

**JURNAL**

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KEDELAI (*Glycine max*) PADA BAKSO  
IKAN GURAMI (*Osprhonemus gouramy*) TERHADAP  
PENERIMAAN KONSUMEN**

**OLEH**

**JULIA TINA  
1404113825**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS RIAU  
PEKANBARU  
2018**

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KEDELAI (*Glycine max*) PADA BAKSO IKAN GURAMI (*Osprhonemus gouramy*) TERHADAP PENERIMAAN KONSUMEN**

**Oleh:**

**Julia Tina<sup>1)</sup>, Desmelati<sup>2)</sup>, Dahlia<sup>2)</sup>**

*Email: [juliatina360@yahoo.co.id](mailto:juliatina360@yahoo.co.id)*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap tingkat penerimaan konsumen pada bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu melakukan percobaan pengolahan bakso gurami dengan penambahan tepung kedelai. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) nonfaktorial, yaitu penambahan tepung kedelai dari berat daging gurami yang terdiri dari 4 taraf yaitu BT0 (tanpa penambahan tepung kedelai), BT1 (penambahan tepung kedelai 10%), BT2 (penambahan tepung kedelai 15%), BT3 (penambahan tepung kedelai 20%). Parameter yang uji adalah organoleptik kimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan parameter yang di uji untuk perlakuan terbaik terhadap penerimaan konsumen bakso ikan gurami adalah dengan penambahan tepung kedelai 75g (BT2), dengan tingkat penerimaan konsumen terhadap rupa sebanyak (97%) dengan criteria putih kekuningan dan cemerlang, nilai tekstur 95% dengan criteria kenyal padat dan kompak, nilai aroma sebanyak 91% dengan criteria khas bakso ikan gurami dan sedikit aroma kedelai, nilai rasa sebanyak 98% dengan criteria sangat gurih dan rasa khas ikan gurami dan tepung kedelainya terasa. dengan nilai kadar air 65,9%, kadar abu 1,8%, kadar protein 16,1%, kadar lemak 8,68%, kadar serat 1,12%.

Kata kunci: Ikan gurami, bakso, tepung kedelai

---

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

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

# INFLUENCE OF THE ADDITION OF SOYBEAN FLOUR (*Glycine max*) ON CARP FISH MEATBALLS (*Osprhonemus gouramy*) TOWARD CONSUMER ACCEPTANCE

By :

**Julia Tina<sup>1)</sup>, Desmelati<sup>2)</sup>, Dahlia<sup>2)</sup>**

Email: [juliatina360@yahoo.co.id](mailto:juliatina360@yahoo.co.id)

## ABSTRACT

This study was aimed to determine the effect of addition of soybean (*Glycine max*) flour in carp (*Osprhonemus gouramy*) fish balls on consumer acceptance. The method used in this study was the experimental method, that was a processing of carp fish balls with addition of soybean flour. The design used was a nonfactorial Completely Randomized Design (CRD), namely the addition of soybean flour from the weight of carp meat which consisting of 4 levels: BT0 (without addition of soybean flour), BT1 (10% of soybean flour), BT2 (15% of soybean flour), BT3 (20% of soybean flour). The tested parameters were organoleptic and proximate analysis. The results showed that based on organoleptic analysis that the addition 15% of soybean flour in carp fish balls (BT2) was the best treatment, with the level of consumer acceptance of appearance (97%) with criteria of yellowish and brilliant white, texture value (95%) with solid and compact elasticity criteria, aroma value (91%) with criteria of typical carp fish balls and a little aroma of soybeans, the taste value (98%) with criteria very tasty and distinctive taste of carp and soybean flour. Based on proximate analysis, the value of moisture, ash, protein, fat, and fiber content was 65.9% , 1.8%, 16.1%, 8.68%, and 1.12%, respectively.

**Keywords:** carp, fish balls, soybean flour

---

**1) Students of the Faculty of Fisheries and Marine University of Riau**

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

## PENDAHULUAN

Pemanfaatan hasil perikanan sebagai sumber bahan pangan adalah salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan protein masyarakat. Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang sangat potensial untuk memenuhi kebutuhan protein dan vitamin. Konsumsi ikan per kapita per tahun di Indonesia saat ini masih tergolong rendah, yaitu 19,14 kg (Astawan, 2008). Pemerintah menargetkan peningkatan produksi untuk ikan gurame sebesar 48.900 ton pada tahun 2014 atau meningkat 27% dibandingkan dengan tahun 2009 yang hanya sebesar 46.452 ton (KKP, 2015).

Ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) merupakan salah satu diantara ikan air tawar yang memiliki kandungan gizi yang tinggi (Santoso, 2009). Menurut Khomsan (2004), kandungan protein daging ikan gurami adalah 19 % dan 2,2 % kandungan lemak.

Menurut Riyanto (2006), kandungan asam amino atau protein sebagai salah satu nutrisi bahan pangan dapat berfungsi sebagai komponen energi pengganti tubuh yang rusak maupun sumber energi. Tingginya nilai protein dalam makanan dapat ditentukan dengan melihat asam amino dan daya cerna protein.

Bakso adalah produk pangan yang terbuat dari bahan utama daging yang dilumatkan. Daging lumat dicampur dengan bumbu-bumbu kemudian ditambahkan tepung tapioka hingga didapatkan adonan yang homogen, lalu dibentuk bulatan-bulatan atau bentuk lain yang menarik dan selanjutnya direbus (Rena, 2010). Bakso ikan memiliki keunggulan karena mengandung protein yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan bakso dari daging sapi. Kandungan protein daging sapi sebanyak 18,8%, sedangkan kandungan protein daging ikan sebesar 21,61% (Muchtadi, *et al.*, 2010).

Kedelai merupakan salah satu bahan makanan yang mempunyai kandungan gizi yang tinggi. Tepung kedelai merupakan salah satu bahan pengikat yang dapat

meningkatkan daya ikat air pada bahan makanan karena di dalam tepung kedelai terdapat pati dan protein yang dapat mengikat air. Daya ikat air mempengaruhi ketersediaan air yang diperlukan oleh mikroorganisme sebagai salah satu faktor penunjang pertumbuhannya (Virgo, 2007).

Menurut Cahyadi (2007) tepung kedelai mempunyai kandungan protein tinggi yaitu sebesar 34,8% protein kedelai memiliki sifat fungsional antara lain sifat pengikatan air dan lemak, sifat mengemulsi dan mengentalkan, tepung kedelai juga merupakan salah satu sumber serat pangan dengan kandungan serat sebesar 3,54% (Wolf dan Cowan (1975). Menurut Salim (2012) produk olahan kedelai merupakan sumber protein nabati yang banyak dikonsumsi oleh hampir seluruh lapisan masyarakat Indonesia sehingga berperan penting dalam mendukung ketahanan pangan dan meningkatkan status gizi masyarakat.

