

## KARAKTERISTIK MUTU IKAN BAUNG (*Mystus nemurus*) ASAP DENGAN METODE PENGASAPAN BERBEDA

Oleh :

M. Aldi Imamsyah <sup>1)</sup>, Suardi Loekman <sup>2)</sup>, Dahlia <sup>2)</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi mutu ikan baung (*Mystus nemurus*) asap yang diasap dengan pengasapan panas dan asap cair. Pengasapan panas dilakukan dengan mengasap ikan pada suhu 70-100<sup>0</sup>C dengan menggunakan kayu asap dari batang akasia. Pengasapan cair dilakukan dengan merendam ikan dalam larutan asap cair (sumber asap yang sama) dan dipanaskan dalam oven pada suhu 60<sup>0</sup>C. Kedua ikan asap dievaluasi terhadap penerimaan konsumen, kadar air, phenol, keasaman, dan total pH. Hasil penelitian menunjukkan penerimaan konsumen ikan asap yang dibuat dengan pengasapan panas lebih baik dari ikan asap yang dibuat dari asap cair. Kadar air, phenol, keasaman, dan total pH pada ikan asap yang dibuat dengan pengasapan panas berturut-turut adalah 9,33%, 7,26%, 3,43%, dan 5,76%, dan ikan asap yang dibuat dengan asap cair berturut-turut adalah 8,17%, 4,63%, 2,13%, dan 6,39.

Kata kunci : Karakteristik, Ikan Asap, Destilasi, Asap Cair

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

## CHARACTERISTICS OF SMOKED CATFISH (*Mystus nemurus*) SMOKED WITH DIFFERENT METHODS

By

M. Aldi Imamsyah <sup>1)</sup>, Suardi Loekman <sup>2)</sup>, Dahlia <sup>2)</sup>

### ABSTRACT

This study was intended to evaluate the quality of smoked catfish prepared with hot smoking and liquid smoking method. Two groups of catfish ( $\pm 500$  gr/fish) were prepared for smoked fish using acacia wood. One group was hot smoked in a smoked kiln at 70 - 100 °C for 10 hours and another group was depth into liquid smoke from the same wood for 60 minutes and oven-dried at 60 °C for 10-15 hours. The smoked fish were evaluated for consumer acceptance, moisture, phenol, acidity, and pH. The result showed that the smoked fish prepared by hot smoking method was more acceptable than that liquid smoking method. Moisture, phenol, acidity, and pH for the smoked catfish smoked with hot smoking was 9,33%, 7,26%, 3,43%, and 5,76, respectively and for smoked catfish smoked with liquid smoking was 8,17%, 4,63%, 2,13%, and 6,39 respectively.

Keywords : Characteristics, smoked catfish, liquid smoking, hot smoking

---

<sup>1</sup> Student of Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

<sup>2</sup> Lecture of Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

### PENDAHULUAN

Metode pengasapan yang sering dilakukan oleh masyarakat adalah pengasapan panas yaitu pengasapan dengan menggunakan suhu tinggi mencapai 100°C bahkan 120°C dengan cara meletakkan ikan yang akan diasapi langsung di atas sumber panas, sehingga kontak langsung antara partikel asap dan ikan sangat besar. Asap selain mengandung komponen-komponen yang berfungsi sebagai bahan

pengawet juga mengandung senyawa *Polycyclic Aromatic Hydrocarbon* (PAH) jenis *benzopyrene* yang merupakan senyawa karsinogenik penyebab kanker (Pszczola, 1995).

Darmadji dan Triyudiana, (2006) Dengan dilakukannya pengasapan secara langsung maka kandungan *benzopyrene* pada ikan juga besar. Oleh karena itu perlu dilakukan teknik pengasapan yang lebih baik sehingga ikan asap yang

dihasilkan lebih aman untuk dikonsumsi.

Pengasapan merupakan salah satu cara untuk mengawetkan ikan agar tidak terjadi pembusukan dan terjaga nilai gizinya. Pengasapan juga berfungsi untuk menambah citarasa dan warna pada makanan serta bertindak sebagai antibakteri dan antioksidan (Hadiwiyoto 1993).

