

## KAJIAN PENERIMAAN KONSUMER TERHADAP IKAN ASAP SELAIS (*Cryptoperus bicirchis*) YANG DIBUAT MENGGUNAKAN ASAP CAIR

Desmelati<sup>1)</sup>, Mirna Ilza<sup>1)</sup>, dan Nuzirwan<sup>2)</sup>

Diterima : 4 Januari 2013 Disetujui: 5 Februari 2013

### ABSTRACT

The research was conducted to observe the consumer acceptance on the smoke flavoured fish Selais (*Cryptoperus bicirchis*). The fresh fish was prepared by eviscerated and washed it with clean freshwater. The fish was soaked in liquid smoke solution at the concentration of 2%, 4%, 6%, or 8% for 30, 60, or 90 minutes. Then, the fish was dried in the artificial dryer at temperature 50 – 60 °C until the weight was reduced up to 70% of the initial weight. The smoke flavored fish yielded was evaluated by determining their consumer acceptance, pH value, content of total acid and content of total phenol. The result showed that the fish soaked in the liquid smoke at the concentration of 6% for 60 minutes is the mostly accepted by consumers, indicated on the highest value of consistence, texture, odor and flavor. The pH value, content of total acid and content of total phenol are 6,40, 0,269%, and 0,84%, respectively.

**Keywords:** *consumer acceptance, Cryptoperus bicirchis, liquid smoke, and smoke flavoured fish*

### PENDAHULUAN

Ikan selais (*Cryptoperus 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 dengan nilai produksi sebesar Rp. 42.659.679.000,- (Dinas Perikanan dan Kelautan Privinsi Riau, 2010), kenyataan tersebut

menggambarkan tingginya konsumsi masyarakat terhadap ikan selais.

Ikan Selais (*Cryptoperus bicirchis*) adalah jenis ikan air tawar yang berasal dari Provinsi Riau, yang mana ikan ini merupakan salah satu aikon bagi Propinsi Riau hal ini dibuktikan dengan dibangunnya tugu ikan selais ditengah- tengah ibu kota propinsi Riau yakni kota Pekanbaru. Selain itu produk olahan berupa ikan asap atau yang lebih populernya disebut ikan salai merupakan salah satu produk andalan bagi Provinsi Riau. Produk hasil pengolahan secara taradisional ini (Ikan Salai Selais) bukan saja populer dikalangan masyarakat Riau, namun kepepuleran produk olahan tardisional masyarakat Riau ini sudah terkenal diluar Propinsi Riau, bahkan kepopuleranya sudah

<sup>1)</sup> Staf Pengajar di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau Pekanbaru

<sup>2)</sup> Alumni di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau Pekanbaru

merambah ke luar negeri yakni Malaysia, dan Singapura.

Penggunaan kayu laban (*Vitex pinnata*) khususnya di Provinsi Riau selain digunakan sebagai bahan baku pembuatan kapal juga digunakan untuk posting, pintu, jendela, dan digunakan juga sebagai bahan mebel. Kayu jenis ini banyak tumbuh liar di Provinsi Riau baik itu di hutan, semak belukar maupun di perkebunan masyarakat. Tingginya permintaan pasar akan bahan dasar dari jenis kayu laban (*Vitex pinnata*) disebabkan jenis kayu ini selain tahan terhadap hama rayap kayu ini keras juga tahan terhadap air.

Dengan demikian semakin tinggi permintaan kayu laban maka akan menimbulkan limbah dari penggunaan kayu tersebut berupa serutan serutan sisa dari pemotongan kayu laban, sehingga perlu dilakukan pemanfaatan limbah – limbah dari penggunaan kayu tersebut supaya tidak terbuang begitu saja, mengingat dalam pengolahan ikan asap (ikan salai) penggunaan sumber asap yang baik adalah jenis dari kayu keras.

Pengasapan ikan di daerah Provinsi Riau pada umumnya dilakukan secara tradisional, yakni ikan selais di letakkan di atas para-para yang terbuat dari rotan maupun bambu yang selanjutnya di jemur di bawah sinar matahari selama lebih kurang 1-2 jam, oleh karena itu proses ini disebut dengan tahap pengeringan. Tahap berikutnya setelah pengeringan adalah tahap pengasapan. Setelah di jemur ikan selais tersebut di angkat kemudian diletakkan di atas para-para tempat pengasapan dengan ketinggian 70-80 cm selama 5 jam. Tahap ini hanya menggunakan bara api yang berlangsung hingga selama lebih

kurang lima jam. Ikan selais salai yang dihasilkan berwarna kuning keemasan dan mengkilat, bertekstur kering dan renyah. Oleh karena itu produk ikan salai yang dihasilkan tersebut, oleh masyarakat lokal lebih dikenal dengan istilah ikan salai.

Pengasapan pada umumnya dilakukan secara tradisional, yakni menggunakan metode pengasapan panas langsung yang bertujuan untuk mengawetkan dan memberi cita rasa asap pada ikan. Akan tetapi, mutu ikan asap yang dihasilkan secara tradisional tidak konsisten dan sulit dikontrol. Di samping itu, terdapat potensi resiko bahaya bagi kesehatan manusia terkait dengan adanya kandungan hidrokarbon polisiklis aromatis (HPA) pada ikan asap yang dihasilkan melalui pengasapan langsung pada proses pirolisis kayu.

