

**STUDI FORMULASI SOSIS IKAN JELAWAT  
(*Leptobarbus hoeveni*) DENGAN PENGGUNAAN JUMLAH TEPUNG  
TAPIOKA BERBEDA TERHADAP PENERIMAAN KONSUMEN**

Oleh :  
**Napsarina<sup>1)</sup>, Suparmi<sup>2)</sup>, Dewita<sup>2)</sup>**  
Email: [Napsharinaa.19@gmail.co.id](mailto:Napsharinaa.19@gmail.co.id)

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari formulasi sosis ikan jelawat (*Leptobarbus hoeveni*) dengan penggunaan jumlah tepung tapioka yang berbeda terhadap penerimaan konsumen. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Rancangan percobaannya adalah rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial dengan perlakuan yaitu jumlah tepung tapioka S<sub>0</sub> (tanpa tepung tapioka), S<sub>1</sub> (tepung tapioka 5%), S<sub>2</sub> (tepung tapioka 10%), S<sub>3</sub> (tepung tapioka 15%). Dari uji kesukaan dapat diketahui bahwa sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka (5%) lebih disukai oleh konsumen dengan Nilai rupa (3,36) aroma (3,30) tekstur (3,40) dan rasa (3,30). Dan nilai proksimatnya adalah kadar air (66,03%) kadar protein (13,68%) kadar lemak (12,35%) kadar abu (2,64%) dan kadar karbohidrat (5,30%).

**Kata Kunci :** Sosis, ikan jelawat, tepung tapioka, penerimaan konsumen.

---

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

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

**THE STUDY OF JELAWAT FISH SAUSAGE FORMULATION  
(*Leptobarbus hoeveni*) BY USING DIFFERENT DOSE OF TAPIOCA  
FLOUR ON CONSUMER ACCEPTANCE**

By:  
Napsarina<sup>1)</sup>, Suparmi<sup>2)</sup>, Dewita<sup>2)</sup>

**ABSTRACT**

The purpose of this research was to determine the formulation of jelawat fish sausage (*Leptobarbus hoeveni*) by using different dose of tapioca flour on consumer acceptance. The method used in this research was experimental method with completely randomized design (CRD) non factorial by given different dose of tapioca flour (treatment), S<sub>0</sub> (without tapioca flour), S<sub>1</sub> (5% tapioca flour), S<sub>2</sub> (10% tapioca flour), S<sub>3</sub> (15% tapioca flour). Based on consumer acceptance, it can be concluded that jelawat fish sausage by using 5% tapioca flour more preferable by consumer acceptance, with criterias (3,36) odor (3,30) texture (3,40) and taste (3,30). Furthermore, the proximate value was water content(66.03%), protein content(13.68%), fat content (12.35%), ash content (2.64%) and carbohydrate content (5.30%).

**Kata Kunci :** sausage, fish jelawat, tapioca flour, consumer acceptance

---

<sup>1)</sup>Students of the Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau

<sup>2)</sup>Lecturer of the Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau

## PENDAHULUAN

Sosis merupakan salah satu produk diversifikasi pangan yang saat ini digemari oleh semua lapisan masyarakat dan ikan merupakan bahan pangan yang mengandung protein tinggi dengan kadar lemak yang rendah, sehingga sangat baik digunakan sebagai bahan baku pembuatan sosis (Cahyani, 2011).

Provinsi Riau merupakan salah satu daerah sentra produksi ikan jelawat, dimana produksi ikan jelawat pada tahun 2010 adalah sebesar 70 ton, diperkirakan pada tahun 2011 produksi ikan jelawat meningkat sebesar 78 ton, sedangkan pada tahun 2012 produksi ikan jelawat semakin meningkat tajam sebesar 314 ton (Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, 2012).

Ikan jelawat memiliki daging yang tebal dan berwarna putih, dimana ikan jelawat memiliki kandungan vitamin yang tinggi dan rendah lemak. Ikan jelawat adalah ikan yang memiliki banyak duri halus. Menurut Saanin (1968), umumnya ikan yang berduri halus pada dagingnya adalah golongan ikan dari Ordo Ostariophysi. Dengan terdapatnya duri-duri halus pada daging ikan tersebut mengakibatkan konsumen agak kesulitan dalam mengatasinya. Untuk itu ikan jelawat ini baik dimanfaatkan untuk pembuatan sosis ikan.