Pengasapan ikan merupakan salah satu cara mengawetkan serta memberi aroma dan citarasa yang khas. Proses pengasapan secara langsung yang umum dilakukan oleh pengolah ikan asap memiliki kelemahan, di antaranya produksi asap sulit dikendalikan dan pencemaran asap dapat mengganggu kesehatan pekerja, dan lingkungan. Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu diupayakan proses pengasapan yang aman dan bebas pencemaran, tetapi tujuan proses pengasapan tetap tercapai. Salah satu alternatifnya ialah pengasapan menggunakan asap cair yaitu hasil destilasi kayu akasia dan kayu durian.

Penelitian ini bertujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui mutu dari ikan baung (*Mystus nemurus*) asap yang diasap dengan asap cair hasil destilasi dibandingkan dengan ikan asap hasil pengasapan tradisional.

## METODOLOGI PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah ikan baung segar dengan kisaran berat 250-300 g/ekor yang diperoleh dari kolam budidaya di Pekanbaru. Bahan untuk pengasapan digunakan adalah Larutan hasil destilasi dari masing-masing kayu akasia dan kayu durian yang diperoleh sendiri menggunakan alat pirolisis dan destilasi di

laboratorium Teknologi Hasil Perikanan Universitas Riau.

Bahan-bahan lain yang digunakan dalam analisis kimia yaitu asam sulfat, akuades, ethanol, indicator pp, asam klorida, natrium karbonat, natrium hidroksida, pepton folin water, natrium sulfat, reagen folin, media agar (Mannitol Salt Agar).

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah pisau, talenan, baskom, termometer, timbangan, kertas label, timbangan digital, cawan porselin, cawan petri, labu ukur, soxlet, pipet tetes, erlenmeyer, gelas ukur, tabung reaksi, alat pengering mekanik, oven, autoclave dan desikator.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen perbandingan (*Comperative experiment*), yaitu membandingkan mutu ikan baung yang direndam asap cair destilasi kayu akasia (X1) dengan ikan baung yang di asap dengan pengasapan tradisional akasia (X2), dan membandingkan mutu ikan baung asap cair kayu durian (X3) dengan ikan baung yang diasap dengan pengasapan tradisional kayu durian (X4). Parameter mutu yang diamati adalah uji organoleptik (rupa, tekstur, aroma, rasa) kadar air, total fenol, kadar asam, dan total pH.

Dalam penelitian ini akan digunakan larutan hasil destilasi dari kayu akasia dan kayu durian dilakukan perendaman ikan baung selama 1 jam (60 menit) dan konsentrasi asap cair 8%.

## Prosedur Penelitian

1. Ikan yang masih segar terlebih dahulu dimatikan

2. Kemudian setelah ikan mati, ikan dicuci terlebih dahulu.
3. ikan dibelah dan disiangi dengan membuang semua isi perut dan insang ikan.
4. Ikan dicuci dan ditiriskan, selama 15 menit.
5. Ikan direndam dalam larutan asap cair hasil destilasi kayu akasia dengan konsentrasi 8% selama 60 menit. Dan asap cair hasil destilasi kayu durian dengan konsentrasi 8% selama 60 Menit. Setelah itu ikan ditiriskan selama 15 menit
6. Dikeringkan dengan alat pengering dengan suhu  $60^{\circ}\text{C}$  selama 10-15 jam
7. Terbentuklah ikan asap yang siap untuk dilakukan pengamatan selama 1 hari

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Organoleptik

#### Nilai rupa

Winarno (1997), mengemukakan bahwa rupa lebih banyak melibatkan indera penglihatan dan merupakan salah satu indikator untuk menentukan apakah bahan pangan diterima atau tidak oleh konsumen, karena makanan yang berkualitas (rasa enak, bergizi, teksturnya baik) belum tentu disukai konsumen bila rupa bahan pangan tersebut memiliki rupa yang tidak enak dipandang oleh konsumen yang menilai.

Hasil uji terhadap rupa ikan baung yang diasap dengan menggunakan jenis kayu yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata rupa ikan baung asap pada masing-masing perlakuan.

