

## **ANALISIS KUALITAS IKAN SEMBILANG (*Paraplotosus albilabris*) ASAP DI KELOMPOK PENGOLAHAN IKAN “MINA MULYA” KECAMATAN PASIR SAKTI LAMPUNG TIMUR**

### **ANALYSIS OF THE QUALITY OF SMOKED WHITE-LIPPED EEL CATFISH IN “MINA MULYA” FISH PROCESSING GROUP, PASIR SAKTI, EASTERN DISTRICT OF LAMPUNG**

**Novita Mardiana<sup>1</sup>, Sri Waluyo<sup>2</sup>, Mahrus Ali<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Staf Pengajar Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

✉ komunikasi penulis, e-mail: [novitamardiana14@gmail.com](mailto:novitamardiana14@gmail.com)

Naskah ini diterima pada 2 September 2014 revisi pada 26 September 2014;  
disetujui untuk dipublikasikan pada 16 Oktober 2014

#### **ABSTRACT**

*The aim of this research was to find out the quality of smoked whitelipped eel catfish in difference smoking time at “Mina Mulya” Fish Processing Group, Pulosari Village, Pasir Sakti, Eastern District of Lampung. The research was conducted in four levels smoking time, which are 1, 2, 3 and 4 hours. The analysis on smoked whitelipped eel catfish applied kind of proximate analysis (fat level, protein level, ash level and moisture level), microbiology analysis (Total Plate Count (TPC), Escherichia coli bacteria, Salmonella sp. bacteria and Staphylococcus aureus bacteria) and organoleptic analysis (appearance, odour, flavour and texture). The results of this research show that the smoking time levels affect the quality of whitelipped eel catfish. The proximate analysis result show differences among the treatments especially on the proximate analysis. Organoleptic analysis shows that on appearance parameter, only whitelipped eel catfish that are smoked for 3 hours fulfill the minimum value (7,0). Whereas organoleptic values for odour, flavour and texture parameter show that only whitelipped eel catfish that are smoked for 1 hour that does not fulfill the minimum value. Microbiology analysis shows that the content of TPC and Escherichia coli bacteria smoked fish get under the maximum value of tolerance arranged on SNI in each treatment. The content of Salmonella sp. and Staphylococcus aureus bacteria are negative on the whole treatments.*

*Keywords: whitelipped eel catfish, smoked fish quality*

#### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas ikan sembilang asap pada perlakuan lama pengasapan di Kelompok Pengolahan Ikan “Mina Mulya”, Desa Pulosari Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur. Penelitian dilakukan dengan empat tingkat lama pengasapan yaitu: 1, 2, 3 dan 4 jam. Analisis kualitas meliputi pengukuran parameter proksimat (kadar lemak, protein, kadar abu dan kadar air), mikrobiologi (kandungan Angka Lempeng Total (ALT), *Escherichia coli*, *Salmonella* sp. dan *Staphylococcus aureus*) dan organoleptik (kenampakan, bau, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan) pada produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan lama pengasapan berpengaruh terhadap kualitas ikan sembilang. Hasil pengujian proksimat menunjukkan perbedaan di tiap perlakuan. Pengujian terhadap nilai organoleptik menunjukkan bahwa hanya kenampakan ikan yang diasapi selama 3 jam yang memenuhi nilai minimum SNI ikan asap. Sedangkan nilai organoleptik untuk aroma, rasa dan tekstur ikan sembilang asap memperlihatkan bahwa hanya ikan yang diasapi selama 1 jam yang tidak memenuhi nilai minimum. Pengujian mikrobiologi menunjukkan bahwa kandungan ALT dan bakteri *Escherichia coli* di bawah nilai maksimum SNI untuk tiap perlakuannya. Kandungan bakteri *Salmonella* sp. dan *Staphylococcus aureus* dinyatakan negatif pada seluruh perlakuan.

Kata kunci: ikan sembilang, kualitas ikan asap

## I. PENDAHULUAN

Ikan merupakan bahan makanan yang populer bagi masyarakat Indonesia. Selain merupakan komoditas yang mudah dijumpai, ikan memiliki kelebihan nutrisi dibanding dengan produk hewani lain dimana ikan mengandung protein hingga 20%, asam lemak tak jenuh dan kolesterol yang sangat rendah sehingga aman dikonsumsi secara rutin (Afrianto dan Liviawaty, 1989).