Di dalam industri makanan campuran, tepung kedelai mempunyai peranan yang penting karena dapat dicampur dengan produk tepung lainnya. Tepung kedelai merupakan salah satu bahan pengikat yang dapat meningkatkan daya ikat air pada bahan makanan karena didalam tepung kedelai terdapat pati dan protein yang dapat mengikat air. Daya ikat air mempengaruhi ketersediaan air yang diperlukan oleh mikroorganisme sebagai salah satu faktor penunjang pertumbuhannya. Semakin meningkat daya ikat air maka ketersediaan air yang diperlukan untuk pertumbuhan mikroorganisme semakin berkurang, sehingga aktivitas bakteri dalam bahan makanan yang dapat menyebabkan kebusukan menurun (Napitupulu, 2012).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai

## **METODE PENELITIAN**

### **Bahan dan alat**

Bahan yang digunakan dalam pembuatan bakso adalah daging gurame 4 kg dan bahan tambahan seperti bahan pengisi (tepung tapioca, tepung kedelai) dan bumbu-bumbu (dau bawang, bawang putih, garam, telur, gula dan merica), serta bahan-bahan yang digunakan untuk analisis proksimat (kadar air, kadar protein, kadar kalsium dan kadar abu).

Alat-alat yang digunakan yaitu talenan, blender, sendok, baskom, panci, kompor, timbangan, alat menggoreng, pisau, lap, mangkuk, saringan, kulkas, dan peralatan laboratorium untuk analisis kimia (uji proksimat) seperti labu kjeldhal, alat tabung erlenmeyer, oven, desikator, cawan porselin, dan tutup cawan, tanur pengabuan, batang gelas, gelas piala dan kertas saring.

### **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu melakukan percobaan pengolahan bakso gurami dengan penambahan tepung kedelai. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) nonfaktorial, yaitu penambahan tepung kedelai dari berat daging gurami yang terdiri dari 4 taraf yaitu BT<sub>0</sub> (tanpa penambahan tepung kedelai), BT<sub>1</sub> (penambahan tepung kedelai 10%), BT<sub>2</sub> (penambahan tepung kedelai 15%), BT<sub>3</sub> (penambahan tepung kedelai 20%).

Parameter yang diuji adalah organoleptik (warna, tekstur, rasa, aroma) dan analisis proksimat yaitu (kadar air, abu, protein, lemak, serat)

### **Tahap Penelitian**

#### **1. Prosedur Pembuatan tepung kedelai**

Dalam pembuatan tepung dan bubuk kedelai, proses pemanasan toasting (perebusan atau pengukusan) merupakan tahap yang penting. Berikut merupakan proses pembuatan tepung kedelai menurut

Warsino dan Kres Dahana (2010): Sortir biji kedelai yang akan digunakan. Jangan menggunakan biji kedelai yang rusak atau berjamur. Cuci kedelai dengan air bersih yang mengalir dan buang semua kotoran yang melekat pada kedelai sampai bersih. Rendam kedelai yang telah di sortir dengan air selama 8 jam, usahakan agar seluruh bagian kedelai terendam bertujuan untuk melunakan dan memudahkan dalam mengupas kulit ari kedelai. Cuci kedelai dengan air bersih. Kemudian remas-remas kedelai dengan tangan untuk melepaskan kedelai dari kulit arinya. Rebus biji kedelai yang telah lepas kulitnya selama 60 menit, tiriskan dan biarkan sampai dingin. Setelah dingin, keringkan dengan cara di oven pada suhu 50° C selama 8 jam. Giling biji kedelai hingga halus. Ayak hasil penggilingan menggunakan saringan 60 mesh (saringan tepung). Hasil penyaringan berupa tepung kedelai yang siap digunakan dan diolah untuk menjadi pangan lainnya. Simpanlah tepung kedelai di tempat yang dapat ditutup rapat, kedap udara seperti toples. Hal ini perlu dilakukan karena tepung kedelai mudah menyerap air dari udara terbuka serta menghindarkan tepung kedelai dari jamur yang dapat merusak rasa, bau, dan warna dari tepung kedelai tersebut.

#### **2. Prosedur Pembuatan Bakso Gurami (Nanang, 2017)**

Pembuatan pembuatan bakso gurami adalah sebagai berikut: Gurami segar disiangi dan difillet, serta duri-duri yang tersisa dibuang sehingga diperoleh fillet daging dan dicuci hingga bersih. Ikan yang telah difillet dilumatkan dengan pengilingan daging sehingga diperoleh lumatan daging ikan yang homogen. Kemudian buat 4 adonan dengan komposisi dan formulasi pembuatan bakso Adonan pertama atau BT<sub>0</sub> sebagai kontrol, adonan kedua BT<sub>1</sub> (penambahan tepung kedelai 50 g), adonan ketiga BT<sub>2</sub> (penambahan kedelai 75 g), adonan ke empat BT<sub>3</sub> (penambahan kedelai 100 g) Selanjutnya adonan dicetak dengan tangan membentuk bulatan-bulatan

bola. Kemudian dimasak pada suhu 85-100°C sampai bakso tersebut mengapung. Selanjutnya angkat lalu ditiriskan sampai dingin. Bakso yang dihasilkan dilakukan uji organoleptik (penampakan, tekstur, warna, aroma, rasa) kepada 80 orang panelis yang berbeda. Kemudian dari 4 adonan yang terbaik akan dibandingkan dengan control

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Nilai organoleptik

Berdasarkan hasil penelitian organoleptik yang dilakukan oleh 80 orang panelis tidak terlatih terhadap nilai rupa, rasa, aroma, tekstur pada bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai.

### Nilai rupa

Rupa adalah salah satu parameter organoleptik yang penting karena merupakan faktor yang pertama kali dilihat oleh konsumen terhadap produk. Nilai uji rupa bakso ikan gurami dengan penambahn tepung kedelai. dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Nilai uji rupa bakso ikan gurami dengan penambahn tepung kedelai.