Ulangan	Perlakuan			
	Kayu akasia		Kayu durian	
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>
I	7,24	8,28	6,44	8,04
II	7,32	8,28	6,28	8,04
III	6,68	8,28	6,44	8,04
Rata-rata	7,08	8,28	6,38	8,04

X<sub>1</sub>: Ikan asap cair kayu akasia X<sub>3</sub>: Ikan asap cair kayu durian  
X<sub>2</sub>: Ikan asap tradisional akasia X<sub>4</sub>: Ikan asap tradisional durian

Pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata rupa ikan baung asap yang paling rendah pada perlakuan pengasapan menggunakan asap cair kayu durian X<sub>3</sub> (6,38), diikuti dengan perlakuan pengasapan menggunakan asap cair kayu akasia X<sub>1</sub> (7,08), pengasapan tradisional kayu durian X<sub>4</sub> (8,04), dan nilai rata-rata yang paling tinggi pada perlakuan pengasapan tradisional kayu akasia X<sub>2</sub> (8,28).

Hasil analisa uji-t berpasangan dijelaskan bahwa perbedaan jenis pengasapan memberikan perbedaan nyata terhadap nilai organoleptik rupa ikan baung asap yang berarti H<sub>0</sub> ditolak dimana pada perlakuan X<sub>1</sub> banding X<sub>2</sub>  $t_{hitung} 5,856 > t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ), dan perlakuan X<sub>3</sub> banding X<sub>4</sub>  $t_{hitung} 31,190 > t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ). Sedangkan pada perlakuan perbedaan jenis kayu dan kemurnian asap cair X<sub>1</sub> banding X<sub>3</sub> terhadap ikan asap cair tidak memberikan perbedaan nyata terhadap nilai organoleptik rupa ikan asap dimana  $t_{hitung} 2,872 < t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ).

Berdasarkan analisis uji-t, nilai rupa pada perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu akasia ( $X_1$ ) dengan ikan asap tradisional kayu akasia ( $X_2$ ) memberikan perbedaan nyata, demikian juga perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu durian ( $X_3$ ) dengan ikan asap tradisional kayu durian ( $X_4$ ), sedangkan perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu akasia ( $X_1$ ) dengan ikan asap cair destilasi kayu durian ( $X_3$ ) tidak memberikan perbedaan nyata. Hal tersebut disebabkan karena kandungan senyawa yang ada pada masing-masing ikan asap, karbonil dan fenol merupakan komponen senyawa asap yang memberikan kontribusi dalam pewarnaan daging ikan. Perbedaan kadar senyawa fenol dalam ikan asap yang menyebabkan rupa daging ikan baung asap berbeda. Menurut Girard (1992), kuantitas fenol pada kayu sangat bervariasi yaitu antara 10-200 mg/kg.

### Nilai aroma

Menurut Winarno (2008), Pada umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak yang merupakan campuran empat bau utama yaitu harum, asam, tengik, dan hangus.

Hasil uji terhadap aroma ikan baung yang di asap dengan menggunakan jenis kayu yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata aroma ikan baung asap pada masing-masing perlakuan.

Ulangan	Perlakuan			
	Kayu akasia		Kayu durian	
	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$
I	7,32	7,64	6,84	7,72
II	6,84	7,64	6,84	7,72
III	6,92	7,64	6,76	7,72
Rata-rata	7,02	7,64	6,81	7,72

Pada Tabel 2, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata aroma ikan baung asap yang paling rendah pada perlakuan pengasapan menggunakan asap cair kayu durian  $X_3$  (6,81), diikuti dengan perlakuan pengasapan menggunakan asap cair kayu akasia  $X_1$  (7,02), pengasapan tradisional kayu akasia  $X_2$  (7,64), dan nilai rata-rata yang paling tinggi pada perlakuan pengasapan tradisional kayu durian  $X_4$  (7,72).