Sejauh ini pemanfaatan ikan jelawat ke dalam pengolahan sosis masih belum banyak diketahui oleh masyarakat dan pada proses pembuatan sosis umumnya tepung yang digunakan adalah tepung tapioka, sampai saat ini belum diketahui berapa jumlah tepung tapioka yang tepat untuk ditambahkan pada sosis ikan jelawat agar bisa diterima oleh konsumen.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Studi formulasi sosis ikan jelawat (*Laptobarbus hoeveni*) dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda terhadap penerimaan konsumen”.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan formulasi sosis ikan jelawat (*Leptobarbus hoeveni*) dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda terhadap penerimaan konsumen. Manfaat penelitian ini adalah diharapkan mampu memberikan informasi tentang karakteristik sosis ikan jelawat (*Laptobarbus hoeveni*) dengan jumlah tepung tapioka berbeda terhadap penerimaan konsumen.

## BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam pembuatan sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda adalah ikan jelawat segar sebanyak 2,4 kg dengan berat 0,5 kg -1 kg per ekor, tepung tapioka, tepung sagu, minyak goreng, bumbu (gula, garam, pala, lada, susu skim, bawang merah dan bawang putih), es batu dan kemasan plastik LDPE sebagai selongsong buatan. Bahan-bahan yang digunakan untuk analisis proksimat yaitu aquades, asam sulfat, Cu kompleks, natrium hidroksida, asam klorida, asam borax, dietil eter, kalium sulfat, indikator PP, indikator (metilen merah biru), asam oksalat.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian adalah pisau, telenan, blender, kompor, kuai, kukusan, baskom, timbangan, lemari pendingin, timbangan analitik, pipet tetes, erlenmeyer, labu kjeldhal, labu ukur, oven, desikator, gelas ukur, kertas saring, cawan porselin,

tanur pengabuan listrik, labu soxhlet, penjepit cawan.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen, yaitu melakukan pembuatan sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda. Dengan rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial dengan menggunakan jumlah tepung tapioka yang terdiri dari 4 taraf yaitu  $S_0$  (tanpa penggunaan tepung tapioka),  $S_1$  (penggunaan tepung tapioka 5%),  $S_2$  (penggunaan tepung tapioka 10%),  $S_3$  (penggunaan tepung tapioka 15%). Masing-masing taraf dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali, dan jumlah satuan percobaan pada penelitian ini adalah 12 unit.

#### **PROSEDUR PENELITIAN**

Pada dasarnya tahapan dalam pembuatan sosis ikan jelawat meliputi :

1. Ikan jelawat segar dibersihkan kemudian dicuci
2. Ikan jelawat difillet dan dihaluskan dengan *mix grinder* sehingga diperoleh lumatan daging ikan yang homogen.
3. Daging ikan jelawat yang telah digiling dicampur dengan air es (15 g) dan garam (2 g), kemudian diaduk hingga merata.
4. Masukkan bumbu berturut-turut gula (0,5 g), lada (0,5 g), pala (0,5 g), bawang merah (2 g), bawang putih (2 g) dan susu skim (7 g), aduk terus sampai tercampur rata, kemudian tepung tapioka (sesuai perlakuan 5%, 10%, 15%) ditambahkan sedikit demi sedikit sambil terus diaduk, setelah itu masukkan minyak goreng (7 g) sedikit demi sedikit dan diaduk sampai homogen.

5. Adonan yang telah siap dimasukkan ke dalam alat pengisi lalu diisi ke dalam selongsong buatan dengan cara menekan secara perlahan-lahan sampai padat dan tidak terdapat rongga-rongga udara di dalam selongsong tersebut.

6. Setelah itu sosis yang telah dimasukkan ke dalam selongsong diukur panjangnya 5 cm, kemudian kedua bagian ujungnya diikat.
7. Setelah itu sosis dikukus selama 30 menit.

Data yang diperoleh terlebih dahulu ditabulasikan kedalam bentuk tabel dan gambar. Kemudian dilanjutkan dengan uji statistik dengan menggunakan analisis variansi (ANOVA). Berdasarkan analisis variansi, jika  $F_{Hitung} > F_{Tabel}$  pada tingkat kepercayaan 95% berarti hipotesis ditolak, kemudian dapat dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ).

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

##### **Penilaian Organoleptik**

Untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap sosis ikan jelawat, maka dilakukan uji kesukaan dengan parameter organoleptik seperti rupa, aroma, tekstur, dan rasa dengan 80 orang panelis tidak terlatih.

