

## PENGARUH PENGGUNAAN JENIS DAN JUMLAH BAHAN PENGISI TERHADAP HASIL JADI SISIS IKAN GABUS (*Channa striata*)

**Ayu Gelang Purwosari**

Program Studi S1 Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

[ayugelang22@gmail.com](mailto:ayugelang22@gmail.com)

**Choirul Anna Nur Afifah**

Dosen Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

[annardn59@gmail.com](mailto:annardn59@gmail.com)

### Abstrak

Sosis ikan gabus merupakan produk yang dibuat dari komponen daging ikan gabus, bahan *curing* seperti garam, gula, bahan pengisi, cairan, bumbu yang dibungkus dalam selongsong. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui 1) pengaruh penggunaan jenis bahan pengisi terhadap hasil jadi sosis ikan gabus yang meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, kekenyalan, dan tingkat kesukaan, 2) pengaruh penggunaan jumlah bahan pengisi terhadap hasil jadi sosis ikan gabus yang meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, kekenyalan, dan tingkat kesukaan, 3) interaksi jenis dan jumlah bahan pengisi terhadap hasil jadi sosis ikan gabus yang meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, kekenyalan, dan kesukaan, 4) kandungan gizi sosis ikan gabus dari hasil uji organoleptik terbaik meliputi kadar protein, lemak, karbohidrat dan albumin. Jenis penelitian adalah eksperimen dengan desain dua faktor, dimana variabel bebas adalah jenis bahan pengisi tapioka dan maizena dan jumlah bahan pengisi 6%, 10% dan 14% dari berat ikan gabus, variabel terikat adalah hasil jadi sosis ikan gabus meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, kekenyalan dan kesukaan. Pengumpulan data dengan cara observasi melalui uji organoleptik yang dilakukan oleh 15 panelis terlatih dan 15 panelis semi terlatih, dengan instrumen *check list*. Analisis data menggunakan analisis uji anava ganda dengan bantuan SPSS. Untuk mengetahui kandungan protein, lemak, karbohidrat dan albumin dilakukan uji kimia terhadap hasil sosis ikan gabus yang terbaik. Penelitian ini menunjukkan hasil 1) jenis bahan pengisi tidak berpengaruh terhadap hasil jadi sosis ikan gabus meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, kekenyalan dan kesukaan ; 2) jumlah bahan pengisi berpengaruh terhadap hasil jadi sosis ikan gabus meliputi tekstur, kekenyalan dan kesukaan tetapi tidak berpengaruh terhadap hasil jadi sosis ikan gabus meliputi warna, aroma, dan rasa.; 3) Tidak terdapat interaksi antara jenis dan jumlah bahan pengisi terhadap hasil jadi sosis ikan gabus; 4) sosis ikan gabus yang terbaik adalah yang menggunakan jumlah tapioka 14%. Hasil uji kimia dari sosis ikan gabus adalah; protein 21,08%; lemak 1,95; karbohidrat 12,83% dan albumin 0,024 ppm.

**Kata Kunci:** Sosis Bahan Pengisi, Ikan Gabus

### Abstract

Snakehead fish sausage is a product made of snakehead fish meat, curing ingredient like salt, sugar, filler, melt, and spices which wrapped in to the casing. The aims of this research are to know 1) the effect of using filler variety toward the product of snakehead fish sausage including color, aroma, taste, texture, elasticity, and preference level, 2) the effect of using filler quantity toward the product of snakehead fish sausage including color, aroma, taste, texture, elasticity, and preference level, 3) interaction of filler variety and quantity toward the product of snakehead fish sausage including color, , aroma, taste, texture, elasticity, and preference level, 4) nutrient content of snakehead fish sausage from the best organoleptic test including protein, fat, carbohydrate, and albumin. Type of this research is experiment with two factors dsign. The independent variabel are filler variety of tapioca and cornstarch, and filler quantity 6%, 10%, and 14% per weight of snakehead fish. The dependent variabels are product of snakehead sausage including color, , aroma, taste, texture, elasticity, and preference. Data collected by conducting observation through organoleptic test performed by 15 trained panelis and 15 semi-trained panelists with using check list instrument. Data analysis using two way anava equipped with SPSS. Content of protein, fat carbohydrate, and albumin of the best snakehead fish sausage known by chemical test. This research shows results 1) the filler variety was not affected toward the product of snakehead fish sausage including color, , aroma, taste, texture, elasticity, and preference; 2) the filler quantity was affect towad the product of snakehead fish sausage including texture, elasticity, and preference but not affected on color, aroma, and taste; 3) there was no effect interaction between filler variety and quantity toward the

product of snakehead fish sausage; 4) the best snakehead fish sausage is using filler tapioca 14%. Chemical test result of snakehead fish are; protein 21.08%; fat 1.95; carbohydrate 12.83%, albumin 0.024 ppm.