Hasil analisa uji-t berpasangan dijelaskan bahwa perbedaan jenis pengasapan memberikan perbedaan nyata terhadap nilai organoleptik aroma ikan baung asap dimana pada perlakuan  $X_1$  banding  $X_2$   $t_{hitung}$  4,023 >  $t_{tabel}$  2,920 ( $\alpha = 0.05$ ), dan perlakuan  $X_3$  banding  $X_4$   $t_{hitung}$  29,03 >  $t_{tabel}$  2,920 ( $\alpha = 0.05$ ). Sedangkan pada perlakuan perbedaan jenis kayu dan kemurnian asap cair  $X_1$  banding  $X_3$  terhadap ikan asap cair juga memberikan perbedaan nyata terhadap nilai organoleptik aroma ikan asap yang berarti  $H_0$  ditolak, dimana  $t_{hitung}$  10,5 >  $t_{tabel}$  2,920 ( $\alpha = 0.05$ ).

Berdasarkan analisis uji-t, nilai aroma pada perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu akasia ( $X_1$ ) dengan ikan asap tradisional kayu akasia ( $X_2$ ) memberikan perbedaan nyata, demikian juga perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu durian ( $X_3$ ) dengan ikan asap tradisional kayu durian ( $X_4$ ), sedangkan perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu akasia ( $X_1$ ) dengan ikan asap cair destilasi kayu durian ( $X_3$ ) juga memberikan perbedaan nyata.

### Nilai rasa

Winarno (1997), mengemukakan penerimaan panelis terhadap rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi komponen rasa yang lain. Hasil uji terhadap rasa ikan baung yang diasap dengan menggunakan jenis kayu yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata rasa ikan baung asap pada masing-masing perlakuan.

Ulangan	Perlakuan			
	Kayu akasia		Kayu durian	
	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$
I	6,84	7,24	6,52	7,00
II	6,84	7,24	6,60	7,00
III	6,52	7,24	6,44	7,00
Rata-rata	6,73	7,24	6,52	7,00

Pada Tabel 3, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata rasa ikan baung asap yang paling rendah pada perlakuan pengasapan menggunakan

asap cair kayu durian  $X_3$  (6,52), diikuti dengan perlakuan pengasapan menggunakan asap cair kayu akasia  $X_1$  (6,73), pengasapan tradisional kayu durian  $X_4$  (7,00), dan nilai rata-rata yang paling tinggi pada perlakuan pengasapan tradisional kayu akasia  $X_2$  (7,24).

Hasil analisa uji-t berpasangan dijelaskan bahwa perbedaan jenis pengasapan memberikan perbedaan nyata terhadap nilai organoleptik rasa ikan baung asap dimana pada perlakuan  $X_1$  banding  $X_2$   $t_{hitung} 4,765 > t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ), dan perlakuan  $X_3$  banding  $X_4$   $t_{hitung} 10,667 > t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ). Sedangkan pada perlakuan perbedaan jenis kayu dan kemurnian asap cair  $X_1$  banding  $X_3$  terhadap ikan asap cair tidak memberikan perbedaan nyata terhadap nilai organoleptik rasa ikan asap dimana  $t_{hitung} 2,124 < t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ).

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).

Berdasarkan analisis uji-t, nilai rasa pada perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu akasia ( $X_1$ ) dengan ikan asap tradisional kayu akasia ( $X_2$ ) memberikan perbedaan nyata, demikian juga perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu durian ( $X_3$ ) dengan ikan asap tradisional kayu durian ( $X_4$ ), sedangkan perbandingan antara antara ikan asap cair destilasi kayu akasia ( $X_1$ ) dengan ikan asap cair

destilasi kayu durian ( $X_3$ ) tidak memberikan perbedaan nyata.

### Nilai tekstur

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).

Hasil uji terhadap tekstur ikan baung yang diasap dengan menggunakan jenis kayu yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata tekstur ikanbaung asap pada masing-masing perlakuan.

Ulangan	Perlakuan			
	Kayu akasia		Kayu durian	
	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$
I	7,16	7,64	7,08	7,40
II	7,24	7,64	7,08	7,40
III	7,08	7,64	7,00	7,40
Rata-rata	7,16	7,64	7,05	7,40

Pada Tabel 4, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tekstur ikan baung asap yang paling rendah pada perlakuan pengasapan menggunakan asap cair kayu durian  $X_3$  (7,05), diikuti dengan perlakuan ikan asap cair kayu akasia  $X_1$  (7,16), pengasapan tradisional kayu durian  $X_4$  (7,40), dan nilai rata-rata yang paling tinggi pada perlakuan pengasapan tradisional kayu akasia  $X_2$  (7,64).