Provinsi Lampung merupakan salah satu provinsi penghasil ikan terbesar di Indonesia. Produksi ikan Lampung pada 2011 mencapai 7.522,90 ton (Badan Pusat Statistik Lampung, 2011<sup>a</sup>). Besarnya produksi ini didukung oleh keragaman ikan antara lain nila, gurame, lele serta salah satu ikan endemik khas perairan Indonesia yang terdapat di perairan Lampung, yaitu sembilang. Ikan sembilang merupakan ikan yang tidak bersisik, bentuk dan rasa ikan ini menyerupai ikan lele (*catfish*) yang masih merupakan kerabat dekatnya. Ikan sembilang hidup di lingkungan air laut maupun payau (Luna, 2013). Jenis ikan ini dapat ditemukan di beberapa daerah di Lampung, seperti Pesisir Lampung Timur dan Lampung Selatan.

Pada musim tertentu, produksi ikan baik melalui usaha penangkapan maupun budidaya lebih banyak dari biasanya, sedangkan daya beli dan tampung konsumen cenderung tetap. Kondisi ini memberikan dua pilihan yang dapat merugikan bagi produsen maupun pedagang, yaitu tetap menjualnya dengan harga murah atau membiarkannya membusuk. Tingginya kadar air komoditas perikanan yang mencapai 80% menjadi faktor utama yang dapat mempercepat proses pembusukan. Salah satu usaha mempertahankan daya simpan produk adalah dengan pengasapan. Pengasapan merupakan pengawetan bahan makanan dengan cara prinsip mengurangi kadar air dan menambah materi asap yang dapat meningkatkan nilai bahan. Menurut data dari Badan Pusat Statistik Lampung (2011<sup>b</sup>), dari keseluruhan jumlah produk ikan olahan di Lampung, sekitar 5,87% ikan diolah dengan cara pengasapan.

Ikan asap selalu memiliki penggemar di masyarakat. Hal inilah yang memicu tumbuhnya industri skala rumah tangga pengolah ikan, salah

satunya berada di Desa Pulosari, Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur yaitu Kelompok Pengolahan Ikan "Mina Mulya". Kelompok ini memproduksi ikan asap untuk konsumsi lokal dalam bentuk potongan daging. Beberapa jenis ikan yang sering diasapi adalah ikan lele, sembilang, pari, bandeng, tuna, dan lain-lain. Produk-produk yang telah diproduksi secara massal harus memiliki standar kualitas yaitu penjaminan mutu produk untuk menghindarkan produsen dari kerugian secara ekonomis maupun konsumen dari kerugian kemunduran mutu dan kesehatan. Nastiti (2006), menyebutkan bahwa pengelolaan mutu sangat penting diperhatikan baik dari tahap pengadaan bahan baku, pengolahan, pengepakan maupun penyimpanan produk hingga produk sampai dengan aman ketangan konsumen.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu seperangkat alat pengasapan ikan, pisau, talenan, bak penampung, neraca analitik, termometer, stopwatch, aluminium foil, plastik pembungkus, alat tulis, cawan porselen, desikator, penjepit, oven, tanur, Kjeldahl apparatus, labu Kjeldahl, buret, gelas ukur, elenmeyer, kertas saring, Soxhlet apparatus, lemari es, autoclave, inkubator, anaerobic jar, cawan petri, botol penggencer, colony counter, stomacher, batang gelas bengkok, pipet tetes, waterbatch, tabung reaksi, tabung durham, rak tabung reaksi, alat pengocok (*vortex mixer*), spatula, jarum inokulasi, bunsen, filter apparatus, hot plate dan stirer serta jarum loop.

