

# EVALUASI MUTU SENSORIS DAN KIMIA IKAN ASAP BAUNG (*Mystus Nemurus*) YANG DIBUAT DARI IKAN SEGAR DAN BEKU

Oleh

Sahyudi<sup>1)</sup>, Bustari Hasan<sup>2)</sup>, Desmelati<sup>2)</sup>

Email: sssahyudi@yahoo.co.id

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

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

## ABSTRAK

Penelitian ini ditujukan untuk mengevaluasi mutu sensoris dan kimia ikan asap baung (*Mystus nemurus*) yang dibuat dari ikan segar dan beku. Ikan baung yang berukuran panen (200-300 gram) per ekor diperoleh dari hasil budidaya keramba di Sungai Paku, Kampar. Sebanyak 10 ekor ikan baung dibekukan pada suhu  $-18^{\circ}\text{C}$  selama 10 hari sebelum diasap dan 10 ekor lainnya diasap dalam keadaan segar. Sebelum diasap kedua kelompok ikan masing-masing dibelah membentuk kupu-kupu dan difillet. Ikan baung kemudian dicuci dengan air bersih dan diasap dengan menggunakan suhu bertingkat  $50-60^{\circ}\text{C}$  (pengeringan),  $80-95^{\circ}\text{C}$  (pemasakan) dan  $50-60^{\circ}\text{C}$  (penyempurnaan). Hasil penelitian menunjukkan *smoking yield* ikan asap fillet maupun belah yang dibuat dari ikan segar berturut-turut adalah 34,09% dan 41,55% lebih tinggi dibandingkan ikan asap yang dibuat dari ikan beku, yaitu 29,60% dan 40,54%. Rupa dan tekstur ikan asap fillet dan belah yang dibuat dari ikan segar lebih baik dari ikan asap yang dibuat dari ikan beku, akan tetapi bau dan rasa tidak berbeda antara kedua ikan asap. Air, lemak dan protein ikan asap yang dibuat dari ikan segar berturut-turut adalah 15,00%, 18,60%, 44,08% dan 15,79%, 18,93%, 43,65%; lebih tinggi dari air, lemak dan protein ikan asap yang dibuat dari ikan beku, yaitu 14,66%, 18,13%, 43,59% dan 15,59%, 18,46%, 43,31%.

Kata kunci: Ikan asap, mutu, ikan baung (*Mystus nemurus*), ikan segar, ikan beku.

---

## ABSTRACT

This study was aimed to evaluate the sensory and chemical quality of *Mystus* smoked fish (*Mystus nemurus*) made from fresh and frozen fish. *Mystus* fish harvest size (200-300 grams) per head obtained from aquaculture cages in Sungai Paku, Kampar. A total of 10 fish were frozen at  $-18^{\circ}\text{C}$  for 10 days before smoked and 10 other smoked in a fresh condition. Before the two fish groups smoked, each cleaved form of butterfly like cut and filleted. *Mystus* fish then washed with clean water and smoked using multilevel temperature of  $50-60^{\circ}\text{C}$  (drying),  $80-95^{\circ}\text{C}$  (ripening) and  $50-60^{\circ}\text{C}$  (improvement). The results showed a

smoking yield of smoked fish fillets and butterfly like cut are made from fresh fish are respectively 34.09% and 41.55% higher than made from smoked fish of frozen fish, which is 29.60% and 40.54%. Appearance and texture of smoked fish fillets and butterfly like cut are made from fresh fish better than smoked fish made from frozen fish, but the smell and the taste was not different between the two smoked fish. Water content, fats and proteins of smoked fish are made from fresh fish are respectively 15.00%, 18.60%, 44.08% and 15.79%, 18.93%, 43.65%; higher than that of water content, fats and proteins smoked fish are made from frozen fish, which is 14.66%, 18.13%, 43.59% and 15.59%, 18.46%, 43.31%.

Keywords: smoked fish, quality, *Mystus (Mystus nemurus)*, fresh fish, frozen fish.