Hasil analisa uji-t berpasangan dijelaskan bahwa perbedaan jenis pengasapan memberikan perbedaan nyata terhadap nilai organoleptik tekstur ikan baung asap yang berarti  $H_0$  ditolak dimana pada perlakuan  $X_1$  banding  $X_2$   $t_{hitung} 7,407 > t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ), dan perlakuan  $X_3$  banding  $X_4$   $t_{hitung} 12,878 > t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ). Sedangkan pada perlakuan perbedaan jenis kayu dan kemurnian asap cair  $X_1$  banding  $X_3$  terhadap ikan asap cair tidak memberikan perbedaan nyata terhadap nilai organoleptik tekstur ikan asap dimana  $t_{hitung} 0,249 < t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ).

Penilaian terhadap tekstur suatu bahan biasanya dilakukan dengan jari tangan. Ujung jari mempunyai kepekaan yang istimewa dan sangat berguna untuk menilai produk atau komoditi (Soekarto, 1990).

Berdasarkan analisis uji-t, nilai tekstur pada perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu rambutan ( $X_1$ ) dengan ikan asap tradisional kayu rambutan ( $X_2$ ) memberikan perbedaan nyata, demikian juga perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu medang salawai ( $X_3$ ) dengan ikan asap tradisional kayu medang selawai ( $X_4$ ), sedangkan perbandingan antara antara ikan asap cair destilasi kayu rambutan ( $X_1$ ) dengan ikan asap cair destilasi kayu medang salawai ( $X_3$ ) tidak memberikan perbedaan nyata.

### Kadar air

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam

persen. Kadar air juga salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan citarasa pada bahan pangan. Kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut, kadar air yang tinggi mengakibatkan mudahnya bakteri, kapang, dan khamir untuk berkembang biak, sehingga akan terjadi peruraan. Hasil rata-rata analisa kimia terhadap kadar air ikan baung yang di asap dengan menggunakan jenis kayu yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata kadar air ikan baung asap pada masing-masing perlakuan.

Ulangan	Perlakuan			
	Kayu akasia		Kayu durian	
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>
I	8,23	9,33	9,44	10,12
II	7,59	9,33	8,00	10,12
III	7,11	9,33	7,08	10,12
Rata-rata	7,64	9,33	8,17	10,12

Pada Tabel 5, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kadar air ikan baung asap yang paling rendah pada perlakuan pengasapan menggunakan asap cair kayu akasia X<sub>1</sub> (7,64), diikuti dengan perlakuan ikan asap cair kayu durian X<sub>3</sub> (8,17), pengasapan tradisional kayu akasia X<sub>2</sub> (9,33), dan nilai rata-rata yang paling tinggi pada perlakuan pengasapan tradisional kayu durian X<sub>4</sub> (10,12).

Hasil analisa uji-t berpasangan dijelaskan bahwa

perbedaan jenis pengasapan tidak memberikan perbedaan nyata terhadap nilai kadar air ikan baung asap dimana pada perlakuan X<sub>1</sub> banding X<sub>2</sub>  $t_{hitung} 1,576 < t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ), dan perlakuan X<sub>3</sub> banding X<sub>4</sub>  $t_{hitung} 2,776 < t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ). Sedangkan pada perlakuan perbedaan jenis kayu dan kemurnian asap cair X<sub>1</sub> banding X<sub>3</sub> terhadap ikan asap cair juga tidak memberikan perbedaan nyata terhadap nilai kadar air ikan asap dimana  $t_{hitung} 1,291 < t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ).

Air memiliki peranan penting dalam pangan, yaitu berperan dalam mempengaruhi kesegaran, stabilitas, dan keawetan pangan, sebagai pelarut komponen polar dan ionik, berperan dalam reaksi kimia, aktivitas enzim, pertumbuhan mikroba, menentukan tingkat resiko keamanan pangan, dan sebagai media pindah panas (Kusnandar, 2010).