**Keyword:**

*Snakehead fish sausage, fillet*

**PENDAHULUAN**

Sosis adalah produk makanan yang diperoleh dari campuran daging halus dengan tepung atau pati dengan atau tanpa penambahan bumbu dan bahan tambahan makanan lain yang diizinkan dan dimasukkan kedalam selubung sosis (SNI 01-3820-1995). Sosis memiliki dua macam kriteria dalam menentukan mutu, yaitu dari mutu organoleptik berdasarkan penilaian indrawi yang meliputi kekenyalan, warna, tekstur, aroma, rasa dan kesukaan. Mutu sosis yang kedua adalah mutu kimia yang diperoleh dasar uji kandungan gizi per 100 gram bahan. Berdasarkan SNI, sosis yang baik harus mengandung kadar air maksimal 78%, abu maksimal 3%, protein minimal 13%, lemak maksimal 25%, serta karbohidrat maksimal 8%. Sosis dapat dikatakan sebagai sumber protein jika standar tersebut bisa dipenuhi.

Bahan dan komposisi adalah salah satu yang harus diperhatikan dalam mencapai kriteria mutu sosis yang baik. Bahan pokok yang digunakan berasal dari sumber protein. Pada umumnya sosis dibuat dari daging sapi, ayam dan babi akan tetapi, sosis juga dapat dibuat dari daging ikan. Kualitas protein daging ikan cenderung lebih baik dibandingkan dengan protein daging, selain itu kandungan lemak pada ikan lebih rendah dibandingkan dengan lemak daging sapi (Trowbrige, 2002). Salah satu ikan yang memiliki protein tinggi dan lemak rendah adalah ikan gabus, protein ikan gabus lebih besar dari daging sapi yaitu sebesar 25,2% dan lemak 1,5% (Astawan, 2008).

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar spesifik di daerah Minahasa. Penelitian yang dilakukan oleh Abrori (2003), melaporkan bahwa protein ikan gabus memiliki kualitas yang sangat baik karena mengandung albumin yang tinggi. Ikan gabus memiliki daging ikan berwarna putih yang sangat baik digunakan dalam pembuatan sosis karena mengandung protein *myofibril* yang berperan sebagai struktur dan fungsi utama berinteraksi dengan komponen lain dan dengan unsur nonprotein secara kimia dan secara fisik untuk menghasilkan karakteristik produk yang diinginkan. Akan tetapi, potensi ini belum dimaksimalkan pemanfaatannya, sehingga penelitian yang menunjang pengembangan pemanfaatan ikan gabus ini sangat perlu untuk dilakukan.

Ikan yang digunakan dalam pembuatan sosis sejauh ini ada beberapa jenis yaitu, sosis ikan lele dalam penelitian Kinanthi (2011), sosis ikan tenggiri dalam penelitian Ramasari,dkk (2012), sosis ikan kurisi terdapat dalam penelitian Widodo (2008) dan sosis ikan nila dalam penelitian Mohammad (2014).

Penelitian ini menggunakan ikan gabus sebagai sumber protein hewani karena ikan gabus memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dari jenis ikan lain yaitu sebesar 25,2% dan daging sapi sebesar 16-22%. Ikan gabus juga memiliki kandungan albumin mencapai 62,24 g/100 g daging ikan gabus (Carvalo, 1998), yang baik untuk tubuh. Ditinjau dari segi ekonomis ikan gabus mudah di dapatkan serta dikembangkan dan memiliki harga yang relatif lebih murah yaitu Rp. 30.000,00 hingga Rp. 40.000,00/kg.