### 2.2 Bahan

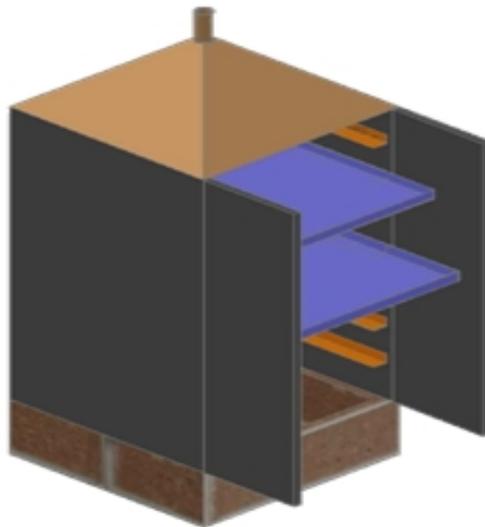
Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daging ikan asap dalam bentuk potongan yang diperoleh dari Kelompok Pengolahan Ikan "Mina Mulya", air bersih, aquades,  $H_2SO_4$  pekat,  $H_2SO_4$  standar, larutan indikator ( $CuSO_4 + Na_2SO_4$  atau  $K_2SO_4$ ) + Se, NaOH 45%, NaOH standar, kertas saring dan petroleum ether, Plate Count Agar (PCA), Tetrathionate Broth (TTB), larutan butterfield's phosphate buffered, EC Broth, pereaksi pewarnaan gram, MR-VP Broth, jarum Ose, Lauryl Tryptose Broth (LTB), Levine's Eosin Methylene Blue (LEMB), Bismuth Sulfite Agar (BSA), Hectoen Enteric (HE), Xylose Lysine

*Desoxycholate (XLD), Triple Sugar Iron (TSI), Lysine Decarboxylase Agar (LIA), Lactose Broth, Rappaport Vassiliadis (RV) Medium dan Baird Parker Agar.*

### 2.3 Prosedur

Pengasapan ikan pada penelitian ini menggunakan bahan ikan sembilang yang diasapi dengan kayu keras jenis Akasia menggunakan rumah pengasapan hasil rancangan Waluyo dkk. (2012). Ikan asap dibuat dalam empat perlakuan lama pengasapan, yaitu 1, 2, 3 dan 4 jam. Proses pengasapan ini diawali dengan pemotongan dan pencucian ikan. Kemudian, dilakukan penggaraman hingga merata, lalu potongan-potongan ikan disusun pada para-para. Selanjutnya, rak dimasukkan ke dalam rumah pengasapan.

kadar air dan abu. Analisis lemak menggunakan metode *soxhlet* dengan prinsip lemak/ minyak pelarut organik, yaitu *petroleum benzene* (Fathul, 2007). Penentuan kadar protein dilakukan dengan metode Kjeldahl. Proses pengujian kadar protein dilakukan dalam 3 tahap, yaitu destruksi, destilasi dan titrasi. Proses destruksi dilakukan dengan  $H_2SO_4$  pekat menggunakan katalisator  $Na_2SO_4$ ,  $CuSO_4$ , dan selenium hingga larutan sudah jernih atau tidak berwarna. Tahap destilasi dilakukan dengan NaOH hingga larutan alkalis (berwarna hijau). Amonia yang terbentuk ditampung dalam  $H_3BO_3$  pekat yang sudah diberi indikator *Phenol Ptalein* 1%. Lalu dititrasi dengan HCl 0,01 N. Titrasi dihentikan saat larutan perubahan menjadi ungu. Perlakuan blanko dilakukan untuk mengetahui nitrogen yang berasal dari reagensia yang



Gambar 1. Alat pengasapan ikan

Setiap 30 menit sekali dilakukan pengukuran suhu padarak terbawah dan pembalikan posisi ikan. Selain itu, dilakukan pula rotasi rak tiap 1 jam sekali bersamaan dengan pengambilan sampel. Setelah itu, sampel didinginkan terlebih dahulu hingga mencapai suhu ruang. Sampel yang telah dingin, kemudian dikemas dalam plastik lalu diberi label. Untuk mempertahankan kualitas ikan asap, dilakukan pengepakan dengan menggunakan *box styrofoam* yang ditambah es lalu ditutup rapat.

### 2.4 Pengamatan dan Pengukuran

#### 2.4.1 Uji proksimat

Pengujian proksimat pada sampel ikan sembilang asap meliputi analisis lemak, protein,

digunakan (Fathul, 2007). Pengujian kadar abu dilakukan dengan metode gravimetri yaitu selisih berat sebelum dan setelah diabukan pada suhu  $600^{\circ}C$  dengan waktu 2 jam dalam tanur (Fathul, 2007). Penentuan besarnya persentase kadar air dilakukan dengan metode gravimetri dan dihitung berdasarkan selisih berat sampel sebelum dan setelah dikeringkan menggunakan oven dengan suhu  $105^{\circ}C$  selama 6 – 24 jam (Fathul, 2007).