---

1) **Student of Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau**

2) **Lecturer of Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau**

## **PENDAHULUAN**

Ikan baung merupakan suatu jenis ikan yang sangat populer dan digemari consumer baik untuk konsumsi segar maupun untuk diolah menjadi ikan asap. Ikan ini memiliki jumlah (*dressy percentage*) yang tinggi, dan apabila diolah menjadi ikan asap akan menghasilkan produk akhir yang memiliki warna dan bau yang sangat disukai konsumen. Ikan asap baung biasanya dibuat dari ikan hasil tangkapan di alam (sungai, danau dan waduk), akan tetapi hasil tangkapan di alam semakin berkurang akibat *oper fishing* dan kerusakan habitat, dengan demikian, *supply* ikan ini sangat tergantung kepada hasil budidaya (Hasan *et al.*, 2012).

Budidaya ikan ini secara komersial telah dikembangkan; teknik pemijahan dan pembesaran telah dikuasai, dan ikan ini dapat beradaptasi dengan makanan buatan (Sukendi, 2005; Saridanti *et al.*, 2003; Nuraini, 2008). Produksi ikan ini di Riau pada tahun 2012 mencapai 720 ton, lebih dari 80% dipasarkan dalam keadaan segar dan sisanya diolah menjadi ikan asap (Dinas Perikanan Provinsi Riau,

2012). Pengolahan ikan ini menjadi ikan asap semakin meningkat seiring dengan peningkatan produksi budidaya beberapa tahun belakangan ini.

Ikan asap biasanya dibuat dari ikan segar tanpa dibekukan, namun karena produksi ikan asap terus meningkat sementara kapasitas pengolahan ikan asap terbatas maka penyimpanan atau pembekuan ikan ini sebelum diasap perlu dipertimbangkan, untuk kesinambungan bahan baku. Namun pembekuan, penyimpanan beku dan pelelehan merupakan rentetan proses yang mempengaruhi perubahan sifat daging ikan (Refsgraard *et al.*, 1998); yang apabila ikan tersebut diasap akan mempengaruhi kualitas ikan asap yang dihasilkan. Sepengetahuan penulis belum tersedia informasi tentang pengaruh pembekuan bahan baku terhadap mutu ikan asap yang dihasilkan. Pada penelitian ini ikan asap dibuat dari ikan segar dan beku; dan *smoking yield*, mutu sensoris dan komposisi proksimat kedua ikan asap tersebut dibandingkan untuk melihat perbedaanya.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan dan alat untuk pembuatan ikan asap, analisis kimia (air, lemak dan protein) dan analisis sensori. Bahan-bahan untuk pembuatan ikan asap terdiri dari ikan baung (*Mystus nemurus*) berukuran 200-300 gram yang diperoleh dari budidaya keramba di Sungai Paku-Kampar, kayu dan air bersih. Selanjutnya, bahan-bahan yang digunakan untuk analisis kimia meliputi untuk bahan untuk analisis air (ikan asap), abu (ikan asap), lemak (ikan asap, pelarut dietil eter), protein ( $H_2SO_4$  pekat, katalis (Cu kompleks), aquades, indikator pp, NaOH 50%, asam boraks ( $H_3BO_3$ ) 2%, dan HCl 0,1 N).

Alat untuk pembuatan ikan asap terdiri dari lemari pembekuan (*freezer*) untuk pembekuan sampel, rumah asap, pisau, telenan, baskom, blender, timbangan. Alat untuk analisis kimia terdiri dari alat untuk analisis air (spatula, batang pengaduk, cawan porselen, desikator, oven, pinset, timbangan digital, kaca arloji), lemak (timbangan digital, labu lemak, oven, kertas saring, soxhlet, desikator), dan protein (labu kjeldhal, lemari asam, timbangan digital, mortal, gelas ukur, pipet volum, pipet tetes, beaker glass).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Dua jenis ikan asap yang dibuat dari ikan yang bahan bakunya segar dan beku lalu dibandingkan mutunya. Selanjutnya dilakukan analisis hasil pengasapan (*smoking yield*) mutu sensoris (rupa, tekstur, rupa, rasa), proksimat (air, lemak, protein). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji t menurut Steel dan Torie 1998 dengan rumus :