Ikan gabus diketahui mengandung senyawa-senyawa penting yang berguna bagi tubuh, diantaranya protein yang cukup tinggi, lemak, air, dan beberapa mineral (Sediaoetama, 1985). Ikan gabus memiliki lebih sedikit jaringan ikat serta tidak mengandung elastin sehingga protein ikan mudah dicerna dan ikan gabus juga memiliki kadar air lebih tinggi yaitu sebesar 77% (Astawan, 2008) dari kadar air daging sebesar 68%. Sehingga membutuhkan bahan pengisi untuk meningkatkan daya ikat air dan menentukan tekstur pada produk sosis.

Bahan pengisi pada umumnya digunakan pada sosis adalah produk tepung atau pati seperti tepung jagung, tepung beras, tepung kentang, dan tepung tapioka (Sisson & Almira, 1974 dalam Irfan, 1988). Bahan pengisi mempunyai kemampuan untuk mengikat sejumlah besar air, namun kemampuan emulsifikasinya rendah (Albert, 2001). Dalam penelitian Kresna (2000) sosis ikan lele dumbo juga menggunakan karagenan sebagai bahan pengisi. Meskipun karagenan dapat menghasilkan gel yang kuat dan memperbaiki tekstur tetapi kareganan tidak dapat dimanfaatkan oleh tubuh dan tidak mengandung nutrisi (Thomas, 1992) serta sulit dijumpai dalam masyarakat awan dan harganya jauh lebih mahal.

Penelitian ini menggunakan bahan pengisi yaitu tapioka dan maizena. Tapioka berasal dari pati yang diperoleh dari singkong. kandungan amilosa dan amilokpektin tapioka adalah sebesar 17% dan 83%, amilosa berperan dalam gelatinasi (Rapaille & Vanhemelrijck, 1992). Kelebihan yang dimiliki oleh tapioka adalah larutannya yang jernih, kekuatan gelnnya yang bagus, mempunyai flavor yang netral, mempunyai daya rekat yang baik, dan menghasilkan warna mengkilap pada produk yang dihasilkan (Radley, 1976). Tapioka selain mudah didapat juga sering digunakan dalam pembuatan produk makanan pada masyarakat umum, harga jual tapioka dipasaran berkisar Rp.kg. Berdasarkan penelitian Ramasari,dkk (2012) dalam sosis ikan tenggiri, ditemukan hasil jadi terbaik adalah tapioka 6%. bahan pengisi dimulai dari angka 6%, 10% dan 14%.

Maizena adalah pati yang diekstrak dari jagung dengan proses basah atau kering. Kandungan amilosa dan amilokpektin dari maizena masing-masing sebesar 26% dan 74% (Rapaille dkk, 1992). Maizena memiliki kelebihan yaitu selain harganya yang murah berkisar 20.000,00-/kg, maizena juga tidak memiliki flavor sehingga tidak merusak sifat asli bahan utama. Kedua bahan pengisi ini digunakan karena mudah didapat dan masyarakat awam sudah mengenal jenis pati ini. Selain itu juga kandungan yang terdapat didalam kedua pati tersebut sangat berguna dan baik untuk sosis ikan gabus.

Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan jenis dan jumlah bahan pengisi (tapioka dan maizena) yang terbaik. Bahan pengisi digunakan untuk mendapatkan kekenyalan yang baik pada sosis ikan gabus. Jumlah bahan pengisi yang tepat diharapkan dapat menghasilkan sosis ikan gabus dengan kriteria yang dapat diterima oleh konsumen melalui uji organoleptik oleh panelis.

**METODE**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain dua faktorial 2x3. Adapun desain eksperimen sosis ikan gabus tersaji pada Tabel 1.

Tabel desain eksperimen sosis ikan abus

Jenis bahan pengisi	Jumlah bahan pengisi (%)		
	A1	A2	A3
T	TA1	TA2	TA3
M	MA1	MA2	MA3

Keterangan:

- TA1 : Jumlah tapioka 6%
- TA2 : Jumlah tapioka 10%
- TA3 : Jumlah tapioka 14%
- MA1 : Jumlah maizena 6%
- MA2 : Jumlah maizena 10%
- MA3 : Jumlah maizena 14%

Penelitian ini memiliki variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol. Variabel bebas adalah jenis bahan pengisi tapioka dan maizena, dan jumlah bahan pengisi 6%,10%,14% variabel terikat adalah sifat organoleptik meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, kekenyalan, dan kesukaan serta terdapat variabel kontrol yaitu bahan, alat dan metode yang digunakan dalam penelitian sosis ikan gabus.