#### 2.4.2 Uji organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan melibatkan 20 panelis semi terlatih (Nuraini dan Nawansih, 2006). Pengujian ini mengacu pada pengujian organoleptik yang terdapat pada SNI ikan asap.

Parameter yang diuji meliputi kenampakan, aroma, rasa dan tekstur. Bentuk dari pengujian organoleptik adalah *questioner* (BSN, 2006<sup>a</sup>).

#### 2.4.3 Uji mikrobiologi

Pengujian angka lempeng total mengacu pada SNI 01-2332.3-2006. Metode yang digunakan yaitu metode cawan agar tuang (*pour plate method*). Prinsip dasar pengujian ini adalah menumbuhkan mikroorganisme pada media *Plate Count Agar* (BSN, 2006<sup>b</sup>). Penentuan jumlah koloni *Escherichia coli* dilakukan dengan mengacu pada SNI 01-2332.1-2006. Prinsip dari pengujian ini yaitu: menumbuhkan bakteri aerobik maupun anaerobik dalam suatu media cair dan perhitungan dilakukan berdasarkan jumlah tabung yang positif setelah diinkubasi pada suhu dan waktu tertentu. Penghitungan jumlah koloni dilakukan dengan menggunakan *colony counter* (BSN, 2006<sup>c</sup>). Penentuan kandungan *Salmonella sp.* dilakukan dengan mengacu pada SNI 01-2332.2-2006. Hasil pengujian disajikan dengan format positif atau negatif bakteri *Salmonella sp.* (BSN, 2006<sup>d</sup>). *Staphylococcus aureus* dapat diketahui dengan melakukan pengujian terhadap bahan yang mengacu pada SNI 2332.9-2011 dengan menggunakan media agar spesifik untuk bakteri *Staphylococcus aureus* (BSN, 2011).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Uji Proksimat

Hasil pengujian proksimat terhadap ikan sembilang asap adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Grafik persentase uji proksimat ikan sembilang asap

Parameter (%)	Lama Pengasapan (jam)			
	1	2	3	4
Lemak	10.18	14.82	16.65	13.63
Protein	18.99	18.48	27.32	22.63
Kadar Abu	2.09	2.11	1.54	1.83
Kadar Air	60.63	52.79	50.05	49.64

#### Kadar lemak

Nilai kadar lemak ikan sembilang pada lama pengasapan 1, 2, 3 dan 4 jam masing-masing sebesar 10,18%, 14,82%, 16,64% dan 13,63% (Tabel 1). Meningkatnya persentase kadar lemak pada ikan sembilang asap yang terjadi selama

lama pengasapan 2 dan 3 jam disebabkan oleh menurunnya kadar air bahan (Tamrin, 2013). Sedangkan penurunan kadar lemak yang terjadi pada perlakuan lama pengasapan 4 jam disebabkan oleh proses hidrolisis lemak yang terjadi karena panas (Poedjiadi, 1994). Sumartini dkk. (2014), menyebutkan pula bahwa asap panas mengakibatkan lemak pada daging ikan akan meleleh keluar dan melapisi permukaan ikan. Kadar lemak yang diperoleh pada penelitian ini tergolong tinggi jika dibandingkan dengan hasil pengujian ikan sembilang asap yang dilakukan oleh Ali (2014), yaitu sebesar 4,50%.

#### Kadar protein

Berdasarkan hasil pengujian (Tabel 1), kadar protein yang diperoleh untuk masing-masing perlakuan 1, 2, 3 dan 4 jam berturut-turut adalah sebesar 18,99%, 18,45%, 27,32% dan 22,63%. Penurunan kadar protein dimungkinkan karena adanya denaturasi protein. Menurut Montgomery dkk. (1993) proses denaturasi protein dapat dipengaruhi oleh panas. Suhu yang dibutuhkan untuk terjadinya denaturasi adalah 50°C. Sedangkan peningkatan kadar protein ikan sembilang asap 3 jam terjadi karena penurunan kadar air (Tamrin, 2013).