Ulangan	Perlakuan			
	BT <sub>0</sub>	BT <sub>1</sub>	BT <sub>2</sub>	BT <sub>3</sub>
1	3,43	3,32	3,67	3,32
2	3,37	3,41	3,73	3,35
3	3,31	3,37	3,6	3,17
Rata-Rata	3,3 <sub>a</sub>	3,36 <sup>a</sup>	3,66 <sup>b</sup>	3,28 <sup>a</sup>

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam dapat dijelaskan bahwa penambahan tepung kedelai memberikan pengaruh sangat nyata terhadap nilai rupa bakso ikan gurami, dimana  $F_{hitung} (17,9) > F_{tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95%. Maka hipotesis ( $H_0$ ) ditolak. Untuk selanjutnya maka di lakukan Uji beda nyata jujur. Hasil uji beda nyata jujur menunjukkan bahwa nilai rupa perlakuan BT<sub>3</sub>, BT<sub>1</sub>, BT<sub>0</sub>, tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada perlakuan BT<sub>2</sub> pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian diketahui bahwa nilai rupa bakso

ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai yang terbaik adalah pada perlakuan BT<sub>2</sub>.

Berdasarkan penilaian uji rupa pada bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai dengan tingkat kesukaan sangat suka dan suka pada penerimaan konsumen yaitu 70 orang (87,50%) untuk BT<sub>0</sub>, 72 orang (96%) untuk BT<sub>1</sub>, 75 orang (93,75%) untuk BT<sub>2</sub>, 66 orang (82,25%) untuk BT<sub>3</sub>. Tingkat penerimaan konsumen terhadap rupa bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai yang tertinggi diperoleh pada perlakuan BT<sub>2</sub>, karena memiliki bentuk bulat beraturan, seragam, tidak berongga, dan memiliki warna putih agak ke kuningan dan cemerlang.

### Nilai Aroma

Dalam industri pangan, uji terhadap aroma dianggap penting karena dapat memberikan penilaian terhadap hasil produksinya, apakah produksinya disukai atau tidak disukai oleh konsumen. Rata-rata penilaian terhadap aroma bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai. Dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata penilaian terhadap aroma bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai.

Ulangan	Perlakuan			
	BT <sub>0</sub>	BT <sub>1</sub>	BT <sub>2</sub>	BT <sub>3</sub>
1	3,51	3,35	3,73	3,38
2	3,51	3,58	3,76	3,4
3	3,56	3,46	3,61	3,35
Rata-Rata	3,52 <sup>a</sup>	3,46 <sup>a</sup>	3,7 <sup>b</sup>	3,37 <sup>a</sup>

Hasil analisi variansi, dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung kedelai yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata terhadap nilai orgnoleptik aroma dimana  $F_{hitung} (41,40) > F_{tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95%. Maka hipotesis ( $H_0$ ) ditolak. Untuk selanjutnya maka di lakukan Uji beda nyata jujur. Hasil uji beda nyata jujur menunjukkan bahwa nilai aroma perlakuan BT<sub>3</sub>, BT<sub>1</sub>, dan BT<sub>0</sub>

tidak berbeda nyata tetapi pada perlakuan BT<sub>0</sub> berbeda nyata terhadap BT<sub>2</sub> pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian diketahui bahwa nilai aroma bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai yang terbaik adalah pada perlakuan BT<sub>2</sub>.

Penilaian uji aroma pada bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai dengan tingkat kesukaan sangat suka dan suka pada penerimaan konsumen yaitu 68 orang (85,00%) untuk BT<sub>0</sub>, 70 orang (87,50%) untuk BT<sub>1</sub>, 73 orang (91,25%) untuk BT<sub>2</sub>, 62 orang (77,50%) untuk BT<sub>3</sub>. Tingkat penerimaan konsumen terhadap aroma bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai yang tertinggi adalah pada perlakuan BT<sub>2</sub>, dengan kriteria aroma khas ikan gurami terasa dan sedikit berbau tepung kedelai.

### Nilai Rasa

Berdasarkan rata-rata penilaian terhadap rasa bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai., maka diperoleh data pada masing-masing taraf perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata penilaian terhadap rasa bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai.

Ulangan	Perlakuan			
	BT <sub>0</sub>	BT <sub>1</sub>	BT <sub>2</sub>	BT <sub>3</sub>
1	3,27	2,9	3,53	3,66
2	3,3	2,83	3,5	3,35
3	3,32	2,82	3,47	3,6
Rata-Rata	3,29 <sup>b</sup>	2,85 <sup>a</sup>	3,53 <sup>b</sup>	3,5 <sup>c</sup>

Hasil analisis variansi dapat dijelaskan bahwa penambahan tepung kedelai yang berbeda memberikan pengaruh sangat terhadap nilai organoleptik rasa dimana  $F_{hitung} (39,18) > F_{tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95%. Maka hipotesis (H<sub>0</sub>) ditolak. Untuk selanjutnya maka dilakukan Uji beda nyata jujur. Hasil uji beda nyata jujur menunjukkan bahwa nilai rupa perlakuan perlakuan BT<sub>1</sub> berbeda nyata terhadap perlakuan BT<sub>0</sub>, serta BT<sub>2</sub> berbeda

nyata terhadap perlakuan BT<sub>3</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan penilaian uji rasa pada bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai dengan tingkat penerimaan konsumen sangat suka dan suka yaitu 69 orang (86,0%) untuk BT<sub>0</sub>, 58 orang (73,0%) untuk BT<sub>1</sub>, 79 orang (92,0%) untuk BT<sub>2</sub>, 55 orang (68,75%) untuk BT<sub>3</sub>. Nilai tertinggi terhadap rasa terdapat pada perlakuan BT<sub>2</sub>, karena rasa yang dihasilkan sangat gurih lembut dan kenyal serta terasa khas dari ikan dan kedelai.

### Nilai Tekstur

Tekstur merupakan penilaian organoleptik menggunakan alat indera peraba. rata – rata penilaian terhadap tekstur bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata – rata penilaian terhadap tekstur bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai.

Ulangan	Perlakuan			
	BT <sub>0</sub>	BT <sub>1</sub>	BT <sub>2</sub>	BT <sub>3</sub>
1	3,51	3,35	3,73	3,38
2	3,51	3,58	3,76	3,4
3	3,56	3,46	3,61	3,35
Rata-Rata	3,52 <sup>a</sup>	3,46 <sup>a</sup>	3,7 <sup>b</sup>	3,37 <sup>a</sup>

Hasil analisis variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung kedelai yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata terhadap nilai organoleptik tekstur dimana  $F_{hitung} (10,69) > F_{tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95%. Maka hipotesis (H<sub>0</sub>) ditolak. Untuk selanjutnya maka dilakukan Uji beda nyata jujur. Hasil uji beda nyata jujur menunjukkan bahwa nilai tekstur perlakuan BT<sub>3</sub>, BT<sub>1</sub>, BT<sub>0</sub>, tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata terhadap BT<sub>2</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Penilaian uji tekstur pada bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai dengan tingkat kesukaan sangat suka dan suka pada penerimaan konsumen yaitu 60 orang (75,0%) untuk BT<sub>0</sub>, 64 orang (80,0%) untuk BT<sub>1</sub>, 76 orang (95,0%) untuk BT<sub>2</sub>, 57 orang (71,25%) untuk BT<sub>3</sub>. Nilai tertinggi

diperoleh pada perlakuan  $BT_2$ , karena memiliki tekstur yang kenyal dan lembut.