Tabel 2. Komposisi bahan sosis ikan gabus dalam persen (%)

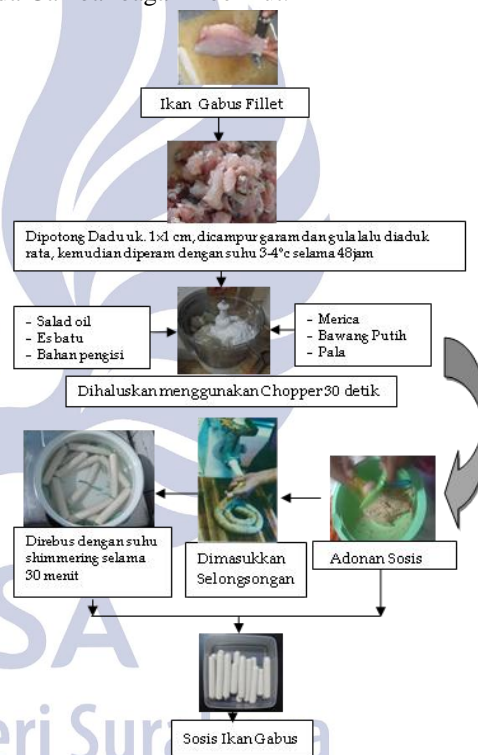
Bahan	Jumlah					
	T1	T2	T3	M1	M2	M3
Ikan Gabus	100	100	100	100	100	100
B. Pengisi	6	10	14	6	10	14
Susu Skim	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Gula	2	2	2	2	2	2
Garam	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Merica	1	1	1	1	1	1
B. putih	2	2	2	2	2	2
Pala	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Salad oil	10	10	10	10	10	10
Jahe	0,07	0,04	0,07	0,07	0,07	0,07
Es Batu	30	30	30	30	30	30

Alat yang digunakan dalam pembuatan Sosis ikan gabus harus bersih, kering dan tidak rusak. Kebutuhan alat pembuatan sosis ikan gabus tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Kebutuhan alat dalam pembuatan sosis ikan gabus

Nama alat	Spesifikasi	Jumlah
Timbangan	Digital,1 gram MH series	1
Stuffer	Plastik	1
Sendok	Stainless steel	4
Chopper	Plastik (uk.1 kg) Philips	1
Talenan	Plastik	1
Pisau	Stainless steel	2
Selongsong	Plastik	1
Mangkuk	Plastik	4
Topples	Plastik	3
Termometer	Kaca (31x1x1) Selerry 56-281	1
Gunting	Stainless Steel	1
Kompom	Aluminium Rinnai RI-522c	1
Panci	Stainless Steel	1

Adapun proses pembuatan sosis ikan gabus tersaji pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur pembuatan sosis ikan gabus

Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi melalui uji organoleptik dan uji laboratorium, data diperoleh dari 15 panelis terlatih yaitu dosen prodi Tata Boga Jurusan PKK Fakultas Teknik UNESA dan 15 panelis semi terlatih mahasiswa prodi tata boga. Instrumen penilaian menggunakan lembar observasi yang berisikan penilaian sifat organoleptik.

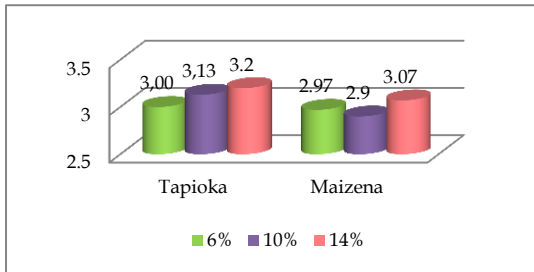


**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil Sosis Ikan Gabus**

1. Warna

Nilai rentangan *mean* warna sosis yang diperoleh yaitu 2,990 sampai dengan 3,20. Nilai warna sosis ikan gabus terendah adalah 2,90 pada produk dengan jumlah maizena 10%, nilai tertinggi warna sosis ikan gabus adalah 3,20 pada produk dengan jumlah tapioka 14%. *Mean* warna hasil uji organoleptik disajikan pada Gambar 2