Menurut Moedjiharto *et al.*, (2000), pengasapan tradisional sulit untuk dikontrol, konsentrasi asap; waktu yang optimal; dan suhu pengasapan tidak konsisten, serta adanya senyawa yang tidak dikehendaki yang terikut dalam asap. Oleh karena itu, produk hasil pengasapan tidak seragam, sehingga perlu dicari jalan keluar, yang salah satunya berupa penggunaan asap cair hasil dari pirolisis kayu laban.

Saat ini telah diproduksi teknologi pengasapan dengan asap cair. Cara pengasapan ini lebih efisien dibandingkan dengan cara tradisional.

Kualitas dan kuantitas asap cair sangat dipengaruhi oleh kondisi proses pembakaran bahan bakunya. Selama ini, penelitian-penelitian terdahulu telah dilakukan untuk menentukan proses terbaik dalam pembuatan asap cair. Misalnya Tranggono *et al.* (1996), yang menggunakan suhu pembakaran 350

- 400 °C. Selain itu, Nurhayati (2000) mencoba membandingkan dua metode pembakaran, yaitu metode tungku kubah dan metode destilasi kering (*destructive distillation*) pada produksi asap cair. Dari hasil penelitian ini didapatkan hasil bahwa metode destilasi kering, dimana suhu karbonisasi dapat dikontrol sampai 500 °C menghasilkan asap cair dengan jumlah yang lebih banyak daripada metode tungku yang memiliki rata-rata suhu sebesar 350 °C. Selain itu juga, metode destilasi kering mampu menghasilkan asap cair dengan kadar fenol dan kadar asam yang lebih besar. Firmansyah (2004), juga mencoba untuk menentukan kondisi proses pembakaran yang terbaik untuk memproduksi asap cair dengan cara menambahkan cangkang telur pada bahan pengasap berupa serbuk kayu jati dengan berbagai komposisi yang mampu meningkatkan suhu pembakaran. Namun asap cair yang dihasilkan pada penelitian ini memiliki kadar fenol yang kecil karena suhu pembakaran yang terbentuk tidak terlalu tinggi yaitu sekitar 210 °C.

Pembakaran kayu akan membentuk senyawa asap dalam bentuk uap dan butiran-butiran tar serta dihasilkan panas. Senyawa asap tersebut menempel pada ikan dan terlarut dalam lapisan air yang ada di permukaan tubuh ikan, sehingga terbentuk aroma dan rasa yang khas pada produk dan warnanya menjadi kuning keemasan atau kecoklatan (Adawyah, 2007).

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. Maga (1988), yang menyatakan makin tinggi kandungan fenol pada bahan yang diasap umumnya makin tidak disukai, karena golongan fenol memberikan bau *pungent* (tajam), manis asap dan seperti bau terbakar.

Para pengolah ikan salai di Riau pada umumnya menggunakan sembarang jenis kayu sebagai bahan bakar asapnya, sesuai dengan ketersediaan kayu yang ada di lingkungan sekitarnya (Desmelati, 2003). Namun demikian, mereka mengakui bahwa penggunaan kayu Laban (*Vitex pinnata*), sebagai bahan bakar akan menghasilkan ikan asap yang lebih cerah dan mengkilat, dengan aroma dan citarasanya yang disukai oleh konsumen (Desmelati, *et al.* 2002).

Menurut Ruitter (1979), dalam Prananta (2005), karbonil mempunyai efek terbesar pada terjadinya pembentukan warna coklat pada produk asapan. Jenis komponen karbonil yang paling berperan adalah aldehid glioksal dan metal glioksal sedangkan formaldehid dan hidroksiasetol memberikan peranan yang rendah. Fenol juga memberikan kontribusi pada pembentukan warna coklat pada produk yang diasap meskipun intensitasnya tidak sebesar karbonil.

Kualitas dan kuantitas unsur kimia asap umumnya tergantung pada jenis bahan pengasap yang digunakan. Bahan baku yang umum digunakan adalah bahan yang mengandung selulosa, hemiselulosa, dan lignin. Selama ini bahan kayu keras seperti kayu jati (Firmansyah, 2004), mangium, tusam (Nurhayati, 2000), dan sengon banyak digunakan sebagai bahan pembuatan asap cair. Kedua jenis kayu tersebut digunakan dalam bentuk blok kayu ataupun

serbuk kayu yang dipres. Namun, harga kayu yang mahal dan ketersediaannya yang terbatas menyebabkan biaya produksi pembuatan asap cair menjadi tinggi.

Kualitas dan kuantitas asap cair sangat dipengaruhi oleh kondisi proses pembakaran bahan bakunya. Selama ini, penelitian-penelitian terdahulu telah dilakukan untuk menentukan proses terbaik dalam pembuatan asap cair. Dari ketiga penelitian terdahulu diatas, dapat diketahui bahwa kondisi proses berupa suhu pembakaran sangat mempengaruhi kualitas dan kuantitas dari asap cair yang dihasilkan. Kualitas dari asap cair ditentukan oleh kemurnian dari senyawa-senyawa yang terkandung didalamnya, terutama fenol dan asam-asam organik.