$$s_c^2 = \frac{L^2 - (L^2/n)}{n-1}$$

$$Sd = \sqrt{Sd^2/n}$$

$$t_{hit} = \frac{D}{Sd^2}$$

## Prosedur Penelitian Pembuatan ikan asap

Ikan baung yang berukuran panen (200-300 gram) per ekor diperoleh dari budidaya keramba di Sungai Paku, Kampar. Sebanyak 10 ekor ikan dibekukan pada suhu  $-18^\circ C$  selama 10 hari sebelum diasap dan 10 lainnya diasap dalam keadaan segar. Sebelum diasap, kedua kelompok ikan masing-masing dibelah membentuk kupu-kupu (insang dan isi perut dibuang) dan difillet. Ikan kemudian dicuci dengan air bersih dan diasap di dalam rumah asap dengan menggunakan metode suhu bertingkat menurut Hasan dan Edison (1996) yaitu pengeringan ( $50-60^\circ C$ ), pemasakan ( $80-95^\circ C$ ), penyempurnaan ( $50-60^\circ C$ ). Selama pengasapan ikan dibalik-balik dan pengasapan dihentikan setelah ikan masak, berwarna kuning keemasan sampai kecoklatan. Ikan asap selanjutnya dianalisis terhadap *smoking yield*, mutu sensori dan komposisi proksimat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### *Smoking yield*

*Smoking yield* ikan asap fillet dan belah yang dibuat dari ikan segar dan beku dapat dilihat pada tabel 1. *Smoking yield* ikan asap (fillet dan belah) yang dibuat dari ikan segar berturut-turut adalah 34,00% dan 41,55%, dan yang dibuat dari ikan

beku berturut-turut adalah 29,00% dan 40,54%. Analisis statistik data *smoking yield* menunjukkan ikan asap fillet dan belah yang dibuat dari bahan baku segar lebih tinggi dari ikan asap yang dibuat dari bahan baku beku ( $P > 0,05$ ).

Table.1. *Smoking yield* ikan asap fillet dan belah yang dibuat dari ikan segar dan beku.

	<i>Smoking yield</i> %	
	Segar	Beku
Fillet	34,09±0,27 <sup>b</sup>	29,60±1,30 <sup>a</sup>
Belah	41,55±0,33 <sup>b</sup>	40,54±1,30 <sup>a</sup>

*Keterangan: Rata-rata dalam baris yang sama ditandai dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda. (P < 0.05).*

### Mutu Sensoris

Mutu sensoris ikan asap fillet dan belah yang dibuat dari bahan baku segar dan beku disajikan pada Tabel. 2 dan 3. Analisis statistik menunjukkan rupa dan tekstur ikan asap fillet dan belah yang dibuat dari ikan segar lebih baik dari ikan asap fillet yang dibuat dari ikan beku ( $P > 0,05$ ), akan tetapi bau dan rasa tidak berbeda antara ikan asap yang dibuat dari ikan segar dan ikan beku.

Table. 2. Nilai mutu sensoris ikan asap fillet yang dibuat dari ikan segar dan beku.

Parameter	Mutu Sensoris %	
	Segar	Beku
Rupa	8,46± 0,35 <sup>a</sup>	7,13± 0,17 <sup>b</sup>
Tekstur	8,46± 0,44 <sup>a</sup>	7,26± 0,35 <sup>b</sup>
Bau	8,86± 0,18 <sup>a</sup>	8,46± 0,35 <sup>a</sup>
Rasa	8,73± 0,17 <sup>a</sup>	8,20± 0,00 <sup>a</sup>

*Keterangan: Rata-rata dalam baris yang sama ditandai dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda. (P < 0.05).*

Table. 3. Nilai mutu sensoris ikan asap belah yang dibuat dari ikan segar dan beku.

Parameter	Mutu Sensoris %	
	Segar	Beku
Rupa	8,46± 0,35 <sup>a</sup>	7,13± 0,17 <sup>b</sup>
Tekstur	8,60± 0,26 <sup>a</sup>	7,80± 0,00 <sup>b</sup>
Bau	8,60± 0,26 <sup>a</sup>	8,33± 0,17 <sup>a</sup>
Rasa	8,73± 0,35 <sup>a</sup>	8,33± 0,17 <sup>a</sup>

*Keterangan: Rata-rata dalam baris yang sama ditandai dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda. (P < 0.05).*

### Komposisi Proksimat

Komposisi proksimat ikan asap fillet dan belah yang dibuat dari bahan baku segar dan beku dapat dilihat pada Tabel 4 dan 5, menunjukkan bahwa kadar air, protein kecuali lemak ikan asap fillet yang dibuat dari ikan segar lebih baik dari ikan asap fillet yang dibuat dari ikan beku ( $P > 0,05$ ). Kadar air, lemak dan protein ikan asap belah yang dibuat dari ikan segar juga lebih baik dari ikan dari ikan beku.