**Gambar 2** Mean Warna Sosis Ikan Gabus

Hasil uji anava ganda warna sosis ikan gabus tersaji pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Anava Ganda terhadap Warna Sosis Ikan Gabus

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1,844 <sup>a</sup>	5	,369	,006	,416
Intercept	,356	1	,356	,610	,000
Jenis Bahan	,800	1	,800	,182	,141
jumlah bahan *	,744	2	,372	,015	,364
jumlah Error	,300	2	,150	,409	,665
Total	,800	174	,367		
Corrected Total	,000	180			
Total	,644	179			

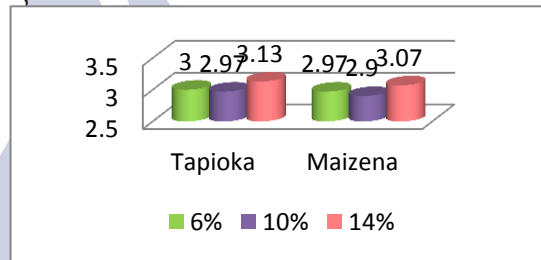
Berdasarkan hasil dari uji anava ganda diatas diketahui penggunaan jenis bahan pengisi tidak berpengaruh pada hasil jadi warna sosis ikan gabus, hal ini ditunjukkan F hitung dengan taraf signifikan 0,141 (lebih dari 0,05).

Berdasarkan hasil dari uji anava ganda diatas diketahui penggunaan jumlah bahan pengisi tidak berpengaruh pada hasil jadi warna sosis ikan gabus, hal ini ditunjukkan F hitung dengan taraf signifikan 0,364 (lebih dari 0,05) yang berarti jumlah tidak memberikan pengaruh nyata terhadap warna sosis ikan gabus. Dalam proses pembuatannya, sosis ini tidak ditambahkan dengan pewarna, baik alami maupun sintetik, sehingga warna yang dihasilkan adalah putih tulang. Pada hasil penelitian terlihat bahwa baik jenis bahan pengisi dan jumlah bahan pengisi yang digunakan tidak berpengaruh nyata terhadap daya terima warna sosis. Hal ini bisa terjadi karena pati yang ada pada tapioka dan maizena mampu menghasilkan gel yang bening sehingga tidak mempengaruhi warna sosis yang dihasilkan. Gel bening tersebut dihasilkan dari proses gelatinasi yang terjadi pada pati ketika adonan sosis direbus pada suhu 85-87°C selama 60 menit. Suhu gelatinasi

dari pati jagung dan tapioka masing-masing adalah 62-70°C dan 52-64°C (Winarno, 1995), sehingga perebusan pada suhu tersebut diatas menyebabkan kedua jenis pati tersebut mengalami gelatinasi. Berdasarkan penelitian Agus (2008) dalam sosis ikan kurisi warna yang dihasilkan berwarna putih karena tidak menggunakan pewarna alami maupun sintesis. Hasil anava jenis dan jumlah bahan pengisi tidak bisa dilakukan uji lanjut karena tidak signifikan.

2. Aroma

Nilai rentangan *mean* aroma sosis yang diperoleh yaitu 2,90 sampai dengan 3,13. Nilai aroma sosis ikan gabus terendah adalah 2,90 pada produk dengan jumlah maizena 10% , nilai tertinggi aroma sosis ikan gabus adalah 3,13 pada produk dengan jumlah tapioka 14%. *Mean* aroma hasil uji organoleptik tersaji pada Gambar 3



**Gambar 3** Mean Aroma Sosis Ikan Gabus

Hasil uji anava ganda aroma sosis ikan gabus tersaji pada Tabel 5

**Tabel 5** Hasil Uji Anava Ganda Aroma Sosis Ikan Gabus

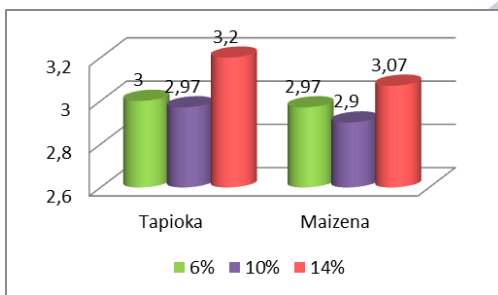
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	,028 <sup>a</sup>	5	,206	,484	,788
Intercept	,006	1	,006	,033	,000
Jenis Bahan	,139	1	,139	,327	,568
Jumlah bahan *	,878	2	,439	,032	,358
*jumlah Error	,011	2	,006	,013	,987
Total	,967	174	,425		
Corrected Total	,000	180			
Total	,994	179			