Oleh sebab itu perlu kajian lebih lanjut tentang pemanfaatan asap cair dari kayu Laban (*Vitex pinnata*) untuk pengawetan ikan selais. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “kajian penerimaan konsumen terhadap ikan selai selais (*Cryptoperus bicirchis*) asap cair destilasi hasil dari pirolisis kayu laban (*Vitex pinnata*).

Asap cair merupakan asam cuka (*vinegar*) yang diperoleh dengan cara distilasi kering bahan baku pengasap seperti kayu, lalu diikuti dengan peristiwa kondensasi dalam kondensor berpendingin air. Asap cair berasal dari bahan alami yaitu pembakaran hemiselulosa, selulosa, dan lignin dari kayu-kayu keras sehingga menghasilkan senyawa-senyawa yang memiliki efek antimikroba, antibakteri, dan antioksidan seperti senyawa asam

dan turunannya, alkohol, fenol, aldehid, karbonil, keton dan piridin.

Pszczola (1995), menyatakan asap cair didefinisikan sebagai kondensat berair alami dari kayu yang telah mengalami aging dan filtrasi untuk memisahkan senyawa tar dan bahan-bahan tertentu. Komposisi asap cair menurut, Maga (1988), adalah sebagai berikut : air 11- 92%, fenol 0.22-2.9%, asam 2.8-4.5%, karbonil 2.6-4.6% dan tar 1-17%. Sedangkan menurut Tiger *et al.* (1962), yang dikutip Bratzlerr *et al.* (1969), komponen utama kondensat asap kayu adalah karbonil 24.6%, asam karboksilat 39.9% dan fenol 15.7%. Komponen asap tersebut berfungsi sebagai antimikroba, antioksidan, pembentuk aroma, flavor dan warna.

Keuntungan penggunaan asap cair menurut Maga (1987), antara lain lebih intensif dalam pemberian citarasa, kontrol hilangnya citarasa lebih mudah, 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, atau dicampur langsung ke dalam makanan.

Teknologi pengasapan dengan menggunakan asap cair mempunyai keuntungan yaitu menghemat biaya yang dibutuhkan untuk kayu dan peralatan pembuat asap, dapat mengatur cita rasa produk yang diinginkan, dapat mengurangi komponen yang berbahaya, mudah di terapkan pada masyarakat awam dan mengurangi polusi udara (Pszczola *dalam* Sari *et al.*, 2006).

Asap cair mempunyai beberapa kelebihan yaitu : mudah di terapkan/praktis penggunaannya, flavor produk lebih seragam, dapat digunakan secara berulang-ulang, lebih efisien dalam penggunaan bahan pengasap, dapat diaplikasikan pada berbagai jenis bahan pangan, polusi lingkungan dapat diperkecil dan yang paling penting senyawa karsinogen yang terbentuk dapat dieliminasi (Simon *et al.* 2005).

Prospek penggunaan asap cair sangat luas, mencakup industri makanan sebagai pengawet, industri kesehatan, pupuk tanaman, bioinsektisida, pestisida desinfektan, herbisida, dan lain sebagainya. Prospek penggunaan asap cair yang sangat luas ini memiliki berbagai keunggulan bila dibandingkan dengan penggunaan bahan kimia sintetik. Asap cair lebih mudah diaplikasikan karena konsentrasi asap cair dapat dikontrol agar memberi flavor dan warna yang sama dan seragam. Asap cair telah disetujui oleh banyak negara untuk digunakan pada bahan pangan dan sekarang ini banyak digunakan pada produk daging. Bahan ini dapat diproduksi secara sederhana dengan menggunakan bahan dan peralatan yang mudah diperoleh serta relatif murah.

Asap cair yang digunakan pada penelitian ini adalah asap cair dari hasil pirolisis kayu laban (*Vitex pinnata*). Maka dari itu dalam penelitian ini dirumuskan masalah, apakah asap cair destilasi hasil dari pirolisis kayu laban (*Vitex pinnata*) dapat digunakan untuk pengasapan Ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) dan bagaimana penerimaan konsumen terhadap ikan asap yang dihasilkan.

## Tujuan & Manfaat

Tujuan penelitian adalah untuk mempelajari kajian penerimaan konsumen terhadap ikan salai selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap cair destilasi hasil dari pirolisis kayu laban (*Vitex pinnata*).

Manfaat penelitian ini adalah dapat memberikan informasi ilmiah yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pangan khususnya tentang mengetahui konsentrasi dan lama perendaman yang tepat untuk ikan salai selais asap cair destilasi hasil dari pirolisis kayu laban (*Vitex pinnata*) sebagai alternatif bagi masyarakat dalam pengasapan ikan.