##### **Nilai rupa**

Rupa adalah salah satu parameter organoleptik yang penting karena merupakan faktor yang pertama kali dilihat oleh konsumen terhadap produk. Hasil nilai uji rupa sosis ikan jelawat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rupa sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
S <sub>0</sub>	3,03	3,01	2,70	2,91
S <sub>1</sub>	3,60	3,38	3,10	3,36
S <sub>2</sub>	3,44	3,20	2,90	3,18
S <sub>3</sub>	3,40	3,10	2,81	3,10

Tabel 1, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata rupa sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda berkisar antara 2,9 - 3,36%. Rata-rata uji rupa tertinggi dimiliki oleh perlakuan S<sub>1</sub> yaitu 3,36%, sedangkan nilai uji rupa terendah adalah perlakuan S<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 2,91.

Berdasarkan hasil dari analisis sidik ragam dapat dijelaskan bahwa sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap nilai rupa sosis ikan jelawat, dimana F hitung (1,596) < F tabel 0,05 (4,07) pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti hipotesis diterima.

#### Nilai aroma

Hasil penelitian rata-rata aroma sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai uji aroma sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
S <sub>0</sub>	3,20	2,90	2,50	2,86
S <sub>1</sub>	3,50	3,30	3,10	3,30
S <sub>2</sub>	3,40	3,10	2,80	3,10
S <sub>3</sub>	3,40	3,10	2,70	3,06

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa rata-rata nilai uji

aroma sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda berkisar antara 2,86-3,30%. Rata-rata uji aroma tertinggi dimiliki oleh perlakuan S<sub>1</sub> yaitu 3,30%, sedangkan nilai aroma terendah adalah perlakuan S<sub>0</sub> yaitu 2,86%. Berdasarkan hasil dari analisa sidik ragam dapat dijelaskan bahwa sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap nilai aroma sosis ikan jelawat, dimana F hitung (1,00319) < F tabel 0,05 (4,07) pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti hipotesis diterima.

#### Nilai tekstur

Penilaian tekstur dapat berupa kekerasan, elastisitas, atau kekenyalan. Hasil nilai uji tekstur sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai uji tekstur sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
S <sub>0</sub>	3,20	2,70	2,30	2,73
S <sub>1</sub>	3,70	3,40	3,10	3,40
S <sub>2</sub>	3,30	2,90	2,60	2,93
S <sub>3</sub>	3,20	2,80	2,40	2,80

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa rata-rata nilai uji tekstur sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda berkisar antara 2,73-3,40%. Rata-rata uji tekstur tertinggi dimiliki oleh perlakuan S<sub>1</sub> yaitu 3,40%, sedangkan nilai tekstur terendah adalah perlakuan S<sub>0</sub> yaitu 2,73%. Berdasarkan hasil dari analisa sidik ragam dapat dijelaskan bahwa sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda tidak

berpengaruh nyata terhadap nilai tekstur sosis ikan jelawat, dimana F hitung (1,8813) < F tabel 0,05 (4,07) pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti hipotesis diterima.

### Nilai rasa

Hasil penelitian rata-rata rasa sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai uji rasa sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
S <sub>0</sub>	3,10	2,60	2,10	2,60
S <sub>1</sub>	3,50	3,30	3,10	3,30
S <sub>2</sub>	3,30	2,90	2,60	2,93
S <sub>3</sub>	3,50	3,20	2,70	3,13

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa rata-rata nilai uji rasa sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda berkisar antara 2,60-3,30%. Rata-rata uji rasa tertinggi dimiliki oleh perlakuan S<sub>1</sub> yaitu 3,30%, sedangkan nilai rasa terendah adalah perlakuan S<sub>0</sub> yaitu 2,60%. Berdasarkan hasil dari analisa sidik ragam dapat dijelaskan bahwa sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap nilai rasa sosis ikan jelawat, dimana F hitung (1,862) < F tabel 0,05 (4,07) pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti hipotesis diterima.

### Analisa proksimat

Nilai proksimat sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda dilakukan untuk mengetahui kandungan gizi pada produk tersebut, yang meliputi: kadar air, kadar protein, kadar lemak,

kadar abu dan kadar karbohidrat. Hasil analisis proksimat sosis ikan jelawat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis proksimat sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda.