Kadar protein tertinggi diperoleh pada ikan sembilang asap dengan lama pengasapan 3 jam, namun nilai ini masih cenderung lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ali (2014), yaitu sebesar 36,21%. Besarnya nilai kadar protein ikan asap sangat

dipengaruhi oleh kondisi ikan yang digunakan. Akan tetapi, nilai kadar protein pada ikan asap tidak ditentukan besarnya pada SNI ikan asap. Standar besarnya persentase kadar protein yang biasa digunakan adalah nilai kadar protein telur, yaitu sebesar 12,9% (Suhardjo dkk., 2006).

**Kadar abu**

Kadar abu suatu bahan merupakan sejumlah zat anorganik yang terdiri atas berbagai mineral sisa pembakaran yang terkandung dalam suatu bahan (Legowo dkk., 2005). Persentase kadar abu ikan sembilang yang diperoleh dari pengujian yang dilakukan adalah untuk perlakuan lama pengasapan 1, 2, 3 dan 4 jam masing-masing sebesar 2,09%, 2,11%, 1,54% dan 1,83% (Tabel 1). Terjadi peningkatan persentase dari perlakuan lama pengasapan 1 jam ke 2 jam. Namun, pada perlakuan lama pengasapan 3 jam kadar abu ikan sembilang asap menurun dan naik kembali setelah diasapi selama 4 jam. Perbedaan terhadap besarnya kadar abu ini dimungkinkan karena adanya perbedaan jumlah partikel asap maupun bahan tambahan yang digunakan yang menempel pada ikan asap.

Hal ini disebabkan kandungan air pada bahan makanan berpengaruh langsung terhadap daya tahannya terhadap mikroba. Hal ini dikarenakan seiring dengan turunnya kadar air, maka berkurang pula derajat ketersediaan air (dinyatakan dengan  $a_w$ ) yang dapat digunakan oleh mikroba. Sehingga, dengan turunnya kadar air maka dapat menekan dan mengurangi pertumbuhan bakteri yang selanjutnya akan menambah daya awet ikan asap (Winarno, 1997).

**3.2 Uji organoleptik**

Hasil uji organoleptik ikan sembilang asap ditunjukkan pada Tabel 2. Berdasarkan data pengujian organoleptik yang dilakukan terhadap parameter kenampakan, dapat disimpulkan bahwa ikan sembilang asap perlakuan 1, 2 dan 4

Tabel 2. Hasil uji organoleptik ikan sembilang asap

No.	Spesifikasi	Nilai minimum SNI	Lama Pengasapan (jam)			
			1	2	3	4
1.	Kenampakan	7,0	6,0±1,52	6,7±1,75	7,8±1,77	6,4±1,73
2.	Aroma	7,0	6,7±1,34	8,2±1,20	8,3±1,49	7,5±1,10
3.	Rasa	7,0	6,8±1,44	7,8±1,36	8,5±0,89	7,7±1,34
4.	Tekstur	7,0	4,6±2,64	7,2±1,70	7,8±1,51	8,0±1,65
<b>Rata-rata</b>		7,0	6,0±1,01	7,5±0,66	8,1±0,36	7,4±0,70

**Kadar air**

Persentase kadar air maksimum yang diatur pada SNI adalah 60%. Berdasarkan data Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan lama pengasapan 1 jam, yaitu 60,63% tidak memenuhi nilai tersebut. Penurunan kadar air yang terjadi secara kontinu membuktikan bahwa pengasapan berpengaruh pada kadar air ikan sembilang asap yang dihasilkan. Perlakuan lama pengasapan juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap besarnya penurunan persentase kadar air. Penurunan kadar air suatu bahan akan berdampak pada meningkatnya konsentrasi kandungan nutrisi pada bahan (Tamrin, 2013). Selain itu, turunnya persentase kadar air juga berdampak pada semakin lamanya umur simpan ikan asap. Hal ini dibuktikan oleh Yunus dkk. (2009), ikan asap dengan kadar air melebihi 60% hanya memiliki umur simpan selama 4 hari. Sedangkan, ikan asap dengan kadar air di bawah nilai minimum SNI dapat bertahan hingga 5 hari.

jam kenampakannya tidak memenuhi standar mutu SNI ikan asap (Tabel 2) karena nilai yang diperoleh tidak mencapai 7,0. Sedangkan ikan sembilang asap yang mencapai standar hanya ikan sembilang perlakuan 3 jam dengan nilai rata-rata 7,8. Hasil pengujian dengan Uji Friedman yang dilakukan membuktikan bahwa perlakuan lama waktu pengasapan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penerimaan kenampakan ikan asap ( $P < 0,005$ ).