Berdasarkan analisis uji-t, nilai kadar air pada perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu akasia (X<sub>1</sub>) dengan ikan asap tradisional kayu akasia (X<sub>2</sub>) tidak memberikan perbedaan nyata, kemudian perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu durian (X<sub>3</sub>) dengan ikan asap tradisional kayu durian (X<sub>4</sub>) juga tidak memberikan perbedaan nyata. Sedangkan perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu akasia (X<sub>1</sub>) dengan ikan asap cair destilasi kayu durian (X<sub>3</sub>) tidak memberikan perbedaan nyata, aktivitas jenis pengasapan yang sama tidak memberikan perbedaan nyata pada nilai kadar air ikan baung asap.

### Total fenol

Hasil rata-rata analisa kimia terhadap total fenol ikan baung yang di asap dengan menggunakan jenis kayu yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata total fenol ikan baung asap pada masing-masing perlakuan.

Ulangan	Perlakuan			
	Kayu akasia		Kayu durian	
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>
I	7,04	9,11	7,00	9,33
II	7,15	9,11	6,55	9,33
III	6,17	9,11	6,20	9,33
Rata-rata	6,78	9,11	6,58	9,33

Pada Tabel 6, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata total fenol ikan baung asap yang paling rendah pada perlakuan pengasapan menggunakan asap cair durian X<sub>3</sub> (6,58), diikuti dengan perlakuan pengasapan menggunakan asap tradisional akasia X<sub>2</sub> (6,78), pengasapan asap tradisional kayu akasia X<sub>2</sub> (9,11), dan nilai rata-rata pada perlakuan pengasapan tradisional durian X<sub>4</sub> (9,33).

Hasil analisa uji-t berpasangan dijelaskan bahwa perbedaan jenis pengasapan memberikan perbedaan nyata terhadap nilai fenol ikan baung asap yang berarti H<sub>0</sub> ditolak dimana pada perlakuan X<sub>1</sub> banding X<sub>2</sub>  $t_{hitung} 7,488 > t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ), dan perlakuan X<sub>3</sub> banding X<sub>4</sub>  $t_{hitung} 8,376 > t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ). Sedangkan pada perlakuan perbedaan jenis kayu

dan kemurnian asap cair X<sub>1</sub> banding X<sub>3</sub> terhadap ikan asap cair tidak memberikan perbedaan nyata terhadap total fenol ikan asap yang berarti H<sub>0</sub> diterima, dimana  $t_{hitung} 0,825 < t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ).

Senyawa fenol sangat penting dalam produk asap, karena fenol berperan dalam menyumbangkan aroma dan rasa spesifik produk asapan (Girard, 1992).

Berdasarkan analisis uji-t, nilai total fenol pada perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu akasia (X<sub>1</sub>) dengan ikan asap tradisional kayu akasia (X<sub>2</sub>) memberikan perbedaan nyata, demikian juga perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu durian (X<sub>3</sub>) dengan ikan asap tradisional kayu durian (X<sub>4</sub>), sedangkan perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu akasia (X<sub>1</sub>) dengan ikan asap cair destilasi kayu durian (X<sub>3</sub>) tidak memberikan perbedaan nyata. Hal ini disebabkan karena berbedanya konsentrasi fenol yang ada pada setiap jenis kayu dan berbedanya titik didih pada setiap jenis pengasapan.

### Total asam

Asam-asam yang ada di dalam distilat asap cair meliputi asam formiat, asetat, propionat, butirat, valerat dan isokaproat. Asam-asam yang berasal dari asap cair dapat mempengaruhi flavor, pH dan umur simpan makanan (Pszczola, 1995).

Hasil rata-rata analisa kimia terhadap total asam ikan baung yang di asap dengan menggunakan jenis kayu yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai rata-rata total asam ikan baung asap pada masing-masing perlakuan.