Komposisi Gizi	Perlakuan			
	S <sub>0</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>
Air	66,15%	66,03%	65,19%	64,68%
Protein	13,75%	13,68%	13,63%	13,87%
Lemak	12,15%	12,35%	12,77%	12,82%
Abu	2,65%	2,64%	2,76%	2,88%
Karbohidrat	5,30%	5,30%	5,67%	5,75%
Total	60,21%	61,77%	61,94%	62,72%

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa kadar air semakin menurun dengan semakin banyaknya penggunaan jumlah tepung tapioka yang berbeda pada pembuatan sosis ikan jelawat. Kadar air tertinggi yaitu pada perlakuan S<sub>0</sub> dengan nilai 66,15% dan kadar air terendah yaitu pada perlakuan S<sub>3</sub> dengan nilai 64,68%. Kadar protein semakin meningkat dengan semakin banyaknya penggunaan jumlah tepung tapioka yang berbeda pada pembuatan sosis ikan jelawat. Kadar protein tertinggi yaitu pada perlakuan S<sub>3</sub> dengan nilai 13,87%, sedangkan kadar protein terendah yaitu pada perlakuan S<sub>2</sub> dengan nilai 13,63%. Kadar lemak semakin meningkat dengan semakin banyaknya penggunaan jumlah tepung tapioka yang berbeda pada pembuatan sosis ikan jelawat. Kadar lemak tertinggi yaitu pada perlakuan S<sub>3</sub> dengan nilai 12,82%, sedangkan kadar lemak terendah yaitu pada perlakuan S<sub>0</sub> dengan nilai 12,15%. Kadar abu juga semakin meningkat dengan semakin banyaknya penggunaan jumlah tepung tapioka yang berbeda pada pembuatan sosis ikan jelawat. Kadar

abu tertinggi yaitu pada perlakuan  $S_3$  dengan nilai 2,88% dan kadar abu terendah yaitu pada perlakuan  $S_1$  yaitu dengan nilai 2,64%. Kadar karbohidrat juga semakin meningkat dengan semakin banyaknya penggunaan jumlah tepung tapioka yang berbeda pada pembuatan sosis ikan jelawat. Kadar karbohidrat tertinggi yaitu pada perlakuan  $S_3$  dengan nilai 5,75% dan kadar karbohidrat terendah yaitu pada perlakuan  $S_0$  dan  $S_1$  yaitu dengan nilai 5,3%.

## **Pembahasan**

### **Uji organoleptik**

Uji hedonik merupakan salah satu jenis uji penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Dalam uji ini panelis diminta untuk mengungkapkan tanggapannya tentang kesukaan atau sebaliknya. Tingkat kesukaan disebut dengan skala hedonik misalnya sangat suka, suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Dalam analisisnya skala hedonik ditransformasikan menjadi skala numerik atau angka menurut tingkat kesukaan (Rahayu,1998). Pengujian organoleptik dilakukan oleh panelis tidak terlatih sebanyak 80 orang dengan menggunakan *scoresheet* yang telah disediakan.

### **Nilai rupa**

Rupa merupakan karakteristik pertama yang dinilai konsumen dalam mengkonsumsi suatu produk. Bila kesan rupa baik atau disukai, maka konsumen akan melihat karakteristik lainnya (aroma, rasa, dst). Meskipun rupa tidak menentukan tingkat kesukaan konsumen secara mutlak, tetapi rupa juga bisa mempengaruhi penerimaan konsumen (Soekarto, 1985).

Dari hasil penelitian yang dilakukan rupa sosis ikan jelawat dengan jumlah konsumen tertinggi dengan kategori sangat suka dan suka adalah sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka sebanyak 5% ( $S_1$ ) dengan nilai rata-rata 60% (48 Orang) dan 40% (32 orang) yang memiliki kriteria rupa yaitu berwarna putih ke abu-abuan dan utuh (tidak pecah). Berdasarkan analisa variansi hal ini memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap nilai rupa dari setiap perlakuan, jika dibandingkan dengan SNI 01-3820-1995 nilai rupa untuk sosis harus dalam bentuk yang normal, maka rupa untuk sosis ikan jelawat diterima.

Alasan konsumen yang menyukai rupa pada sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka 5% ( $S_1$ ) yaitu karena sosis ikan jelawat memiliki warna yang lebih cerah, hal ini disebabkan oleh formulasi konsentrasi tepung tapioka yang sesuai sehingga memberikan bentuk dan warna yang bagus pada sosis dengan penggunaan tepung tapioka 5% sehingga diterima oleh konsumen.

Penggunaan jumlah tepung tapioka yang sesuai tidak akan memberikan pengaruh terhadap hasil yang didapatkan. Penilaian sensoris merupakan faktor utama dalam industri pangan olahan sehingga perlu diperhatikan konsentrasi tepung tapioka yang akan digunakan (Aristawati, 2013).