Karakteristik kenampakan ikan sembilang asap perlakuan 3 jam dinilai sangat pas dengan warna coklat khas ikan asap. Kurangnya penerimaan terhadap kenampakan ikan sembilang asap perlakuan 1 dan 2 jam disebabkan produk masih kuning hingga coklat muda kusam dan dinilai kurang menarik oleh para panelis. Warna coklat tua cenderung gelap kusam pada penampakan ikan sembilang asap perlakuan 4 jam juga dinilai kurang menarik karena terkesan terlalu matang

atau hangus. *Ranking* untuk parameter kenampakan secara berturut-turut adalah perlakuan lama pengasapan 3, 2, 4 dan 1 jam. Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap aroma (Tabel 2), maka dapat disimpulkan bahwa hanya ikan sembilang asap perlakuan 1 jam yang tidak memenuhi nilai minimum SNI ikan asap. Selanjutnya, ikan yang diasapi selama 2 jam atau lebih menunjukkan penerimaan yang baik dari panelis. Sampel ikan yang diasapi selama 1 jam dinilai para panelis memiliki aroma khas ikan asap yang kurang tercium (hampir netral). Sedangkan ikan yang diasapi selama 2, 3 dan 4 jam dinilai memiliki aroma yang sedap dan sangat khas ikan asap.

Uji Friedman terhadap parameter organoleptik membuktikan bahwa ada pengaruh lama pengasapan terhadap parameter aroma ( $P < 0,005$ ). Penerimaan parameter aroma berdasarkan *ranking* yang diperoleh secara berturut-turut adalah ikan yang diasapi selama 3, 2, 4 dan 1 jam. Lama pengasapan menentukan lamanya interaksi antara ikan sembilang dan asap. Semakin singkatnya waktu pengasapan, maka semakin sedikit pula jumlah partikel asap yang menempel pada ikan asap.

Rasa ikan asap yang diperoleh pada penelitian ini sangat khas. Berdasarkan hasil uji organoleptik (Tabel 2), dapat terlihat bahwa ikan asap perlakuan 3 jam yang paling disukai oleh panelis. Lalu hasil penilaian kesukaan diikuti dengan ikan sembilang yang diasapi selama 2 dan 4 jam dengan nilai tidak berbedajauh. Ikan asap perlakuan 1 jam tidak memenuhi nilai penerimaan mutu SNI ikan asap, namun nilai yang dicapai sudah mendekati nilai standar. Dalam proses pengujian parameter ini sebelumnya dilakukan pengukusan terhadap sampel terlebih dahulu selama 10 menit. Sampel dikukus agar benar-benar matang namun tidak mengubah cita rasa ikan asap. Hasil dari pengujian terhadap parameter rasa dengan Uji Friedman ( $P < 0,005$ ) diperoleh *ranking* ikan asap perlakuan 3, 2, 4 dan 1 jam. Hasil uji organoleptik memperlihatkan bahwa tekstur ikan sembilang asap pada perlakuan 2, 3 dan 4 jam sudah memenuhi nilai minimum SNI (Tabel 2). Sedangkan sampel dengan lama pengasapan 1 jam tidak mencapai nilai minimum penerimaan SNI ikan asap. Hal ini dimungkinkan

karena ikan sembilang asap 1 jam masih mengandung kadar air yang cukup tinggi hingga dinilai oleh panelis kurang kering dan mudah hancur. Tekstur yang paling disukai oleh panelis adalah tekstur ikan sembilang asap perlakuan 4 jam diikuti dengan ikan yang diasapi selama 3 dan 2 jam. Berdasarkan hasil Uji Friedman dapat disimpulkan bahwa perlakuan waktu pengasapan berpengaruh pada tekstur ikan asap yang dihasilkan ( $P < 0,005$ ).

Tekstur ikan asap sangat dipengaruhi oleh lamanya pengasapan terhadap daging ikan. Gaman dan Sherrington (1994) menyatakan bahwa pemanasan terhadap bahan yang mengandung protein akan menyebabkan bahan mengalami koagulasi dan mengkerut. Koagulasi pada jaringan ikat (daging) akan merubah teksturnya menjadi gelatin sehingga daging menjadi empuk. Sedangkan pengkerutan disebabkan oleh keluarnya kandungan air pada bahan Tamrin (2013). Selama proses pengkerutan cairan daging berupa air, vitamin dan garam keluar dari bahan. Bersamaan dengan lemak, cairan daging tersebut memberikan rasa khas pada bahan.