### Analisa proksimat

#### Kadar air

Nilai rata-rata kadar air bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai kadar air (%) bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai.

Ulangan	Perlakuan			
	Bto	BT <sub>1</sub>	BT <sub>2</sub>	BT <sub>3</sub>
1	73,34	68,53	66,73	66,08
2	74,75	68,54	65,12	65,54
3	74,04	68,53	65,92	65,81
Rata-rata	74,04 <sup>c</sup>	68,53 <sup>b</sup>	65,92 <sup>a</sup>	65,81 <sup>a</sup>

Hasil analisis variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung kedelai yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar air bakso ikan gurami dimana  $F_{hitung} (146,44) > F_{tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95%. Maka hipotesis ( $H_0$ ) ditolak. Untuk selanjutnya maka di lakukan Uji lanjut beda nyata jujur. Hasil uji beda nyata jujur menunjukkan bahwa perlakuan  $BT_3$  berbeda nyata terhadap  $BT_1$  dan  $BT_0$  pada tingkat kepercayaan 95%.

#### Kadar Abu

Nilai rata-rata kadar abu bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai kadar abu (%) bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai.

Ulangan	Perlakuan			
	Bto	BT <sub>1</sub>	BT <sub>2</sub>	BT <sub>3</sub>
1	1,16	2,05	1,79	1,89
2	1,24	2,01	1,81	1,77
3	1,2	2,03	1,8	1,83
Rata-rata	1,2 <sup>a</sup>	2,03 <sup>d</sup>	1,8 <sup>b</sup>	1,83 <sup>c</sup>

Hasil analisis variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan

tepung kedelai yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar abu bakso ikan gurami dimana  $F_{hitung} (270,10) > F_{tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95%. Maka hipotesis ( $H_0$ ) ditolak. Untuk selanjutnya maka di lakukan Uji lanjut beda nyata jujur. Hasil uji beda nyata jujur menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan ( $BT_0$ ,  $BT_1$ ,  $BT_2$ , dan  $BT_3$ ) saling berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

#### Kadar Protein

Nilai rata-rata kadar protein bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai kadar protein (%) bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai.

Ulangan	Perlakuan			
	Bto	BT <sub>1</sub>	BT <sub>2</sub>	BT <sub>3</sub>
1	12,63	16,28	16,06	17,6
2	12,43	16,3	16,18	17,48
3	12,53	16,29	16,12	17,54
Rata-rata	12,53 <sup>a</sup>	16,29 <sup>c</sup>	16,12 <sup>b</sup>	17,54 <sup>d</sup>

Hasil analisis variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung kedelai yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar protein bakso ikan gurami dimana  $F_{hitung} (3221,59) > F_{tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95%. Maka hipotesis ( $H_0$ ) ditolak. Untuk selanjutnya maka di lakukan Uji lanjut beda nyata jujur. Hasil uji beda nyata jujur menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan ( $BT_0$ ,  $BT_1$ ,  $BT_2$ , dan  $BT_3$ ) saling berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

#### Kadar Lemak

Nilai rata-rata kadar lemak bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai kadar lemak (%) bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai.

Ulangan	Perlakuan			
	B <sub>0</sub>	BT <sub>1</sub>	BT <sub>2</sub>	BT <sub>3</sub>
1	3,89	7,16	8,68	9,27
2	3,79	7,36	8,69	9,19
3	3,84	7,26	8,685	9,23
Rata-rata	3,84 <sup>a</sup>	7,26 <sup>b</sup>	8,685 <sup>c</sup>	9,23 <sup>d</sup>

Hasil analisis variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung kedelai yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar lemak bakso ikan gurami dimana  $F_{hitung}$  (4986,27) >  $F_{tabel}$  (4,07) pada tingkat kepercayaan 95%. Maka hipotesis ( $H_0$ ) ditolak. Untuk selanjutnya maka di lakukan Uji lanjut beda nyata jujur. Hasil uji beda nyata jujur menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan (BT<sub>0</sub>, BT<sub>1</sub>, BT<sub>2</sub>, BT<sub>3</sub>) saling berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

### Kadar Serat

Nilai rata-rata kadar serat bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Nilai kadar serat (%) bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai.

Ulangan	Perlakuan			
	B <sub>0</sub>	BT <sub>1</sub>	BT <sub>2</sub>	BT <sub>3</sub>
1	0,61	0,13	1,03	1,42
2	0,54	0,62	1,22	1,32
3	0,575	0,375	1,125	1,37
Rata-rata	0,57 <sup>a</sup>	0,38 <sup>a</sup>	1,13 <sup>b</sup>	1,37 <sup>b</sup>

Hasil analisis variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung kedelai yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar serat bakso ikan gurami dimana  $F_{hitung}$  (35,55) >  $F_{tabel}$  (4,07) pada tingkat kepercayaan 95%. Maka hipotesis ( $H_0$ ) ditolak. Untuk selanjutnya maka di lakukan Uji lanjut beda nyata jujur. Hasil uji beda nyata jujur menunjukkan bahwa nilai rupa perlakuan BT<sub>1</sub> berbeda nyata terhadap perlakuan BT<sub>2</sub> dan BT<sub>3</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

## Pembahasan

### Uji organoleptik

Pengamatan organoleptik merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran tingkat kesegaran terhadap produk atau makanan. Pengujian dilakukan dengan cara mengamati perbandingan-perbandingan seperti rupa, aroma, rasa dan tekstur.

Penilaian organoleptik ini dilakukan panelis tidak terlatih dengan jumlah 80 orang panelis dengan menggunakan score sheet uji kesukaan terhadap nilai rupa, aroma, rasa dan tekstur dari bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai. Setiap tanggapan yang disajikan diberi skala 1 sebagai nilai terendah dan 4 untuk nilai tertinggi dalam bentuk *score shee*.