## Bahan & Metode

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2012 di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Laboratorium Kimia Hasil Perikanan, dan Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) dengan kisaran berat 10-15 cm/ekor yang diperoleh dari pasar Arengka Pekanbaru, ikan selais yang dibutuhkan sekitar 10 kg. Larutan asap cair destilasi hasil dari pirolisis kayu laban (*Vitex pinnata*).

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, yaitu melakukan penelitian membuat ikan salai dengan menggunakan asap cair destilasi yang konsentrasi dan lama perendamannya berbeda.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAL - Faktorial). Faktor perlakuan pertama, perbedaan konsentrasi larutan asap cair, terdiri atas konsentrasi 2%, 4 %, 6 %, dan 8

%, yang dikombinasikan dengan faktor perlakuan kedua, yaitu lama perendaman ikan selais dalam larutan asap cair, yang terdiri atas 30, 60, dan 90 menit. Masing-masing kombinasi kedua faktor perlakuan tersebut dilakukan 2 (dua) kali ulangan, sehingga jumlah satuan percobaan  $4 \times 3 \times 2 = 24$  unit.

### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian organoleptik yang dilakukan oleh 80 orang panelis tidak terlatih terhadap nilai rata-rata kenampakan, tekstur, aroma dan rasa dari ikan selais salai

yang direndam dalam larutan salai cair dengan konsentrasi dan waktu yang berbeda diperoleh data sebagai berikut.

Kenampakan adalah salah satu parameter organoleptik yang penting karena merupakan faktor yang pertama kali dilihat oleh konsumen terhadap produk. Nilai rata-rata kenampakan ikan selais salai yang direndam dalam larutan asap cair dengan konsentrasi dan waktu yang berbeda dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata kenampakan dan tingkat penerimaan konsumen ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) yang direndam dalam larutan asap cair destilasi dengan konsentrasi dan waktu yang berbeda.

No	Perlakuan	Rata-rata	Tingkat Kesukaan	
			%	keterangan
1	K2L30	6,7	55,73	Suka
2	K2L60	7,3	61,20	sangat suka
3	K2L90	6,3	52,81	Suka
4	K4L30	7,0	58,07	sangat suka
5	K4L60	7,3	61,20	sangat suka
6	K4L90	7,8	65,31	sangat suka
7	K6L30	8,2	68,33	sangat suka sekali
8	K6L60	8,3	69,01	sangat suka sekali
9	K6L90	7,6	63,54	sangat suka
10	K8L30	7,2	59,64	sangat suka
11	K8L60	7,8	65,10	sangat suka
12	K8L90	7,5	62,76	sangat suka

Ket : K2L30 = Kosentrasi 2% lama perendaman 30 menit, K2L60 = Kosentrasi 2% lama perendaman 60 menit, K2L90 = Kosentrasi 2% lama perendaman 90 menit, K4L30 = Kosentrasi 4% lama perendaman 30 menit, K4L60 = Kosentrasi 4% lama perendaman 60 menit K4L90 = Kosentrasi 4% lama perendaman 90 menit, K6L30 = Kosentrasi 6% lama perendaman 30 menit, K6L60 = Kosentrasi 6% lama perendaman 60 menit, K6L90 = Kosentrasi 6% lama perendaman 90 menit, K8L30 = Kosentrasi 8% lama perendaman 30 menit, K8L60 = Kosentrasi 8% lama perendaman 60 menit, K8L90 = Kosentrasi 8% lama perendaman 90 menit.

\*Untuk Tabel Berikutnya Keterangan Sama.

Nilai rata-rata terbaik dari hasil uji kenampakan ikan selais asap cair pada konsentrasi 2% dengan nilai rata-rata 7,3 (K2L60), diikuti dengan konsentrasi 4% dengan nilai rata-rata 7,8 (K4L90), selanjutnya konsentrasi 6% dengan nilai rata-rata

8,3 (K6L30), (K6L90) dan konsentrasi 8% dengan nilai rata-rata 7,8 (K8L60) Tabel 2.

Berdasarkan hasil analisa variansi (Lampiran 4) menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi asap cair dengan lama perendaman

berpengaruh nyata terhadap kenampakan ikan selais asap dimana  $F_{hit} 7.67 > F_{tab (0,05)} (2.72)$  maka  $H_0$  ditolak pada taraf kepercayaan 95%. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi asap cair dan semakin lama waktu perendaman, maka rupa ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap semakin disukai panelis karena semakin terbentuk warna coklat pada ikan asap. Semakin terbentuknya warna coklat dikarenakan komponen asap lebih banyak terserap kedalam tubuh ikan pada konsentrasi asap cair yang tinggi dan waktu perendaman yang lebih lama. Hal ini sesuai dengan penelitian Sari dalam Febriani (2006), yang menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi asap cair akan membuat warna produk semakin coklat karena komponen asap lebih banyak terserap.

Warna pada produk pengasapan terbentuk karena interaksi senyawa karbonil dan gugus amino dalam daging. Warna coklat terjadi karena hasil reaksi

Maillard yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kandungan gula reduksi, waktu, serta temperature pemanasan (Darmadji, 2009). Dari hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan K6L30 mempunyai nilai rata-rata kenampakan tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K6L60 pada tingkat kepercayaan 95% ( $P < 0,05$ ); BNT).