### 3.3 Uji Mikrobiologi

Berdasarkan pengujian mikrobiologi yang dilakukan terhadap ikan sembilang asap, diperoleh hasil sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.

Hasil pengujian ALT (Tabel 3) menunjukkan bahwa seluruh perlakuan lama pengasapan memberikan dampak positif pada kandungan bakteri ikan sembilang asap. Untuk lama pengasapan 1 dan 2 jam memang masih ditemui sejumlah koloni bakteri, namun jumlah koloni yang terhitung masih di bawah nilai maksimum batas ambang yang diperbolehkan pada SNI 2725.1:2009, Spesifikasi Ikan Asap. Sedangkan pada ikan sembilang asap perlakuan 3 jam diperoleh hasil yang sangat baik, bahkan pada ikan asap 4 jam tidak ditemukan adanya koloni bakteri. Hasil pengamatan untuk perlakuan 3 dan 4 jam dilaporkan dengan  $< 25$  koloni/ g.

Swastawati (2008), menyebutkan bahwa pengasapan ikan lele menggunakan asap cair berbahan sekam padi dan tempurung kelapa menghasilkan ikan asap dengan ALT di bawah

Tabel 3. Hasil uji mikrobiologi

Jenis Analisis	Standar Mutu	Lama Pengasapan (jam)			
		1	2	3	4
ALT/ TPC (koloni/ g)	$1,0 \times 10^5$	$8,7 \times 10^3$	$7,5 \times 10^3$	< 25	< 25
<i>E. coli</i> (AMP/ g)	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
<i>Salmonella sp.</i>	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
<i>Staphylococcus aureus</i>	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif

nilai maksimum batas yang diperbolehkan dalam SNI. Namun, penelitian serupa yang dilakukan oleh Ali (2014) menunjukkan hasil yang kurang baik dengan nilai ALT dinyatakan dalam TBUD (tak hingga) yang berarti bahwa ikan asap tersebut tidak memenuhi standar yang digunakan. Hal ini dimungkinkan karena hasil uji sampel dipengaruhi oleh keadaan ikan dan sanitasi lingkungan saat pengasapan berlangsung.

Berdasarkan hasil analisis terhadap kandungan bakteri *Escherichia coli* (Tabel 3), dapat disimpulkan bahwa keseluruhan perlakuan yang diterapkan (1,2,3 dan 4 jam) pada ikan sembilang asap dibawah batas maksimum pada SNI ikan asap, yaitu < 3 AMP/ g. Ini dapat diartikan bahwa pengasapan berperan dalam mengurangi keberadaan bakteri *Escherichia coli*. Hal ini dikarenakan bakteri *Escherichia coli* akan mati pada suhu 70°C ([www.menkokesra.go.id](http://www.menkokesra.go.id), 2013). Selain itu, kecilnya jumlah konoli ini juga menandakan bahwa ke higienisan air selama proses dan sanitasi tempat pengasapan baik. Pernyataan ini didukung oleh hasil penelitian yang diperoleh Bontong dkk. (2012), yang menyebutkan bahwa kontamiasi pada daging sapi di Kota Kupang disebabkan penanganan yang kurang baik oleh para karyawan dan kebersihan peralatan yang digunakan selama proses persiapan dan pengasapan.

Berdasarkan uji mikrobiologi ikan sembilang asap untuk bakteri *Salmonella sp.* adalah negatif pada setiap perlakuan (Tabel 3). Hal ini membuktikan bahwa pengasapan panas yang dilakukan dapat membunuh bakteri *Salmonella sp.* Hasil uji mikrobiologi terhadap ikan sembilang asap sudah memenuhi SNI ikan asap. Pada tahap selektif media dengan media XLD, HE

dan BSA ditemukan bakteri positif pada media BSA perlakuan 1 dan 2 jam. Namun, setelah dilakukan proses analisis hingga tahap selektif media; agar miring TSI dan LIA diperoleh hasil bahwa bakteri *Salmonella sp.* negatif.