### Rupa

Pada umumnya kesan pertama yang didapatkan oleh konsumen pada saat melihat suatu produk biasanya melalui rupa ataupun penampakan dari produk tersebut dan konsumen cenderung lebih memilih produk yang memiliki rupa yang menarik. Rupa berkaitan dengan warna, bentuk, ukuran, sifat-sifat permukaan seperti suram, mengkilat, datar, bergelombang dan lain-lain. Warna merupakan hal yang penting bagi banyak makanan dan warna juga memberikan petunjuk mengenai perubahan kimia dalam makanan (De man, 1997). Winarno (2004) rupa lebih banyak melibatkan indera penglihatan dan merupakan salah satu indicator untuk menentukan bahwa pangan diterima atau tidak oleh konsumen, karena makanan yang berkualitas (rasanya enak dan bergizi dan teksturnya baik) belum tentu disukai konsumen bila rupa bahan pangan tersebut memiliki rupa yang tidak enak dipandang oleh mata konsumen yang melihat.

Penampakan warna bakso ikan dipengaruhi oleh tepung kedelai yang merupakan bahan pengikat pada bakso ikan. Semakin banyak bahan pengisi dan pengikat

maka warna pada bakso ikan akan semakin coklat/gelap. Menurut Wulandhari (2007), penambahan dalam jumlah besar dapat menyebabkan warna produk menjadi kecoklatan sehingga menurunkan mutu sensori yaitu warna dan rasa pada produk akhir.

Dari hasil analisis variansi menunjukkan bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai memberikan pengaruh nyata terhadap rupa yang dihasilkan pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil dari penelitian, nilai rupa bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai tertinggi adalah pada perlakuan BT<sub>2</sub> dengan penambahan tepung kedelai 75g dengan nilai kesukaan 3,66 karena memiliki warna putih ke kuningan dan cemerlang sehingga lebih disukai oleh konsumen dibandingkan dengan perlakuan BT<sub>0</sub> dengan nilai kesukaan 3,37 yang memiliki warna putih ke abu-abuan, BT<sub>1</sub> dengan nilai kesukaan 3,36 yang memiliki warna putih agak kekuningan dan sedikit cemerlang, dan perlakuan BT<sub>3</sub> dengan nilai kesukaan 3,28 yang memiliki warna putih kekuningan dan sedikit berwarna kecoklatan

### **Aroma**

Perbedaan aroma yang dihasilkan disebabkan penggunaan tepung kedelai yang berbeda pada setiap perlakuan, dimana semakin banyak tepung kedelai yang digunakan maka aroma ikan gurami semakin tidak tercium. Sedangkan pada perlakuan BT<sub>0</sub> tidak menggunakan tepung kedelai sehingga aroma yang dihasilkan khas aroma ikan gurami namun cenderung sedikit amis, inilah yang menyebabkan kurang disukai oleh konsumen dibandingkan dengan perlakuan BT<sub>1</sub>, BT<sub>2</sub> dan BT<sub>3</sub>.

Bau sangat subyektif serta sulit untuk diukur, karena setiap orang memiliki sensitifitas dan kesukaan yang berbeda. Meskipun mereka dapat mendeteksi, tetapi setiap individu mempunyai kesukaan yang berlainan. Hal ini disebabkan oleh terbentuknya senyawa yang mudah

menguap. Selain itu, cara memasak yang berbeda akan menimbulkan aroma yang berbeda pula (Meilgaard dan Carr,2000).

Menurut Soekarno (1985), dalam industri bahan pangan uji terhadap aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan penelitian terhadap hasil produknya, apakah produk diterima atau tidak. Pada setiap makanan, bau yang dihasilkan yaitu dari zat yang menguap sehingga dapat masuk kedalam panca indra bau. Pada umumnya bau yang diterima hidung dan otak merupakan campuran 4 bau terutama harum, asam, tengik, dan hangus.

Aroma juga dipengaruhi oleh bumbu-bumbu yang ditambahkan ke dalam adonan. Menurut Lewis (1984), aroma yang muncul juga disebabkan oleh bumbu-bumbu seperti bawang putih yang memberikan aroma dan bau yang kuat yang berasal dari minyak volatil yang mengandung komponen sulfur.

Dari hasil analisis variansi menunjukkan bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai memberikan pengaruh nyata terhadap aroma yang dihasilkan pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil dari penelitian, nilai aroma bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai tertinggi adalah pada perlakuan BT<sub>2</sub> dengan penambahan tepung kedelai 75g dengan nilai kesukaan 3,7 karena aroma yang dihasilkan sedikit berbau kedelai dan khas ikan gurami terasa sehingga lebih disukai oleh konsumen dibandingkan dengan perlakuan BT<sub>0</sub> dengan nilai kesukaan 3,52 yang memiliki spesifik berbau ikan gurami, BT<sub>1</sub> dengan nilai kesukaan 3,46 yang memiliki aroma bakso kurang spesifik berbau ikan gurami, dan perlakuan BT<sub>3</sub> dengan nilai kesukaan 3,37 aroma tepung kedelai yang lebih mendominasi.

### **Rasa**

Rasa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Rasa enak disebabkan adanya asam-asam amino pada

protein serta lemak yang terkandung didalam makanan (Winarno,2004). Rasa juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan rasa lainnya (Fachruddin,2003). Rasa memegang peranan yang sangat penting dalam menentukan keputusan akhir konsumen untuk menolak atau menerima produk makanan

Dari hasil analisis variansi menunjukkan bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai memberikan pengaruh nyata terhadap rasa yang dihasilkan pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil dari penelitian, nilai rasa bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai tertinggi adalah pada perlakuan BT<sub>2</sub> dengan penambahan tepung kedelai 75g dengan nilai kesukaan 3,5 karena rasa yang dihasilkan sangat gurih serta rasa ikan dan kedelainya masih terasa sehingga lebih disukai oleh konsumen dibandingkan dengan perlakuan BT<sub>0</sub> dengan nilai kesukaan 3,29 yang memiliki rasa kurang gurih, BT<sub>1</sub> dengan nilai kesukaan 2,85 yang memiliki rasa bakso yang kurang gurih dan rasa ikan guraminya terasa, dan perlakuan BT<sub>3</sub> dengan nilai kesukaan 3,53 rasa ikan gurami kurang terasa dan tepung kedelai yang lebih mendominasi. Panelis lebih menyukai perlakuan BT<sub>2</sub> karena memiliki rasa yang sangat gurih serta rasa ikan dan kedelainya nya masih terasa dibandingkan dengan perlakuan BT<sub>3</sub> karena memiliki rasa kedelai yang lebih mendominasi dan rasa ikan guraminya kurang terasa. Semakin banyak tepung kedelai yang disubstitusikan, maka rasa ikan guraminya akan berkurang.