### **Nilai aroma**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan aroma sosis ikan jelawat terhadap konsumen tertinggi kategori sangat suka dan suka adalah sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka 5% ( $S_1$ )

dengan nilai rata rata 48,75% (39 orang) dan 51,25% (41 orang). Dengan karakteristik aromanya enak (tidak amis) dan khas, hal ini disebabkan aroma ikan yang terdapat pada sosis ikan jelowat tidak terlalu terasa dan bahan tambahan yang ada juga ikut mempengaruhi aroma dari sosis, sehingga sosis menjadi lebih normal. Berdasarkan analisa variansi hal ini memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap nilai aroma dari setiap perlakuan, jika dibandingkan dengan SNI 01-3820-1995 nilai aroma untuk sosis harus dalam keadaan yang normal, maka aroma untuk sosis ikan jelowat diterima.

Alasan panelis lebih menyukai aroma yang ditimbulkan oleh sosis ikan jelowat dengan penggunaan tepung tapioka 5 % ( $S_1$ ) yaitu karena aroma yang ada pada sosis  $S_1$  lebih khas. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan jumlah tepung tapioka dengan proporsi yang sesuai dapat menghasilkan aroma yang baik. Karena semakin banyak tepung tapioka yang digunakan, menyebabkan aroma daging ikan dan bahan tambahan yang digunakan semakin hilang. Soeparno (1994), penambahan bumbu pada pembuatan sosis terutama ditujukan untuk menambah/meningkatkan flavor.

### **Nilai tekstur**

Tekstur adalah halus atau tidaknya suatu irisan pada saat disentuh oleh jari atau indra pengecap oleh panelis. Aspek yang dinilai pada kriteria tekstur adalah kasar serta halusness, empuk dan tidaknya sosis yang dihasilkan. Tekstur makanan dapat dievaluasi dengan uji mekanika (metode instrumen) atau dengan analisis

secara penginderaan menggunakan alat indera manusia sebagai alat analisis. Dalam banyak kasus, terdapat banyak kesulitan untuk mengaitkan hasil yang diperoleh dengan cara pengukuran menggunakan instrumen dan alat indera. Kemampuan protein untuk menyerap dan menahan air mempunyai peranan penting dalam pembentukan tekstur dari suatu makanan (Rompis, 1998)

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan tekstur sosis ikan jelowat dengan konsumen tertinggi kategori sangat suka dan suka adalah sosis ikan jelowat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka 5% ( $S_1$ ) dengan nilai rata rata 67,5% (54 orang) dan 31,25% (25 orang). Karakteristik tekstur yang terdapat pada sosis ikan jelowat yaitu kenyal, tidak terlalu keras dan tidak mudah pecah jika ditekan. Berdasarkan analisa variansi hal ini memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap nilai tekstur dari setiap perlakuan, jika dibandingkan dengan SNI 01-3820-1995 nilai tekstur untuk sosis harus dalam keadaan yang normal, maka tekstur untuk sosis ikan jelowat diterima.

Alasan panelis lebih menyukai tekstur sosis dengan penggunaan jumlah tepung tapioka 5% ( $S_1$ ) adalah karena sosis  $S_1$  lebih kenyal dan tidak terlalu keras, Kekenyalan merupakan sifat tekstural yang menentukan sosis tersebut sudah memenuhi kriteria sebagai alternatif makanan pengganti nasi atau camilan.

Semakin besar proporsi tepung tapioka, maka pengembangan sosis juga akan semakin besar. Hal ini disebabkan karena amilopektin kurang kuat menahan massa pada saat penggorengan sehingga air

semakin mudah teruapkan. Muchtadi *et al.*, (1988). menjelaskan bahwa kandungan amilopektin tinggi akan meningkatkan kemampuan mengikat air lebih besar sehingga akan mempengaruhi tekstur.

### **Nilai rasa**

Rasa memegang peranan penting dari keberadaan suatu produk, dalam hal ini terkait dengan selera konsumen. Konsumen bersedia membayar mahal pada makanan yang enak atau yang mereka sukai, tanpa mempertimbangkan komposisi gizi dan sifat-sifat objektif lainnya (Rompis, 1998).

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan rasa sosis ikan jelawat dengan konsumen tertinggi kategori sangat suka dan suka adalah sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka 5% ( $S_1$ ) dengan nilai rata-rata 55% (44 orang) dan 42,5% (34 orang). Dengan karakteristik rasa yaitu enak dan gurih. hal ini disebabkan oleh penggunaan jumlah tepung tapioka yang pas dan penggunaan bahan tambahan yang mempengaruhi rasa sosis menjadi lebih enak, jika tepung tapioka yang digunakan semakin banyak maka rasa daging ikan jelawat akan semakin hilang. Berdasarkan analisa variansi hal ini memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap nilai rasa dari setiap perlakuan, jika dibandingkan dengan SNI 01-3820-1995 nilai rasa untuk sosis harus dalam keadaan yang normal, maka rasa untuk sosis ikan jelawat diterima.