Ulangan	Perlakuan			
	Kayu akasia		Kayu durian	
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>
I	2,74	3,43	2,38	3,33
II	2,77	3,43	1,99	3,33
III	2,71	3,43	2,02	3,33
Rata-rata	2,74	3,43	2,13	3,33

Pada Tabel 7, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata total asam ikan baung asap yang paling rendah pada perlakuan pengasapan menggunakan asap cair kayu durian X<sub>3</sub> (2,13), diikuti dengan perlakuan pengasapan menggunakan asap cair kayu akasia X<sub>1</sub> (2,74), pengasapan tradisional kayu durian X<sub>4</sub> (3,33), dan nilai rata-rata yang paling tinggi pada perlakuan pengasapan tradisional kayu akasia X<sub>2</sub> (3,43).

Dari analisa uji-t berpasangan dijelaskan bahwa perbedaan jenis pengasapan memberikan perbedaan nyata terhadap total asam ikan baung asap dimana pada perlakuan X<sub>1</sub> banding X<sub>2</sub>  $t_{hitung} 39,889 > t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ), dan perlakuan X<sub>3</sub> banding X<sub>4</sub>  $t_{hitung} 6,772 > t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ). Sedangkan pada perlakuan perbedaan jenis kayu dan kemurnian asap cair X<sub>1</sub> banding X<sub>3</sub> terhadap ikan asap cair juga memberikan perbedaan nyata terhadap total asam ikan asap dimana  $t_{hitung} 16,310 > t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ).

Berdasarkan analisis uji-t, nilai total asam pada perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu akasia (X<sub>1</sub>) dengan ikan asap

tradisional kayu akasia (X<sub>2</sub>) memberikan perbedaan nyata, demikian juga perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu durian (X<sub>3</sub>) dengan ikan asap tradisional kayu durian (X<sub>4</sub>), Hal ini disebabkan oleh berbedanya konsentrasi asam yang ada pada setiap jenis pengasapan yang dilakukan, sedangkan perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu akasia (X<sub>1</sub>) dengan ikan asap cair destilasi kayu durian (X<sub>3</sub>) juga memberikan perbedaan nyata.

### Nilai pH

Hasil rata-rata analisa kimia terhadap pH ikan baung yang di asap dengan menggunakan jenis kayu yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai rata-rata pH ikan baung asap pada masing-masing perlakuan.

Ulangan	Perlakuan			
	Kayu akasia		Kayu durian	
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>
I	6,55	5,76	6,53	5,86
II	6,45	5,76	6,34	5,86
III	6,30	5,76	6,32	5,86
Rata-rata	6,43	5,76	6,39	5,86

Pada Tabel 8, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata nilai pH ikan baung asap yang paling rendah pada perlakuan pengasapan tradisional kayu akasia X<sub>2</sub> (5,76), diikuti dengan perlakuan pengasapan tradisional kayu durian X<sub>4</sub> (5,86), pengasapan menggunakan asap cair kayu durian X<sub>3</sub> (6,39), dan nilai rata-rata yang paling tinggi pada

perlakuan pengasapan menggunakan asap cair kayu akasia X1 (6,43).

Hasil analisa uji-t berpasangan dijelaskan bahwa perbedaan jenis pengasapan memberikan perbedaan nyata terhadap nilai pH ikan baung asap dimana pada perlakuan  $X_1$  banding  $X_2$   $t_{hitung} 6,511 > t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ), dan perlakuan  $X_3$  banding  $X_4$   $t_{hitung} 69,53 > t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ). Sedangkan pada perlakuan perbedaan jenis kayu dan kemurnian asap cair  $X_1$  banding  $X_3$  terhadap ikan asap cair tidak memberikan perbedaan nyata terhadap nilai pH ikan asap dimana  $t_{hitung} 2,119 > t_{tabel} 2,920$  ( $\alpha = 0.05$ ).

