akan menurun antara lain dengan perlakuan pencucian, perebusan, dan proses pengolahan lebih lanjut untuk dijadikan produk yang siap dikonsumsi (Sundari, 2008).

Menurut WHO (1994), menyatakan bahwa rasa dan harum yang khas dari ikan asap sebagian besar dipengaruhi oleh fenol yang terkandung dalam asap kayu, semakin tinggi kadar fenol pada asap akan semakin kuat aroma dan rasa asap pada ikan yang diasapi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemanfaatan larutan ulang asap cair tidak berpengaruh nyata terhadap nilai rupa, rasa, tekstur, dan kadar air, dan berpengaruh nyata pada aroma, akan tetapi nilai kadar pH, kadar asam, dan kadar fenol berpengaruh sangat nyata.

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa perlakuan U₁ (perendaman pertama) adalah perlakuan yang terbaik. Perlakuan U₁ menunjukkan nilai organoleptik, kadar asam, dan kadar fenol tertinggi serta nilai terendah terhadap kadar air serta kadar pH. Masing-masing parameter dengan nilai yang dihasilkan adalah : Parameter organoleptik (rupa 7.27, rasa 7.24, tekstur 7.37, dan aroma 8.17), kadar air 20,01%, pH 5,87, kadar asam 2,73% dan kadar fenol 5,25%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian penulis menyarankan perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang masa simpan dan jenis kemasan larutan ulang asap cair pada mutu ikan selais asap.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R., 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Edisi Pertama, Penerbit Bumi Aksara. Jakarta. Hal. 88 – 101.
- Darmadji, dan Trijuana. 2006. Proses Pemurnian Asap Cair dan Simulasi Akumulasi Kadar Benzopyren pada Proses Perendaman Ikan. *Majalah Ilmu dan Teknologi*

- Pertanian. Vol.XXVI, No.2 Th. 2006.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Riau. 2010. Buku Tahunan Statistik Perikanan Propinsi Riau Tahun 2007. Pekanbaru.
- Fatimah F. 1998. Analisis komponen penyusuna sapcair tempurung kelapa. Tesis. FMIPA Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Girard, J.P., 1992. *Smoking dalam Technology of Meat Products*. Translated by Bernard Hammings and ATT, Clermont Ferrand. New York. Ellis Harwood, pp 165-205.
- Guillen, M.D. ; 1996. Study of The Effects of Smoke Flavourings on The Oxidative Stability of The Lipids of Pork Adipose Tissue by Means of Fourier Transform Infrared Spectroscopy. *Meat Science Spain*.
- Lawrie. 2003. Ilmu Daging. Parakkasi A, penerjemah. Jakarta: Universitas Indonesia. Terjemahan dari; Meat Science.
- Maga, J.A., 1987. *Smoke in Food Processing*. CRC Press, Boca Raton, Florida. Pp. 89-91.
- Mawarti, M. 2003. Pengaruh Keberadaan Senyawa Fenolik Terhadap Mutu Fillet Dan Non Fillet Ikan Pati Asap Selama Penyimpanan . Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan . Universitas Riau (Tidak diterbitkan).
- Purnomo, H. 1995. *Aktivitas Air dan Perannya dalam Pengawetan Makanan*. UI Press, Jakarta.
- Ruiter, A., 1979. *Colour of Smoked Foods*. *Food Technology*, 33:(5) 54-63.
- Saleh, 1993. Pengolahan Ikan Bandeng Asap dalam Suparno. S. Nasran, dan Setia Budi, Kumpulan Hasil-hasil Penelitian Pasca Panen Perikanan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian Bekerjasama dengan FRDP/USAID.
- Soekarto, S . T. 1990. *Dasar-dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan*. Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Universitas Pangan Dan Gizi , IPB. Jakarta. 345 hal.
- Sumardi, 2000. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sundari,. 2008. *Potensi Asap Cair Tempurung Kelapa Sebagai Alternatif Pengganti Hidrogen Peroksida (H₂O₂) Dalam Pengawetan Ikan Tongkol (Euthynnus affinis)*. UNS. Surakarta.
- Sutin. 2008. *Pembuatan Asap Cair Dari Tempurung Dan Sabut Kelapa Secara Pirolisis Serta Fraksinasinya Dengan Ekstraksi*. Skripsi Fakultas

Teknologi Pertanian, Institut
Pertanian Bogor.

Winarno, F.G 2008. *Kimia Pangan
dan Gizi*. Jakarta: Gramedia
Pustaka Utama.

World Health Organization [WHO]
.1994. Internasional On
Chemical
Safety, Environmental Health
Criteria 161: Phenol. WHO.
Geneva.
<http://www.who.com/phenol>.