### **Tekstur**

Tekstur merupakan suatu kelompok sifat fisik yang ditimbulkan oleh elemen struktural bahan pangan yang dapat yang dirasakan oleh alat peraba (Purnomo,1995). Menurut Fellows (2000), tekstur makanan yang kebanyakan ditentukan oleh kandungan air yang terdapat pada produk tersebut. Tekstur menurut pendapat

Ramadhan (2000), mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Tekstur ini dipengaruhi oleh 3 panca indra dasar yaitu sentuhan, penglihatan, dan pendengaran.

Tekstur adalah hal yang berkaitan dengan struktur makanan yang dirasakan di mulut. Tekstur meliputi rasa garing atau renyah, keempukan dan kekerasan makanan yang dirasakan oleh indera pengecap. Tekstur dapat mempengaruhi rasa yang ditimbulkan oleh makanan. Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan menggunakan mulut (pada waktu digigit, dikunyah, dan ditelan), ataupun dengan perabaan dengan jari (Widhi dan Syah, 2008). Astawan (2002), mengatakan bahwa tepung tapioka bersifat larut dalam air, berfungsi sebagai pengental, pengemulsi, bahan pengikat dalam industri pangan dan juga sebagai bahan baku pewarna putih alami dlm industri pangan.

Hal ini dikarenakan tapioka mengandung pati sebesar 88% (Maharaja, 2008) dan Menurut Rompis (1998), Kemampuan protein untuk menyerap dan menahan air mempunyai peranan penting dalam pembentukan tekstur dari suatu makanan. Terlalu banyak penambahan tepung kedelai menyebabkan penurunan tekstur bakso ikan. Penurunan nilai tekstur dikarenakan penambahan tepung kedelai yang terlalu banyak yang menyebabkan air menyerap ke adonan lebih banyak. Matulis et. al. (1995) melaporkan bahwa penggunaan tepung kedelai dapat membuat tekstur menjadi rapuh. Tekstur yang rapuh terjadi akibat tidak cukup kuatnya lemak atau minyak terikat oleh protein. Tepung kedelai bersifat higroskopis. Jika adonan ditambahkan dengan tepung kedelai, maka tepung tersebut akan menyerap air dalam adonan. Air dalam adonan menyebabkan proses gelatinisasi menjadi kurang sempurna, sehingga bakso yang dihasilkan menjadi cenderung keras.

Dari hasil analisis variansi menunjukkan bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai memberikan

pengaruh nyata terhadap tekstur yang dihasilkan pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil dari penelitian, nilai tekstur bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai tertinggi adalah pada perlakuan BT<sub>2</sub> dengan penambahan tepung kedelai 75g dengan nilai kesukaan 3,7 karena memiliki tekstur yang kenyal dan padat/kompak sehingga lebih disukai oleh konsumen dibandingkan dengan perlakuan BT<sub>0</sub> dengan nilai kesukaan 3,52 yang memiliki tekstur kenyal namun tidak padat, BT<sub>1</sub> dengan nilai kesukaan 3,46 yang memiliki tekstur bakso yang kenyal namun kurang padat/kompak dan perlakuan BT<sub>3</sub> dengan nilai kesukaan 3,37 rasa ikan gurami tekstur yang kurang kenyal dan agak keras.

### **Analisa Proksimat**

#### **Kadar air**

Dari hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata kadar air bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai berkisar antara 65,81%-74,04%. Rata-rata kadar air tertinggi dimiliki oleh perlakuan BT<sub>0</sub> (74,04%) dan kadar air terendah dimiliki oleh perlakuan BT<sub>3</sub> (65,81%). Semakin banyak tepung kedelai yang ditambahkan dalam bakso, maka kadar air nya semakin sedikit, dan semakin rendah kadar air suatu produk, maka semakin tinggi daya tahan suatu produk (Winarno, 2004). Sebagaimana dinyatakan oleh Watigma dalam Muljanah et al.,(1986) bahwa kadar air merupakan salah satu faktor yang sangat besar pengaruhnya terhadap daya tahan suatu bahan olahan,jika rendah kadar air bahan pangan maka bahan pangan tersebut akan lebih cepat rusak.

Kadar air merupakan mutu parameter yang sangat penting bagi suatu produk, karena kadar air merupakan zat cair yang memungkinkan terjadinya reaksi-reaksi yang dapat menurunkan mutu suatu bahan makanan sehingga sebagian air harus dikeluarkan dari bahan makanan. Semakin rendah kadar air suatu produk, maka semakin tinggi daya tahan suatu produk tersebut (Winarno, 2004).

Pratiwi (2011) menyatakan bahwa kandungan serat yang tinggi juga akan mempengaruhi kadar air suatu produk , karena serat memiliki sifat mampu menyerap air secara cepat dalam jumlah yang banyak. Sehingga semakin banyak tepung kedelai yang disubstitusikan, maka kadar air bakso semakin menurun. Kandungan air pada bakso ikan gurami juga dipengaruhi oleh proses pengadonan. Pada saat proses pengadonan ditambahkan air sebanyak 10% dari berat ikan untuk memperbaiki tekstur dari kamaboko (Suzuki, 1981). Pada umumnya kadar air ikan berbanding terbalik dengan kadar lemak, dimana semakin tinggi kadar air maka akan semakin rendah kadar lemak pada ikan dan semakin rendah kadar air maka semakin tinggi kadar lemak (Rohmah, 2017).

Winarno et al.,(1980) menyatakan bahwa kadar air pada permukaan bahan pangan dipengaruhi oleh kelembaban nisbi udara yang disekitarnya. Bila kadar air rendah dalam bahan sedangkan kelembaban tinggi,maka akan terjadi penyerapan uap air pada udara sehingga bahan menjadi lembab atau kadar airnya tinggi begitu pula sebaliknya,bila kadar air tinggi sedangkan kelembaban nisbi disekitarnya rendah maka akan terjadi penguapan air dari bahan pangan sehingga bahan menjadi berkurang atau turunnya kadar air. Nilai kadar air tersebut masih dapat diterima karena kadar air bakso ikan maksimum berdasarkan SNI-01-3819-1995 adalah 8,0 %.

#### **Abu**

Dari hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata kadar abu bakso ikan gurami dengan penggunaan tepung kedelai berkisar antara 1,20%-2,03%. Rata-rata kadar abu tertinggi dimiliki oleh perlakuan BT<sub>1</sub> (2,03%) dan kadar abu terendah adalah BT<sub>0</sub> (1,20%). Nilai kadar abu tersebut masih dapat diterima karena kadai abu bakso ikan maksimum berdasarkan SNI- 01-3819-1995 adalah 3,0 %.