Penilai rata-rata tekstur dapat berupa kekerasan, elastisitas, atau kekenyalan. Nilai rata-rata terbaik dari hasil uji tekstur ikan selais asap cair pada konsentrasi 2% dengan nilai rata-rata 6,7 (K2L30), (K2L60), diikuti dengan konsentrasi 4% dengan nilai rata-rata 7,3 (K4L60), selanjutnya konsentrasi 6% dengan nilai rata-rata 7,9 (K6L60), (K6L90) dan konsentrasi 8% dengan nilai rata-rata 7,6 (K8L30), (K8L60). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata tekstur dan tingkat penerimaan konsumen ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) yang direndam dalam larutan asap cair destilasi dengan konsentrasi dan waktu yang berbeda.

No	Perlakuan	Rata-rata	Tingkat Kesukaan	
			%	keterangan
1	K2L30	6,7	55,83	suka
2	K2L60	6,7	55,83	suka
3	K2L90	6,4	52,92	suka
4	K4L30	6,3	52,08	suka
5	K4L60	7,3	60,83	sangat suka
6	K4L90	7,0	58,33	sangat suka
7	K6L30	7,5	62,08	sangat suka
8	K6L60	7,9	65,42	sangat suka
9	K6L90	7,9	65,42	sangat suka
10	K8L30	7,6	62,92	sangat suka
11	K8L60	7,6	62,92	sangat suka
12	K8L90	7,5	62,08	sangat suka

Berdasarkan hasil dari analisa variansi (Lampiran 5) menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi asap cair dengan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap tekstur ikan selais asap dimana  $F_{hit} 15.25 > F_{tab (0,05)} (2.72)$  maka  $H_0$  ditolak pada taraf kepercayaan 95%.

Tekstur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pilihan konsumen terhadap suatu produk pangan. Tekstur merupakan sekelompok sifat fisik yang ditimbulkan oleh elemen struktural bahan pangan yang dapat dirasakan (Purnomo, 1995).

Suhu yang digunakan untuk pengeringan ikan pada penelitian ini adalah  $\pm 60^{\circ}\text{C}$  sehingga akan mempermudah keluarnya air dari dalam tubuh ikan, maka tekstur ikan selais asap yang dihasilkan terasa padat, kompak dan kering. Selain itu asap cair bersifat asam yang menyebabkan air keluar dari tubuh ikan. Maydina dalam Putranto *et al* (2009) menyatakan bahwa

penggunaan asap cair dapat menyebabkan terjadinya kehilangan air pada produk karena tingkat keasaman asap cair dapat menyebabkan ketidaklarutan protein daging sehingga berakibat keluarnya air dari daging.

Dari hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan K6L60 dan K6L90 mempunyai nilai rata-rata tekstur tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, pada tingkat kepercayaan 95% ( $P < 0,05$ ); BNT).

Dalam industri pangan, uji terhadap aroma dianggap penting karena dapat dengan cepat memberikan penilaian terhadap suatu produk. Nilai rata-rata terbaik dari hasil uji aroma ikan selais asap cair pada konsentrasi 2% dengan nilai rata-rata 6,9 (K2L90), diikuti dengan konsentrasi 4% dengan nilai rata-rata 7,0 (K4L60), selanjutnya konsentrasi 6% dengan nilai rata-rata 8,2 (K6L60) dan konsentrasi 8% dengan nilai rata-rata 7,3 (K8L60).

Tabel 4. Nilai rata-rata aroma dan tingkat penerimaan konsumen ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) yang direndam dalam larutan asap cair destilasi dengan konsentrasi dan waktu yang berbeda.

No	Perlakuan	Rata-rata	Tingkat Kesukaan	
			%	Ket
1	K2L30	6,4	52,92	Suka
2	K2L60	6,7	55,42	Suka
3	K2L90	6,9	57,50	Suka
4	K4L30	6,7	55,42	Suka
5	K4L60	7,0	58,33	sangat suka
6	K4L90	6,5	53,75	Suka
7	K6L30	7,4	61,25	sangat suka
8	K6L60	8,2	68,33	sangat suka sekali
9	K6L90	8,1	67,50	sangat suka sekali
10	K8L30	7,2	59,58	sangat suka
11	K8L60	7,3	60,42	sangat suka
12	K8L90	7,2	59,58	sangat suka

Berdasarkan hasil dari analisa variansi (Lampiran 6) menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi asap cair dengan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap aroma ikan selais asap dimana  $F_{hit} 11.33 > F_{tab(0,05)} (2,72)$  maka  $H_0$  ditolak pada taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi asap cair yang diberikan dan semakin lama waktu perendaman, maka semakin disukai panelis karena semakin terdeteksi aroma asap pada ikan selais (*Cryptoperus bicirchis*) asap yang dihasilkan yakni aroma khas ikan asap. Apabila semakin tinggi konsentrasi asap cair dan semakin lama waktu perendaman maka peresapan komponen asap cair kedalam tubuh ikan akan lebih banyak terserap. Setiawan *dalam* Zuraida (2008), menyatakan bahwa besarnya konsentrasi dan lama perendaman akan mempengaruhi peresapan komponen asap. Kemudian Haras (2004), menyatakan bahwa semakin lama perendaman dalam asap cair semakin banyak jumlah asap cair yang berdifusi kedalam tubuh ikan. Selanjutnya Zaitsev *dalam* Marwati (2003), menjelaskan fenol merupakan senyawa aromatik yang mempunyai aroma yang enak.

Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan K6L60 dan K6L90 mempunyai nilai rata-rata aroma tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya tetapi pada tingkat kepercayaan 95% ( $P < 0,05$ ); BNT.

Rasa merupakan gabungan dari rangsangan cicip, aroma, dan banyak melibatkan organ lidah. Nilai rata-rata terbaik dari hasil uji rasa ikan selais asap cair pada konsentrasi 2% dengan nilai rata-rata 6,7 (K2L90), diikuti dengan konsentrasi

4% dengan nilai rata-rata 7,2 (K4L60), selanjutnya konsentrasi 6% dengan nilai rata-rata 8,5 (K6L60) dan konsentrasi 8% dengan nilai rata-rata 7,4 (K8L90). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada table 8.

Berdasarkan hasil dari analisa variansi (Lampiran 7) menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi asap cair dengan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap rasa ikan selais asap dimana  $F_{hit} 7.67 > F_{tab(0,05)} (2,72)$  maka  $H_0$  ditolak pada taraf kepercayaan 95%. Besarnya konsentrasi dan lama perendaman akan mempengaruhi peresapan komponen asap kedalam tubuh ikan sehingga mempengaruhi rasa ikan asap yang dihasilkan. Apa bila konsentrasi asap cair semakin tinggi dan waktu perendaman semakin lama, maka akan semakin terbentuk rasa asap pada ikan asap karena semakin banyak komponen asap terdifusi kedalam tubuh ikan. Febriani (2006) menyatakan bahwa perbedaan rasa dapat terjadi karena fenol (berperan dalam penampakan dan rasa produk asapan) meningkat seiring bertambahnya konsentrasi asap cair yang digunakan. Pearson dan Tauber *dalam* Febriani (2006) menyatakan komponen-komponen asap yang melekat pada produk akibat pencelupan dalam asap cair, seperti amin, asam propanol, butirat, laktat dan fenol akan menimbulkan rasa khas asap.

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

Pearson dan Tauber dalam Febriani (2006), menyatakan komponen-komponen asap yang melekat pada produk akibat

pencelupan dalam asap cair, seperti amin, asam propanol, butirat, laktat dan fenol akan menimbulkan rasa khas asap.

Tabel 5. Nilai rata-rata rasa dan tingkat penerimaan konsumen ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) yang direndam dalam larutan asap cair destilasi dengan konsentrasi dan waktu yang berbeda.

No	Perlakuan	Rata-rata	Tingkat Kesukaan	
			%	Ket
1	K2L30	6,4	52,92	suka
2	K2L60	5,8	48,33	agak suka
3	K2L90	6,7	55,42	suka
4	K4L30	6,9	57,50	suka
5	K4L60	7,2	60,00	sangat suka
6	K4L90	6,7	55,83	suka
7	K6L30	7,6	62,92	sangat suka
8	K6L60	8,5	70,42	sangat suka sekali
9	K6L90	7,7	63,75	sangat suka
10	K8L30	7,0	58,33	sangat suka
11	K8L60	6,9	57,50	suka
12	K8L90	7,4	61,25	sangat suka

Dari hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan K6L60 mempunyai nilai rata-rata rasa tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, pada tingkat kepercayaan 95% ( $P < 0,05$ ); BNT).

Pengukuran kadar asam menurut (AOAC, 1990), Bahan yang akan dianalisis ditimbang 10 g dan diencerkan dengan aquades sampai volume 100 ml, disaring dengan kertas saring. Filtrat yang diperoleh diambil 10 ml, ditambah tiga tetes indikator phenolptalin dan titrasi dengan larutan 0,1 N NaOH sampai terjadi perubahan warna menjadi merah jambu.

Asam-asam yang ada di dalam distilat asap cair meliputi asam format, asetat, propionat, butirat, valerat dan isokaproat. Asam-asam yang berasal dari asap cair dapat mempengaruhi flavor, pH dan umur simpan makanan. Nilai rata-rata terbaik dari hasil uji asam ikan selais asap cair pada konsentrasi 2% dengan nilai rata-rata 0,269 (K2L60), diikuti dengan konsentrasi 4% dengan nilai rata-rata 0,181 (K4L30), selanjutnya konsentrasi 6% dengan nilai rata-rata 0,183 (K6L30) dan konsentrasi 8% dengan nilai rata-rata 0,175 (K8L60). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata asam ikan selais asap yang direndam dalam larutan asap cair dengan konsentrasi dan waktu yang berbeda.