Table. 4. Komposisi proksimat ikan asap fillet yang dibuat dari bahan baku segar dan beku.

Parameter	Komposisi Proksimat %	
	Segar	Beku
Air	15,00± 0,33 <sup>a</sup>	14,66± 0,22 <sup>a</sup>
Lemak	18,60± 0,13 <sup>a</sup>	18,13± 0,09 <sup>a</sup>
Protein	44,08± 0,01 <sup>a</sup>	43,59± 0,02 <sup>b</sup>

*Keterangan: Rata-rata dalam baris yang sama ditandai dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda. (P < 0.05).*

Table. 5. komposisi proksimat ikan asap belah yang dibuat dari ikan segar dan beku.

Parameter	Komposisi Proksimat %	
	Segar	Beku
Air	15,79± 0,04 <sup>a</sup>	15,59± 0,06 <sup>a</sup>

Lemak	18,93± 0,09 <sup>b</sup>	18,46± 0,08 <sup>a</sup>
Protein	43,65± 0,02 <sup>b</sup>	43,31± 0,003 <sup>a</sup>

*Keterangan: Rata-rata dalam baris yang sama ditandai dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda. (P < 0.05).*

## **Pembahasan**

### ***Smoking Yield***

*Smoking yield* ikan asap baung, baik dalam bentuk fillet ataupun belah lebih rendah pada ikan asap yang dibuat dari ikan beku dibandingkan ikan asap yang dibuat dari ikan segar. Rendahnya *smoking yield* ikan asap yang dibuat dari ikan beku mungkin disebabkan oleh pengaruh pembekuan terhadap *water holding capacity* (kapasitas menahan air) dari daging ikan, sehingga sewaktu pengasapan, jumlah air yang hilang lebih banyak pada ikan asap yang dibuat dari ikan beku dibandingkan dengan yang dibuat dari ikan segar. Alasan ini didukung oleh data kandungan air ikan asap yang dibuat dari ikan beku yang lebih rendah dari kadar air ikan asap yang dibuat dari ikan segar. Alasan lain rendahnya *smoking yield* ikan asap yang dibuat dari bahan baku beku adalah mencairnya komponen-komponen daging ikan asap (*drip*) yang terjadi sewaktu pelelehan es (*thawing*) dan proses tersebut mungkin berlanjut sewaktu pengasapan. Alasan ini didukung oleh hasil penelitian Solberg *et al.*, (2000) yang melaporkan hilangnya cairan dan lemak pada ikan salmon akibat pembekuan. Menurutnya *water holding capacity* akibat pembekuan juga dilaporkan oleh Mackiel (1993) dalam penelitiannya pada ikan salmon

### **Mutu Sensoris**

Ikan asap, baik fillet ataupun belah yang dibuat dari ikan beku memiliki rupa dan tekstur lebih rendah dibandingkan dengan ikan asap yang dibuat dari ikan segar. Menurut panelis, warna merupakan faktor dominan yang membedakan antara ikan asap yang dibuat dari ikan beku dan segar, dimana ikan asap yang dibuat dari ikan beku memiliki warna coklat kehitaman sedangkan ikan asap yang dibuat dari ikan segar memiliki warna kuning keemasan. Selain itu, ikan asap yang dibuat dari ikan beku juga memiliki kenampakan daging yang kurang rapih.

Warna coklat kehitaman pada ikan asap yang dibuat dari bahan baku beku ini mungkin disebabkan oleh kerusakan lemak pada waktu pembekuan dan apabila diasap oksidasi lemak semakin serius, sehingga akan menghasilkan warna coklat kehitaman. Warna ikan asap kurang menarik akibat pembekuan juga dilaporkan oleh Regost *et al.*, (2004). Selanjutnya ketidak rapihan kenampakan daging mungkin disebabkan rusaknya permukaan daging ikan akibat pembekuan (kristal es) dan kerusakan tersebut semakin serius sewaktu pengasapan.

Kerusakan tekstur akibat pembekuan telah dilaporkan oleh beberapa panelis. Farmer McConnell dan Kilpatrick (2000), melaporkan bahwa pembekuan mempengaruhi (keempukan dan kandungan air ikan salmon). Selanjutnya, Gill, Keith Smith Lall (1979 dan Mackie, 1993) melaporkan denaturasi protein, penurunan kadar air dan elastisitas daging ikan akibat pembekuan. Perubahan tekstur daging ikan selama pembekuan dan penyimpanan beku dilaporkan akibat pengerutan

serat daging akibat perpindahan air ke bagian luar sel, Solberg *et al.*,(2000). Kerusakan tekstur ikan asap juga dapat diakibatkan oleh kehilangan kemampuan menahan air (Mackie, 1993 dan Solberg *et al.*, 2000).