Berdasarkan hasil uji anava ganda diatas menunjukkan bahwa penggunaan jenis bahan pengisi tidak berpengaruh nyata terhadap aroma sosis,hal ini ditunjukkan dengan F hitung 0,568 (lebih dari 0,05), dan penggunaan jumlah bahan pengisi yang juga tidak berpengaruh nyata ditunjukkan dengan F hitung 0,358 (lebih dari 0,05) sehingga dapat disimpulkan hipotesis yang menyatakan bahwa jumlah dan jenis bahan pengisi tidak berpengaruh terhadap aroma hasil jadi sosis ikan diterima atau tidak terjadi perbedaan yang signifikan terhadap aspek aroma sosis ikan gabus. Hal ini dapat terjadi karena gel yang dihasilkan oleh

tapioka maupun maizena mempunyai *flavor* yang netral sehingga menyebabkan penggunaan tapioka dan maizena sebagai bahan pengisi dalam pembuatan sosis ikan gabus tidak mempengaruhi daya terima dari aroma sosis yang dihasilkan (Radley, 1976 dalam Kresna, 2000).

### 3. Rasa

Nilai rentangan *mean* rasa sosis ikan yang diperoleh adalah 2,90 sampai 3,20. Nilai rasa sosis ikan gabus terendah adalah 2,90 pada produk dengan jumlah maizena 6% yaitu memiliki rasa kurang berasa gurih dan kurang khas sosis ikan, nilai tertinggi rasa sosis ikan gabus adalah 3,20 pada produk dengan jumlah tapioka 14% yaitu memiliki rasa cukup berasa gurih dan khas sosis ikan. *Mean* rasa hasil uji organoleptik tersaji pada Gambar 4



Gambar 4 *Mean* Rasa Hasil Uji Organoleptik Sosis Ikan Gabus

Hasil uji anava ganda aroma sosis ikan gabus tersaji pada Tabel 6.

**Tabel 6** Hasil uji anava ganda aroma sosis ikan gabus

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1,650 <sup>a</sup>	5	,330	,805	,547
Intercept	1638,05	1	,05	,48	,000
Jenis Bahan	,272	1	,272	,664	,416
Jumlah bahan *	1,300	2	,650	,586	,208
jumlah	,078	2	,039	,095	,910
Error	71,300	174	,410		
Total	1711,00	180			
Corrected Total	72,950	179			

Berdasarkan hasil uji anava ganda diatas menunjukkan bahwa penggunaan jenis bahan pengisi tidak berpengaruh nyata terhadap daya terima rasa sosis. Hal ini ditunjukkan dengan F hitung 0,416 (lebih dari 0,05), sehingga dapat disimpulkan hipotesis yang menyatakan bahwa jenis bahan pengisi tidak berpengaruh terhadap hasil jadi sosis ikan gabus diterima atau tidak terjadi perbedaan yang signifikan terhadap aspek aroma sosis ikan gabus.

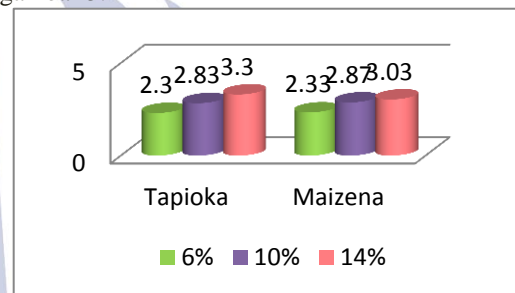
Berdasarkan hasil uji anava ganda untuk jumlah bahan pengisi tidak berpengaruh nyata terhadap daya terima rasa sosis. Hal ini ditunjukkan dengan F hitung 0,208 (lebih dari 0,05), sehingga dapat disimpulkan hipotesis yang menyatakan bahwa jumlah bahan pengisi tidak berpengaruh terhadap rasa hasil jadi sosis ikan

gabus diterima atau tidak terjadi perbedaan yang signifikan terhadap aspek aroma sosis ikan gabus.