No	Perlakuan	Rata-rata asam %
1	K2L30	0,172
2	K2L60	0,269
3	K2L90	0,196
4	K4L30	0,181
5	K4L60	0,159
6	K4L90	0,165
7	K6L30	0,183
8	K6L60	0,157
9	K6L90	0,159
10	K8L30	0,122
11	K8L60	0,175
12	K8L90	0,124

Berdasarkan hasil analisa variansi (Lampiran 9) menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi asap cair dengan lama perendaman tidak berpengaruh nyata terhadap asam ikan selais asap dimana  $F_{hit} 0.750 < F_{tab (0,05)} (2.72)$  maka  $H_0$  diterima pada taraf kepercayaan 95% dan tidak dilakukan uji lanjut. Keasaman (dihitung sebagai % asam asetat) asap cair dari berbagai kayu bervariasi antara 4,27-11,39% dengan nilai rata-rata 6,58%, sedangkan untuk tempurung kelapa sebesar 11,39% (Tranggono,dkk., 1996).

Asam-asam yang ada di dalam distilat asap cair meliputi asam format, asetat, propionat, butirrat, valerat dan isokaproat. Asam-asam yang berasal dari asap cair dapat mempengaruhi flavor, pH dan umur simpan makanan (Pszczola, 1995). Senyawa asam terutama asam asetat mempunyai aktivitas antimikrobia dan pada konsentrasi 5% mempunyai efek bakterisidal. Asam asetat bersifat mampu menembus dinding sel dan

secara efisien mampu menetralkan gradien pH transmembran.

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 (Lawrie, 1985). Alkohol dan 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).

Nilai pH merupakan salah satu parameter kualitas dari asap cair yang dihasilkan. Nilai pH ini menunjukkan tingkat proses penguraian komponen kayu yang terjadi untuk menghasilkan asam organik pada asap cair. Bila asap cair memiliki nilai pH yang rendah, maka kualitas asap cair yang dihasilkan tinggikarena secara keseluruhan berpengaruh terhadap nilai awet dan daya simpan produk asap maupun

sifat organoleptiknya. Pengukuran nilai pH ini dilakukan dengan menggunakan alat pH meter.

Nilai rata-rata terbaik dari hasil uji pH ikan selais asap cair pada konsentrasi 2% dengan nilai rata-rata 6,40 (K2L90), diikuti dengan

konsentrasi 4% dengan nilai rata-rata 6,39 (K4L60), selanjutnya konsentrasi 6% dengan nilai rata-rata 6,21 (K6L60) dan konsentrasi 8% dengan nilai rata-rata 6,07 (K8L30). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai rata-rata pH ikan selais asap yang direndam dalam larutan asap cair dengan konsentrasi dan waktu yang berbeda.

No	Perlakuan	Rata-rata pH
1	K2L30	6,34
2	K2L60	6,39
3	K2L90	6,40
4	K4L30	6,17
5	K4L60	6,39
6	K4L90	6,14
7	K6L30	6,09
8	K6L60	6,21
9	K6L90	5,93
10	K8L30	6,07
11	K8L60	5,99
12	K8L90	5,77

Berdasarkan hasil analisa variansi (Lampiran 8) menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi asap cair dengan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap pH ikan selais asap dimana  $F_{hit} 8.00 > F_{tab} (0,05) (2.72)$  maka  $H_0$  ditolak pada taraf kepercayaan 95%. (Darmadji dkk,1996). Semakin tinggi konsentrasi asap cair yang ditambahkan pada produk maka semakin rendah nilai pH-nya.

Dari hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan K2L90 mempunyai nilai rata-rata pH tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K6L60, K2L30, K2L60, K4L60 pada

tingkat kepercayaan 95% ( $P < 0,05$ ); BNT.

Fenol merupakan zat aktif yang dapat memberikan efek antibakteri dan antimikroba pada asap cair. Selain itu, fenol juga dapat memberikan efek antioksidan kepada bahan makanan yang akan diawetkan. Nilai rata-rata terbaik dari hasil uji fenol ikan selais asap cair pada konsentrasi 2% dengan nilai rata-rata 0,23 (K2L60), diikuti dengan konsentrasi 4% dengan nilai rata-rata 0,84 (K4L90), selanjutnya konsentrasi 6% dengan nilai rata-rata 0,80 (K6L60) dan konsentrasi 8% dengan nilai rata-rata 0,79 (K8L60). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai rata-rata fenol ikan selais asap yang direndam dalam larutan asap cair dengan konsentrasi dan waktu yang berbeda.

No	Perlakuan	Rata-rata fenol %
1	K2L30	0,07
2	K2L60	0,23
3	K2L90	0,05
4	K4L30	0,24
5	K4L60	0,28
6	K4L90	0,84
7	K6L30	0,29
8	K6L60	0,80
9	K6L90	0,42
10	K8L30	0,47
11	K8L60	0,79
12	K8L90	0,12

Berdasarkan hasil analisa variansi (Lampiran 8) menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi asap cair dengan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap penol ikan selais asap dimana  $F_{hit} 200 > F_{tab (0,05)} (2.72)$  maka  $H_0$  ditolak pada taraf kepercayaan 95%. Senyawa fenol sangat penting dalam produk asap, karena fenol berperan dalam menyumbangkan aroma dan rasa spesifik produk asapan (Girard, 1992). 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. Tujuan dari analisis fenol ini adalah untuk mengetahui banyaknya senyawa fenol yang menempel pada

ikan selais (*Cryptoperus bicirchis*) asap.