### **Komposisi proksimat**

Kadar air, lemak dan protein ikan asap baik yang dibelah maupun difillet yang dibuat dari ikan beku lebih rendah dari ikan asap yang dibuat dari ikan segar. Rendahnya kadar air ikan asap yang dibuat ikan beku mungkin ada hubungannya dengan menurunnya kemampuan menahan air dari daging ikan yang dibekukan (Mackiel, 1993). Selanjutnya rendahnya kadar lemak dan protein mungkin disebabkan hilangnya sebagian protein dan lemak sewaktu pelelehan (*thawing*) dan pada waktu pengasapan kehilangan protein dan lemak terus berlangsung.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. *Smoking yield* ikan asap fillet dan belah yang dibuat dari ikan segar adalah 34,00% dan 41,55%, lebih baik dari ikan asap yang dibuat dari ikan beku, yaitu 29,00% dan 40,54%.
2. Rupa dan tekstur ikan asap fillet dan belah yang dibuat dari ikan segar lebih baik dari ikan asap yang dibuat dari ikan beku, akan tetapi bau dan rasa tidak berbeda nyata

antara ikan asap yang dibuat dari ikan segar dan beku.

3. Air, lemak dan protein lebih tinggi dari ikan asap yang dibuat dari ikan segar dibandingkan ikan asap yang dibuat dari ikan beku.

### **Saran**

Untuk memperbaiki mutu ikan asap yang dibuat dari ikan beku, direkomendasikan ikan yang akan dijadikan ikan asap setelah ditangkap dari habitatnya langsung dibekukan dalam *freezer*. Selain itu penulis juga menyarankan agar dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui masa simpan dari ikan asap yang dibuat dari bahan baku dibekukan.

### **Daftar Pustaka**

- Farmer, L. J., McConnel, J. M., and Kilpatrick, D. J. (2000). Sensory charecteristics of farmed and wild Atlantic salmon. *Aquaculture*, 187, 105-125.
- Gill, T. A., Keith, R. A., and Smith Lall, B. (1979). Textural deterioration of red hake haddock muscle and frozen storage as related to chemical parametrs and changes in the myofibrillar proteins, *Jurnal of Food Science*, 65, 53-60.
- Hasan, B. dan Edison. 1996. Mutu dan Penerimaan Konsumen Terhadap Ikan Asap. Jambal Siam hasil budidaya (*Pangasius sutchi*). Lembaga Penelitian Universitas Riau Pekanbaru.

———, Suharman., I., Desmelati.,  
Iriani, D., 2012. Peningkatan  
Karakteristik Mutu Daging  
Baung Hasil Budidaya untuk  
Pengolahan Fillet dan Ikan  
Asap Melalui Formulasi  
Protein dan Energi dalam  
Diet. Pusat Penelitian  
Kawasan Pantai dan Perairan  
Universitas Riau. Pekanbaru.

Makie, I. M. (1993). The effect  
freezing on flesh proteins.  
*Food Review International*, 9,  
575-610.

Refsgraad HHP. Brockhoff PB,  
Jensen B. 1998. Sensory and  
Chemical Changes in  
farmed Atlantic salmon  
(*Salmo salar*) during frozen  
storage. *J Agrie Food Chem*  
46;3473-9.

Solberg, C., Hegli, S., and solberg, T.  
(2000). Changes in functional  
properties during storage of  
slamon. In S. A. Georgakis  
(Ed)., *Proceedings of 29th  
WEFTA meeting*, (pp 224-  
231) Thessaloniki, Greeca.

Steel RGD, Torie JH. 1989. *Prinsip  
dan Prosedur Statistika*.  
Soemantri B, Penerjemah.  
Gramedia Pustaka Utama.  
Jakarta.

Regost, C., Arzel, J., Cardinal, M.,  
Laroche, M., and Kaushik,  
S. (2004). Fat deposition  
and flesh quality in seawater  
reared, triploid brown trout  
(*Salmo trutta*) as affected by  
dietary fat levels and  
starvation. *Aquaculture*,  
193, 325-345