Alasan panelis lebih menyukai sosis dengan penggunaan jumlah tepung tapioka 5% ( $S_1$ ) adalah karena sosis  $S_1$  memiliki rasa yang enak. Hal ini dikarenakan

campuran tepung tapioka dan bahan tambahan tidak ada yang dominan sehingga memunculkan rasa sosis yang pas (Winarno, 2008) menyatakan bahwa rasa merupakan faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan.

Penggunaan jumlah tepung tapioka dengan perbandingan yang tidak sesuai dapat menyebabkan rasa pada sosis ikan jelawat menjadi kurang baik. Semakin banyak jumlah tepung tapioka yang digunakan, maka rasa khas dari sosis dan bumbu tambahan yang digunakan akan semakin menghilang. Sehingga perlu diperhatikan jumlah tepung tapioka yang akan digunakan nantinya.

### **Analisa Proksimat**

#### **Kadar air**

Air merupakan bahan yang sangat penting bagi kehidupan umat manusia dan fungsinya tidak pernah dapat digantikan oleh senyawa lain. Air juga merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, serta cita rasa makanan. Kandungan air dalam bahan makanan ikut menentukan penerimaan, kesegaran, dan daya tahan bahan tersebut (Winarno, 2008).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan nilai kadar air sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka yang tertinggi adalah ( $S_0$ ) kontrol dengan penggunaan jumlah tepung sagu 5% dengan nilai rata-rata kadar air 66,15%, sedangkan kadar air yang terendah pada penggunaan jumlah tepung tapioka 15% ( $S_3$ ) dengan nilai rata-rata kadar air 64,68%. Sedangkan analisa variansi menunjukkan bahwa sosis ikan jelawat dengan penambahan jumlah tepung tapioka

berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap nilai kadar air sosis ikan jelawat, dimana  $F$  hitung (16,741) >  $F$  tabel 0,05 (4,07) pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis ditolak, sehingga dilakukan uji beda nyata jujur (BNJ).

Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah tepung tapioka yang digunakan dalam pengolahan sosis ikan jelawat, maka kandungan air yang terdapat pada sosis ikan jelawat juga akan semakin rendah. Tingginya kadar air pada sosis ikan jelawat terutama dipengaruhi oleh tepung tapioka yang menyerap air. Semakin banyak jumlah tepung yang digunakan maka semakin rendah kadar air yang terkandung dalam produk olahan sosis ikan jelawat. Produk-produk pangan semi basah mempunyai daya awet yang lebih pendek karena kadar airnya masih tinggi. Jika dibandingkan dengan SNI 01-3820-1995 maksimum kadar air untuk sosis ikan adalah 67%, artinya penelitian yang dilakukan diterima karena memenuhi tetapan SNI.

Kadar air merupakan salah satu faktor yang sangat besar pengaruhnya terhadap daya tahan bahan olahan, makin rendah kadar air maka akan semakin lambat pertumbuhan mikroorganisme dan bahan pangan dapat tahan lama. Sebaliknya semakin tinggi kadar air maka akan semakin cepat pula mikroorganisme berkembang biak, sehingga proses pembusukan berlangsung cepat (Yuliono, 1997).

### **Kadar protein**

Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh karena zat ini berfungsi sebagai zat pembangun dan zat pengatur (Winarno, 2008). Kadar

protein dalam bahan makanan merupakan pertimbangan tersendiri bagi orang yang mengkonsumsi makanan. Protein adalah senyawa kompleks yang terdiri dari asam-asam amino yang diikat oleh ikatan peptida yang mempunyai unsur karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O) dan nitrogen (N).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan nilai kadar protein sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka yang tertinggi adalah ( $S_3$ ) dengan penggunaan jumlah tepung tapioka 15% dengan nilai rata-rata kadar protein 13,87%, sedangkan kadar protein yang terendah pada penggunaan jumlah tepung tapioka 10% ( $S_2$ ) dengan nilai rata-rata kadar protein 13,62%. Sedangkan analisa variansi menunjukkan bahwa sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar protein sosis ikan jelawat, dimana  $F$  hitung (2,304) <  $F$  tabel 0,05 (4,07) pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis diterima.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah tepung tapioka yang digunakan dalam pengolahan sosis ikan jelawat, maka kandungan protein yang terdapat pada sosis ikan jelawat juga akan semakin tinggi. Tingginya kadar protein pada sosis ikan jelawat terutama dipengaruhi oleh perbedaan berat jumlah tepung tapioka yang digunakan, karena tepung tapioka sendiri memiliki kadar protein sebanyak 0,5% dan susu skim yang juga mengandung protein yang cukup tinggi yaitu 3,5g selain itu tingginya kadar protein juga berasal dari bahan-bahan yang ditambahkan selama proses pengolahan. Jika

dibandingkan dengan SNI 01-3820-1995 maksimum kadar protein untuk sosis ikan adalah 13%, artinya penelitian yang dilakukan diterima karena memenuhi tetapan SNI.