Fenol merupakan zat aktif yang dapat memberikan efek antibakteri dan antimikroba pada asap cair. Selain itu, fenol juga dapat memberikan efek antioksidan kepada bahan makanan yang akan diawetkan. Penggunaan konsentrasi asap cair yang tinggi selama perendaman menyebabkan tingkat penyerapan ke dalam daging ikan juga menjadi tinggi sehingga akan berpengaruh pada rasa ikan asap. Keadaan ini sejalan dengan pendapat Maga (1988) yang menyatakan makin tinggi kandungan fenol pada bahan yang diasap umumnya makin tidak disukai, karena golongan fenol memberikan bau *pungent* (tajam), manis asap dan seperti bau terbakar.

#### Komposisi Kimia Asap Cair

Komposisi Kimia	Kandungan
Air	11-92%
Fenol	0,2-2,9%
Asam	2,8-4,5%
Karbonil	2,6-4,6%
Ter	1-17%

Sumber: Maga dalam Saputra (2010).

Dari hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan K2L90 mempunyai nilai rata-rata fenol tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya pada tingkat kepercayaan 95% ( $P < 0,05$ ); BNT).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembuatan ikan selais asap cair destilasi kayu laban (*Vitex pinnata*) berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik (rupa, bau, rasa dan tekstur) total fenol, kadar asam dan pH. Berdasarkan hasil penelitian, kombinasi perlakuan terbaik adalah K6L60 yang berdasar pada nilai rata-rata tertinggi pada uji organoleptik dan termasuk kedalam range yang tertinggi pada pengujian kadar asam, pH dan total penol.

### SARAN

Berdasarkan hasil penelitian kajian penerimaan konsumen terhadap ikan selais asap cair Kasar dan asap cair Destilasi didapatkan hasil berdasarkan uji organoleptik, uji kimia tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara dua jenis asap cair tersebut, maka disarankan:

1. Pada penelitian berikutnya hendaknya menggunakan asap cair kasar.
2. Untuk penelitian berikutnya diharapkan melakukan pengujian pendugaan masa simpan dengan menggunakan kemasan berbeda.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada dosen

pembimbing yang telah memberikan dukungan, perhatian serta bimbingan sehingga dapat menyelesaikan akhir ini tepat pada waktunya.

## DAFTAR PUSTAKA

Adawyah, R. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Jakarta: Bumi Aksara. 160 hal.

AOAC (Association of Official Analytical Chemists). 1990. Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists. Helrich, K. Editor. 15th ed. Arlington: Association Analytical Chemists. 1298 p.

Bratzler LJ, Spooner ME, Weathspoon JB, Maxey JA, 1969. Smoke Flavour as Related to Phenol, Carbonil and Acid Content of Bologna. J. Food sci. 34 : 146.

Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Riau, 2010. Statistik Perikanan Budidaya Provinsi Riau. Pekanbaru (Tidak diterbitkan).

Desmelati. Ayut, M. Y., dan Mohd Khan, A., 2002. Penghasilan dan Penilaian Kualitas Ikan Patin (*Pangasius Sutchi*) Salai. Prosiding Seminar Bersama UKM –ITB, Malaka: 151 – 157.

Desmelati. 2003. Production and Quality Evaluation of smoke fish Patin (*Pangasius Sutchi*) and keli (*Clarias gariepinus*).

Firmansyah.2004. Penggunaan Kombinasi Serbuk Kayu jati dan Cangkang Telur Ayam

- pada Produksi Asap Cair. Fakultas Peternakan, IPB Bogor.
- Maga.Y.A. 1987.*Smoke in Food Processing*. CSRC Press.Inc. Boca Raton. Florida. : 1-3;113-138.
- Moedjiharto, A. Chamidah, Endang, T.H., 2000. Pengaruh Lama Perendaman dan Penyimpanan Ikan Bandeng Asap dengan Larutan Asap Cair terhadap Nilai Aw, Tekstur, Organoleptik, dan Mikrobiologi. *Jurnal Makanan Tradisional Indonesia*, Vol 2 / 2 : 53-63.
- Pszczola, D.E., 1995. *Tour Highlights Production and Users of Smoke Based Flavours*. *Food Technology* (1)70-74.
- Ruiter, A., 1979.*Colour of Smoked Foods*.*Food Technology*, 33:(5) 54-63
- Simon R, Calle B, Palme S, Meler D, Anklam E. 2005. Composition and Analysis of Liquid Smoke Flavouring Primary Products. *J. Food Sci.* 28 : 871-882.
- Nurhayati, T. 2000. Produksi Arang dan Destilat Kayu Mangium dan Tusam dari Tungku Kubah. *Buletin Penelitian Hasil Hutan* 18(3);137-151.
- Tranggono. 1996. Identifikasi Asap Cair dari Berbagai Jenis Kayu dan Tempurung Kelapa. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* 1(2): 15-24.