Kandungan abu dan komposisinya tergantung pada macam bahan dan cara

pengabuannya. Tujuan dari pengabuan adalah untuk menentukan baik atau tidaknya suatu proses pengolahan, untuk mengetahui jenis bahan yang digunakan dan penentuan abu total berguna sebagai parameter nilai gizi bahan makanan (Sudarmadji et al., 1997).

Waluyo (2008) kadar abu merupakan semua bahan yang tersisa dalam bentuk abu setelah pengabuan dan kadar abu ini berhubungan dengan padatan total yang juga dengan unsur mineral dalam bahan pangan. Kadar abu dari suatu bahan pangan menunjukkan residu bahan organik yang tersisa setelah bahan organik dalam makanan didestruksi (Koeswara et al., 2006 dalam Anisa, 2011). Winarno (2008), menyatakan bahwa rendahnya kadar abu pada suatu produk menunjukkan kecilnya jumlah mineral yang terkandung dalam tersebut. Sebagian besar bahan makan yang sekitar 90% terdiri dari bahan organik dan air. Sisanya terdiri atas unsur mineral (zat organik). Pada proses pembakaran bahan organik terbakar oleh karena itu disebut abu. Kadar abu pada bahan pangan menggambarkan banyaknya mineral yang terbakar menjadi zat yang tidak dapat menguap.

### **Protein**

Tujuan dari analisa protein dalam makanan adalah untuk menentukan tingkat kualitas protein dipandang dari sudut pandang gizi, dan sebagai salah satu bahan kimia (Sudarmadji et al., 1997). Dari hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata kadar protein bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai berkisar antara 12,53%-17,54%. Rata-rata kadar protein tertinggi adalah pada perlakuan BT3 (17,54%) dan kadar protein terendah adalah BT0 (12,53%).

Semakin banyak penambahan tepung kedelai maka semakin tinggi kadar protein. Menurut Zhang, et al (2010), tepung kedelai adalah produk dari protein kedelai bebas lemak atau berlemak rendah yang diolah sedemikian rupa sehingga kandungan proteinnya tinggi. Nilai kadar protein

tersebut masih dapat diterima karena kadar protein bakso ikan maksimum berdasarkan SNI- 01-3819-1995 adalah 9,0 %. Pada perlakuan BT3 protein semakin tinggi, ini dikarenakan tepung kedelai mengandung protein yang lebih tinggi yaitu sekitar 34,8% (Cahyadi 2007) dibandingkan dengan tepung tapioka yang hanya mengandung protein sebesar 0,05% (Maharaja, 2008). Maka dari itu, semakin banyak kedelai yang ditambahkan pada bakso ikan gurami, maka proteinnya juga semakin meningkat.

Menurut Ruchyati (2005), proses pemanasan dengan suhu yang tinggi mengakibatkan kadar air menyusut, sehingga kadar protein dari suatu bahan akan lebih tinggi. Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh karena zat ini berfungsi sebagai zat pembangun dan zat pengatur (Winarno, 2004). Menurut Sutardi (2009), yang menyatakan bahwa protein merupakan komponen penting pada makanan.

### **Lemak**

Menurut Kramlich (1971), pemanasan yang berlebihan dapat menyebabkan terjadinya pemecahan emulsi. Hal ini disebabkan diameter lemak semakin kecil dan permukaan lemak semakin besar, sehingga protein tidak cukup untuk menyelubungi semua partikel lemak. Lemak yang tidak terselubungi oleh protein tersebut akan keluar dari emulsi, sehingga akan terpisah dan keluar. Lemak merupakan salah satu dari kandungan gizi yang terdapat dalam bahan pangan. Tujuan penambahan lemak pada bahan pangan adalah untuk memperbaiki rupa dan tekstur fisik bahan pangan serta menambah nilai gizi dan memberikan cita rasa gurih pada bahan pangan (Winherlina, 2003).

Peningkatan lemak dari setiap perlakuan yaitu karena ikan gurami merupakan salah satu hasil perikanan yang memiliki kadar lemak yaitu sekitar 2,2% (Anonim, 2015). Dari penelitian ini didapatkan hasil dimana kadar lemak semakin meningkat dari setiap masing-masing perlakuan. Hal ini sesuai dengan

pendapat Rohmah (2017), dimana semakin tinggi kadar lemak, maka kadar air semakin menyusut. Selain itu tepung kedelai juga mengandung kadar lemak sebesar 1,4% (Wolf, 1975), sehingga semakin banyak tepung kedelai yang ditambahkan, maka lemak yang di hasilkan juga semakin meningkat.

Menurut Sayuti et al., (2005) lemak merupakan bahan penghasil energi terbesar dibandingkan dengan bahan makanan lainnya. Memang tidak semua hasil perikanan memiliki kandungan lemak yang tinggi, sebagian produk hasil perikanan ada juga yang mengandung kadar lemak rendah. Pada kelompok ikan-ikan yang memiliki kadar lemak rendah rata-rata mengandung protein dalam jumlah yang besar (Hadiwijoto, 1993).

Lemak yang terkandung dalam bahan pangan merupakan salah satu dari kandungan gizi yang terdapat dalam bahan pangan. Tujuan penambahan lemak pada bahan pangan adalah untuk memperbaiki rupa dan tekstur fisik bahan pangan serta menambah nilai gizi dan memberikan cita rasa gurih pada bahan pangan (Winherlina, 2003).

Dari hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata kadar lemak bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai berkisar antara 3,84%-9,23%. Rata-rata kadar lemak tertinggi adalah pada perlakuan BT3 (9,23%) dan terendah pada perlakuan BT0 (3,84%). Nilai kadar lemak tersebut masih dapat diterima karena kadar lemak bakso ikan minimal berdasarkan SNI- 01-3819-1995 adalah 1,0 %. Perbedaan tersebut tidak disebabkan pengaruh penambahan tepung kedelai dalam pengolahan bakso ikan gurami. Penurunan kadar lemak mungkin terjadi pada pencucian yang dilakukan saat pembuatan surimi dan pada saat pemasakan bakso.

### **Kadar serat**

Serat pangan (Dietary Fiber) merupakan komponen dari jaringan tanaman yang tahan terhadap proses hidrolisis oleh enzim dalam lambung dan usus kecil.

Berbagai jenis makanan nabati pada umumnya banyak mengandung dietary fiber (Winarno, 2004). Serat pangan sangat besar peranannya dalam mencegah berbagai penyakit yang berhubungan dengan saluran pencernaan.

Semakin banyak tepung kedelai yang ditambahkan pada pembuatan bakso ikan gurami, maka kadar serat yang dihasilkan juga semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena tepung kedelai juga merupakan salah satu sumber serat pangan dengan kandungan serat sebesar 3,54% (Wolf dan Cowan (1975).