Berdasarkan analisis uji-t, nilai total fenol pada perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu akasia ( $X_1$ ) dengan ikan asap tradisional kayu akasia ( $X_2$ ) memberikan perbedaan nyata, demikian juga perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu durian ( $X_3$ ) dengan ikan asap tradisional kayu durian ( $X_4$ ), sedangkan perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu akasia ( $X_1$ ) dengan ikan asap cair destilasi kayu durian ( $X_3$ ) tidak memberikan perbedaan nyata.

pH erat kaitannya dengan tingkat pertumbuhan bakteri, dimana semakin rendah nilai pH maka semakin rendah pula kemampuan bakteri untuk melakukan pertumbuhan yang dapat menyebabkan rendahnya kadar volatile basa yang dihasilkan, sebaliknya dengan tingginya nilai pH maka pertumbuhan bakteri berlangsung cepat sehingga akan meningkatkan kadar volatil basa (Syamsir, 2008).

Perbedaan nilai Ph dipengaruhi oleh kadar fenol dan kadar asam, semakin tinggi tingkat kadar fenol dari asap semakin tinggi tingkat keasamannya yang artinya semakin rendah pula nilai pH dari asap tersebut. (Sutin, 2008)

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu akasia ( $X_1$ ) dibandingkan dengan ikan asap tradisional kayu akasia ( $X_2$ ) dan ikan asap cair destilasi kayu durian ( $X_3$ ) dibandingkan dengan ikan asap tradisional kayu durian ( $X_4$ ) memberikan perbedaan nyata terhadap uji organoleptik (rupa, aroma, rasa dan tekstur) nilai fenol, total asam dan nilai pH.

Sedangkan pada perbandingan antara ikan asap cair destilasi kayu akasia ( $X_1$ ) dengan ikan asap cair destilasi kayu durian ( $X_3$ ) memberikan perbedaan nyata terhadap nilai organoleptik (aroma) serta analisis kimia (total asam). Dan tidak memberikan perbedaan nyata terhadap nilai organoleptik (rupa, rasa, tekstur) serta analisis kimia (kadar air, fenol, dan total pH).

Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan terbaik adalah ikan asap tradisional kayu akasia ( $X_2$ ) yang berdasar pada nilai rata-rata tertinggi pada uji organoleptik dan nilai rata-rata tertinggi pada pengujian total asam dan total fenol serta merupakan nilai rata-rata terendah pada pengujian kadar air dan total pH.

## **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian penulis menyarankan bahwa sebaiknya dalam pembuatan ikan asap digunakan kayu akasia, karena pada penelitian yang telah dilakukan kayu akasia merupakan kayu yang terbaik dalam pembuatan ikan asap pada pengasapan panas. Selain itu disarankan untuk melakukan penelitian yang sama tetapi dengan menggunakan bahan bakar lain yang bisa dimanfaatkan untuk pengasapan ikan.

## Daftar Pustaka

- Afrianto, Eddy dan Evi Liviawaty. 1989. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Darmadji, Purnama. 2006. Teknologi Asap Cair dan Aplikasinya pada Pangan dan Hasil Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Hadiwiyoto, S., 1993. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Jilid I. Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada. Liberty, Yogyakarta.
- Pszczola D E. 1995. Tour Highlights Production and Uses of Smoked-Based Flavors. Liquid Smoke – A Natural Aqueous Condensate of Wood Smoke Provides Various Advantages, in Addition to Flavor and Aroma. Food Technol.
- Kusnandar, F. 2010. Kimia Pangan (Komponen Makro). Dian Rakyat. Jakarta. 264 hal.
- Sutin. 2008. Pembuatan asap cair tempurung dan sabut kelapa secara pirolisis serta fraksinasinya dengan ekstraksi. Skripsi fakultas teknologi pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Soekarto, S. T. 1990. Dasar-Dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor. Jakarta. 345 hal.
- Syamsir. 2008. Pangan (Gizi, Teknologi dan Konsumen). Gramedia Putaka Utama.
- Purnomo, H., 1995. Aktivitas air dan Perannya dalam Pengawetan Pangan. UI Press, Jakarta
- Winarno, F.G. dan B.S.L. Jennie, 1997. Kerusakan Bahan Pangan dan Cara Pencegahannya. Ghalia, Jakarta. 148 hal
- Winarno, F.G. 2008. Teknobiologi Pangan. M-Brio Bioteknikindo. Baranangsiang- Bogor. 308 hal.
- 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