### **Kadar lemak**

Lemak merupakan zat makanan yang penting bagi tubuh dan merupakan sumber energi yang lebih efektif dibandingkan dengan karbohidrat dan protein. Lemak memberikan cita rasa dan memperbaiki tekstur pada bahan makanan, juga sebagai sumber energi dan pelarut bagi vitamin A, D, E dan K. Lemak adalah suatu senyawa organik tertentu dan tidak larut dalam air (Winarno, 2008).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan nilai kadar lemak sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka yang tertinggi adalah ( $S_3$ ) dengan penggunaan jumlah tepung tapioka 15% dengan nilai rata-rata kadar lemak 12,82%, sedangkan kadar lemak yang terendah pada kontrol dengan penggunaan jumlah tepung sagu 5% ( $S_0$ ) dengan nilai rata-rata kadar lemak 12,15%. Sedangkan analisa variansi Menunjukkan bahwa sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap nilai kadar lemak sosis ikan jelawat, dimana  $F$  hitung (51,960) >  $F$  tabel 0,05 (4,07) pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis ditolak, sehingga dilakukan uji beda nyata jujur (BNJ)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah tepung tapioka yang digunakan dalam pengolahan sosis ikan jelawat, maka kandungan lemak dari sosis ikan jelawat juga akan semakin tinggi. Hal ini dikarenakan tepung

tapioka memiliki kandungan lemak nabati maksimum yaitu 25%. Jika dibandingkan dengan SNI 01-3820-1995 maksimum kadar lemak untuk sosis ikan adalah 25%, artinya penelitian yang dilakukan diterima karena telah memenuhi tetapan SNI.

### **Kadar abu**

Sebagian besar bahan makanan, yaitu sekitar 96% terdiri dari bahan organik dan air, sisanya terdiri dari unsur-unsur mineral. Unsur mineral juga dikenal sebagai zat anorganik atau kadar abu, karena dalam proses pembakaran, bahan-bahan organik akan terbakar habis, sedangkan bahan anorganik tidak, itulah sebabnya disebut dengan abu (Winarno, 2008).

Berdasarkan hasil penelitian nilai kadar abu sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka yang tertinggi adalah ( $S_3$ ) dengan penggunaan jumlah tepung tapioka 15% dengan nilai rata-rata kadar abu 2,88%, sedangkan kadar abu yang terendah dengan penggunaan jumlah tepung tapioka 5% ( $S_1$ ) dengan nilai rata-rata kadar abu 2,64%. Sedangkan analisa variansi menunjukkan bahwa sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap nilai kadar abu sosis ikan jelawat, dimana  $F$  hitung (51,397) >  $F$  tabel 0,05 (4,07) pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis ditolak, sehingga dilakukan uji beda nyata jujur (BNJ).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak penggunaan jumlah tepung tapioka dalam pembuatan sosis ikan jelawat, maka kadar abu juga semakin tinggi. Hal ini disebabkan oleh kandungan mineral yang terdapat pada tepung

tapioka tersebut. Jika dibandingkan dengan SNI 01-3820-1995 maksimum kadar abu untuk sosis ikan adalah 3%, artinya penelitian yang dilakukan diterima karena telah memenuhi tetapan SNI.

Deman (1997), menyatakan mineral dalam makanan biasanya ditemukan dalam pengabuan atau *insinerasi* (pembakaran) yang dapat merusak senyawa organik dan meninggalkan mineral. Selanjutnya, bahan mineral ini dapat berupa garam organik atau organik dalam bentuk sederhana.