Dari hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata kadar bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai berkisar antara 0,57%-1,37%. Rata-rata kadar serat tertinggi adalah pada perlakuan BT3 (1,37%) dan terendah pada perlakuan BT0 (0,57%).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai yang lebih disukai (sangat suka dan suka) oleh konsumen adalah dengan penambahan tepung kedelai 75g (BT2), dengan tingkat penerimaan konsumen terhadap rupa sebanyak (97%) dengan kriteria putih kekuningan dan cemerlang, nilai tekstur 95% dengan kriteria kenyal padat dan kompak, nilai aroma sebanyak 91% dengan kriteria khas bakso ikan gurami dan sedikit aroma kedelai, nilai rasa sebanyak 98% dengan kriteria sangat gurih dan rasa khas ikan gurami dan tepung kedelainya terasa. Berdasarkan hasil penilaian organoleptik dan nilai hasil proksimat bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai memberi pengaruh sangat nyata terhadap nilai rupa, tekstur, aroma, rasa, kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar serat.

Dari parameter yang diuji secara organoleptik dan proksimat, bahwa bakso ikan gurami dengan penambahan tepung

kedelai sebanyak 75g dengan nilai rupa 3,85% , tekstur 3,7%, aroma 3,26%, rasa 3,5%, ,kadar air 65,9%, kadar abu 1,8%, ,kadar protein 16,1%, kadar lemak 8,68%, kadar serat 1,12%.

### Saran

Hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan dalam pengolahan bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai 75g dan perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang pengaruh penyimpanan dan kemasan yang berbeda terhadap mutu bakso ikan gurami dengan penambahan tepung kedelai.

### DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M. 2008. Resep Mudah Membuat Bakso Tanpa Pengawet. <http://www.kompascybermedia.com>. [1 Maret 2018].
- Anonim, 2015. Kandungan Gizi Pada Ikan Gurame.
- Badan Standarisasi Nasional. [BSN]. 1995 Standar Nasional Indonesia. SNI 01-3819-1995. Bakso Ikan. Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- Cahyadi,W.2007.Kedelai: khasiat dan Teknologi,Jakarta: Bumi Angkasa
- De Man, 1997. Petunjuk Praktikum Penilaian Organoleptik. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. 89 halaman.
- Fachruddin, P.J. 2003. Membuat aneka selai. Teknologi Tepat Guna. Kanisius. Yogyakarta. 56 hal.
- Fellow, A P. 2000. Food Proceession Technology, Principles And Practies 2nd Ed Woodread Pub.Lim Cambridge England Terjemahanristanto W Dan Agus Purnomo.

Hadiwiyoto S. 1993. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Jilid I. Yogyakarta: Liberty. 27 hal.

Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). 2015. Indonesian Fisheries StatisticsIndex 2009. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.

Khomsan.2004.<http://fazavazapaja.wordpress.com/2011/08/05/banggamakan-ikan-gurame-ikanasli-indonesia/>. Diakses pada tanggal 10 Februari 2018.

Koswara, S. 2006. Isoflavon, Senyawa Multi-Manfaat Dalam Kedelai. <http://ebookpangan.com> 17 Mei 2018.

Maharaja, M. L. 2008. Penggunaan campuran tepung tapioka dengan tepung sagu dan natrium nitrat dalam pembuatan baksoo daging sapi. [Skripsi]. Fakultas pertanian Universitas Utara.

Muchtadi, T. R., Sugiyono, dan Ayustaningwarno, F. (2010). Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Alfabeta. Bandung.

Nanang Sudiono.2017 Studi Penerimaan Konsumen Bakso Ikan Jelawat (*Leptobarbus Hoevenii*) Dengan Penambahan Tepung Jantung Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca*) Journal.Universitas Riau Pekanbaru.

Pratiwi, M.A. 2011. Pengaruh jenis sumber serat dan perbandingan penstabil terhadap mutu minuman serat alami. [Skripsi]. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Universitas Sumatera Utara.

Purnomo, H. 1995. Aktifitas Air Dan Perannya Dalam Pengawetan Pangan. UI. Press Jakarta.

- Riyanto R; Kusmarwati A; Dwiwitno.2006. Pembentukan Formladehid pada Ikan Kerapu (*Epinephelus fuscoguttatus*) Selama Penyimpanan Pada Suhu Kamar. Jurnal. Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan vol 1(2):111- 116.
- Ruchyati, A. 2005. Pengaruh substitusi pati jagung dan waktu pengukusan
- Rohmah, M. N. 2017. Kajian perbandingan ikan patin (*Pangasius. Sp*) dan pati jagung serta lama pengeringan terhadap karakteristik pasta kering jagung. [Skripsi]. Universitas Pasundan, Bandung.Romero,P.2002. An Etymologi Dictionary Of Taxonomy. Madrid.
- 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.
- Ruchyati, A. 2005. Pengaruh substitusi pati jagung dan waktu pengukusan
- Santoso W. 2009. Komposisi Mineral Makro Dan Mikro Daging Ikan Gurami (*Osphronemus Gouramy*) Pada Berbagai Waktu Pemeliharaan. Bogor : Ipb.[http:// Sains of Fisheries Technology](http://Sains of Fisheries Technology) Kandungan Protein Ikan Gurame.ht m. Diakses tanggal 10 Februari 2018.
- Soekarno, S T. 1985. Penilaian Organoleptik. Bhatara Karya Aksara, Jakarta.
- Waluyo, T.K, 2008. Teknik Ekstraksitradisional Dan Analisisifat-Sifat Jernang Asal Jambi. Jurnal Penelitian Hasil Hutan 26(1): 30-40.
- Winarno, F.G. . 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Penerbit PT Granmedia. Jakarta.
- , 2004. Pembuatan Bakso Ikan Dan Bakso Daging. Jakarta: PT Penebar Swadaya.
- , 2008. Kimia Pangan Dan Gizi . M-Brio Press. Bogor.
- Winarno, F.G.Dan D. Fardias. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Penerbit PT.Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. dan D Fardiaz. 1997. Kimia Pangan Dan Gizi. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta..
- Winherlina. 2003. Studi mutu dan penerimaan konsumen terhadap fish snack
- Wolf dan Cowan, 1997. Kebutuhan asam amino essensial dalam kedelai. Penerbit Kanasiu,Jakarta.
- Wulandhari, NW. 2007. Optimasi Formulasi Sosis Berbahan Baku Surimi Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) dengan Penambahan Karagenan (*Eucheuma sp.*) dan Susu Skim untuk Meningkatkan Mutu Sosis [Skripsi]. Bogor : Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.