Analisis mikrobiologi bakteri *Staphylococcus aureus* membuktikan bahwa ikan sembilang asap perlakuan 1, 2, 3 dan 4 jam adalah negatif (Tabel 3). Hasil ini sudah sesuai dengan syarat mutu mikrobiologi SNI ikan asap. Corak hitam pada media dimungkinkan merupakan koloni bakteri akan tetapi bukan merupakan spesifik bakteri *Staphylococcus aureus*. Ekawati dkk. (2005), menyebutkan setelah diasapi, jumlah kandungan bakteri *Staphylococcus aureus* pada ikan asap menurun hingga 10%. Hasil pengujian ikan asap terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* menunjukkan bahwa bakteri ini negatif di tingkat produsen, namun keberadaan bakteri meningkat sebesar 4,6% di tingkat penjual. Hal ini dikarenakan kurang baiknya praktik higienis di tingkat penjual.

#### IV. KESIMPULAN

##### 4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah kualitas terbaik dan memenuhi standar mutu SNI ikan asap adalah ikan asap yang diasapi selama ± 3 jam. Hal ini didasarkan pada hasil pengujian proksimat, organoleptik dan mikrobiologi yang diperoleh.

##### 4.2 Saran

Dalam proses produksi ikan sembilang asap, disarankan melakukan pengasapan terhadap ikan selama ± 3 jam agar diperoleh kualitas ikan sembilang asap yang terbaik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E. dan E. Liviawaty. 1989. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius. 125 hlm.
- Bontong, R. A., H. Mahatami dan I K. Suada. 2012. Kontaminasi Bakteri *Escherechia coli* pada Daging *Se'i* Sapi yang Dipasarkan di Kota Kupang. *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*. Vol. 1 No. 5. Hlm 699 – 711.
- Ekawati, P. Martini dan Yuliawati. 2005. Kontaminasi *Staphylococcus aureus* pada Ikan Asap di Tingkat Produsen dan Penjual di Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*. Vol. 2 No. 2. Hlm 70 – 76.
- Fathul, F. 2011. *Penentuan Kualitas dan Kuantitas Kandungan Zat Makanan*. Penuntun Praktikum. Lampung: Universitas Lampung. 39 hlm.
- Gaman, P. M. dan Sherrington, K. B. 1994. *Ilmu Pangan, Pengantar Ilmu Nutrisi dan Mikrobiologi Edisi Kedua*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 317 hlm.
- Legowo, A. M., Nurwantoro dan Sutaryo. 2005. *Analisis Pangan*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro. 60 hlm.
- Luna, S. M. 2013. [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org). *Whitelipped eel catfish*. Diakses pada 8 Desember 2013.
- Montgomery, R., R. L. Dryer, T. W. Conway dan A. A. Spector. 1993. *Biokimia, Suatu Pendekatan Berorientasi Kasus Jilid I*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 686 hlm.
- Nastiti, D. 2006. Kajian Peningkatan Mutu Produk Ikan Mayung (*Arius thalassinus*) Panggang di Kota Semarang. *Tesis*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Nuraini, F. dan Nawansih, O. 2006. *Uji Sensori*. Buku Ajar. Lampung: Universitas Lampung. 121 hlm.
- Poedjiadi, A. 1994. *Dasar-dasar Biokimia*. Jakarta: Indonesia University Press. 472 hlm.
- Suhardjo, L. J. Harper, B. J. Deaton J. A. Driskel. 2006. *Pangan, Gizi dan Pertanian*. Jakarta: Indonesia University Press. 258 hlm.
- Swastawati, F. 2008. *Quality and Safety of Smoked Catfish (riestalassinus) Using Paddy Chaff and Coconut Shell Liquid Smoke*. *Journal of Coastal Development*. Vol. 12 No. 1. Hlm 47-55.
- Tamrin. 2013. *Teknik Pengering*. Buku Ajar. Universitas Lampung: Lampung. 247 hlm.
- Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. 253 hlm.
- [www.menkokesra.go.id](http://www.menkokesra.go.id). Bakteri *Escherechia coli* Mati pada Suhu 70°C. Diakses pada 1 Juni 2014.
- Yunus, M., M. Danial dan Nurlaela. 2009. Pengembangan Paket Teknologi Pengolahan untuk Menghasilkan Ikan Kering dan Ikan Asap yang Bermutu di Kabupaten Takalar. *Jurnal Chemica*. Vol. 10 No. 2. Hlm 66 – 76.