### **Kadar karbohidrat**

Karbohidrat selain sebagai sumber kalori utama juga mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan, misalnya rasa, warna, dan tekstur (Winarno, 2008).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan nilai kadar karbohidrat sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka yang tertinggi adalah ( $S_3$ ) dengan penggunaan jumlah tepung tapioka 15% dengan nilai rata-rata kadar karbohidrat 5,75%, sedangkan kadar karbohidrat yang terendah pada kontrol dengan penggunaan jumlah tepung sagu 5% ( $S_0$ ) dan penggunaan jumlah tepung tapioka 5% ( $S_1$ ) dengan nilai rata-rata kadar karbohidrat 5,3%. Sedangkan analisa variansi Menunjukkan bahwa sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar karbohidrat sosis ikan jelawat, dimana  $F$  hitung (1,8813) <  $F$  tabel 0,05 (4,07) pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis diterima.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak penggunaan

jumlah tepung tapioka dalam pembuatan sosis ikan jelawat, maka kadar karbohidrat juga akan semakin tinggi. Hal ini disebabkan oleh kandungan karbohidrat yang terdapat pada tepung tapioka tersebut. Jika dibandingkan dengan SNI 01-3820-1995 maksimum kadar karbohidrat untuk sosis ikan adalah 8%, artinya penelitian yang dilakukan diterima karena telah memenuhi tetapan SNI.

Karbohidrat dengan fungsinya yang berganda memegang peran penting dalam berbagai pengolahan pangan. Karbohidrat merupakan bahan yang secara alami memiliki fungsi memberikan tekstur yang baik. Dalam berbagai produk baru, karbohidrat tetap dirancang sebagai komponen yang memperkuat struktur produk pangan (Rompis, 1998).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, formulasi terbaik yang didapatkan dalam pembuatan sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda adalah ( $S_1$ ) yaitu dengan penggunaan jumlah tepung tapioka sebanyak 5%.

Dari uji kesukaan dapat disimpulkan bahwa sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka (5%) lebih disukai oleh konsumen, karena sosis  $S_1$  (5%) memiliki karakteristik rupa yang berwarna putih keabu-abuan dan utuh, aromanya tidak amis dan khas, teksturnya kenyal, tidak terlalu keras dan tidak mudah pecah saat ditekan serta memiliki rasa yang enak dan gurih. Jika dibandingkan dengan SNI 01-3820-1995 semua uji kesukaan diterima, karena telah memenuhi standar yang telah ditetapkan.

Nilai analisa proksimat sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda untuk perlakuan terbaik (S<sub>1</sub>) adalah kadar air 66,03%, kadar protein 13,68%, kadar lemak 12,35%, kadar abu 2,64%, dan kadar karbohidrat sebesar 5,3%.

### **Saran**

Dari hasil penelitian disarankan untuk membuat sosis ikan dengan jenis ikan yang berbeda dan dilakukan uji lanjut masa simpan dengan menentukan massa kadaluarsa pada sosis ikan jelawat dengan penggunaan jumlah tepung tapioka berbeda

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aristawati. 2013. Substitusi Tepung Tapioka (*Manihot esculenta*) dalam Pembuatan Takoyaki. Jurnal Teknosains Pangan Vol 2 No 1. Universitas Sebelas Maret
- Cahyani, K. D. 2011. Kajian Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) Sebagai Bahan Pengikat Dan Pengisi Pada Sosis Ikan Lele. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Deman, J. M. 1997. Petunjuk Pratikum Penilaian Organoleptik. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. 89 Halaman
- Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. 2012. *Buku Petunjuk Pelaksanaan Struktur Organisasi dan Manajemen Pangkalan Pendaratan Ikan*. Direktorat Bina Prasarana. Direktorat Jenderal Perikanan. Jakarta. 158 Hal
- Muchtadi, T.R, Purwiyatno dan A. Basuki. 1988. *Teknologi Pemasakan Ekstrusi*. PAU. IPB. Bogor
- Rahayu. 1998. *Petunjuk Praktikum Penilaian Organoleptik*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 89 hal.
- Rompis, JEG. 1998. Pengaruh kombinasi bahan pengikat dan bahan pengisi terhadap sifat fisik, kimia serta palatabilitas sosis sapi. [Tesis]. Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Saanin. 1968. *Taksonomi dan Identifikasi Ikan*. Jilid I dan jilid II. Penerbit PT. Bimatjipta. Pp Grafika Unit II. Bandung
- Soekarto, ST. 1985. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Soeparno. 1994. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Edisi kedua, UGM Press. Yogyakarta .
- Winarno, F G. 1990. *Protein Sumber Dan Peranannya*. Penerbit Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yuliono. 1997. Pengaruh Formulasi Bumbu yang Berbeda Terhadap Mutu Simpan Sosis Ikan Patin Siam (*Pangasius sutchi*). Skripsi Fakultas Perikanan Universitas Riau, Pekanbaru. 54 Halaman (Tidak Diterbitkan).