Perbedaan jenis bahan pengisi yang digunakan tidak mempengaruhi daya terima daya sosis ikan gabus, hal ini disebabkan karena gel yang dihasilkan oleh tapioka dan maizena memiliki *flavor* yang netral. Rasa yang timbul pada sosis selain berasal dari daging ikan gabus juga berasal dari bumbu yang ditambahkan salah satu contohnya adalah garam dan gula (Kresna, 2000).

### 4. Tekstur

Nilai rentangan *mean* tekstur sosis ikan yang diperoleh adalah 2,30 sampai 3,30. Nilai tekstur sosis ikan gabus terendah adalah 2,30 pada produk dengan jumlah tapioka 6%, nilai tertinggi tekstur sosis ikan gabus adalah 3,30 pada produk dengan jumlah tapioka 14%. *Mean* tekstur hasil uji organoleptik tersaji pada gambar 5.



Gambar 5 *Mean* Tekstur Hasil Uji Organoleptik Sosis Ikan Gabus

Hasil uji anava ganda tekstur sosis ikan gabus tersaji pada Tabel 7.

**Tabel 7** Hasil uji anava ganda aroma sosis ikan gabus

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	,244 <sup>a</sup>	5	,649	,281	,000
Intercept	,889	1	,88	,02	,000
Jenis Bahan	,200	1	,200	,528	,468
Jumlah bahan *	,144	2	,072	,249	,000
jumlah	,900	2	,450	,189	,307
Error	,867	174	,379		
Total	,000	180			
Corrected Total	,111	179			

Berdasarkan hasil hasil uji anava ganda diatas menunjukkan bahwa penggunaan jenis bahan pengisi (tapioka dan maizena) tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur sosis. Hal ini ditunjukkan dengan F hitung 0,468 (lebih dari 0,05), sehingga dapat disimpulkan hipotesis yang menyatakan bahwa jenis bahan pengisi berpengaruh terhadap hasil jadi tekstur sosis ikan gabus tidak diterima atau tidak terjadi perbedaan yang signifikan terhadap aspek aroma sosis ikan gabus.

Berdasarkan hasil uji anava ganda diatas menunjukkan bahwa penggunaan jumlah bahan pengisi (tapioka dan maizena) berpengaruh nyata terhadap tekstur sosis. Hal ini ditunjukkan dengan F hitung 0,000 (kurang dari 0,05), sehingga dapat disimpulkan hipotesis yang menyatakan bahwa jumlah bahan pengisi

berpengaruh terhadap hasil jadi tekstur sosis ikan gabus diterima atau terjadi perbedaan yang signifikan terhadap aspek aroma sosis ikan gabus. Sosis ikan yang dihasilkan teksturnya berbeda-beda antara formulasi satu dengan lainnya, didalam penelitian ini jumlah yang paling baik adalah tapioka 14% dari jumlah daging ikan gabus. Hal ini dapat terjadi karena kandungan kadar air didalam ikan gabus lebih besar dibandingkan dengan daging sapi, jika didalam sosis daging sapi jumlah bahan pengisi terbaik adalah 10% sedangkan pada penelitian ini jumlah bahan pengisi yang digunakan bisa mencapai 14%.

Menurut Meilgaard (2000), faktor tekstur diantaranya adalah rabaan oleh tangan, keempukan, kemudahan dikunyah serta kerenyahan makanan. Untuk itu cara pemasakan bahan makanan dapat mempengaruhi kualitas tekstur makanan yang dihasilkan. Pembentukan tekstur yang kenyal pada sosis juga disebabkan oleh peranan amilosa dan amilopektin pada tapioka maupun maizena. Komposisi kandungan amilosa dan amilopektin ini akan bervariasi dalam produk pangan yang mana produk pangan yang memiliki kandungan amilopektin tinggi akan semakin mudah untuk dicerna. Tapioka dan maizena membentuk tekstur yang padat dan memperbaiki daya iris permukaan sosis (Nurhayati, 1996). Uji duncan tekstur sosis ikan gabus karena pengaruh jumlah bahan pengisi tapioka dan maizena disajikan pada Tabel 8.

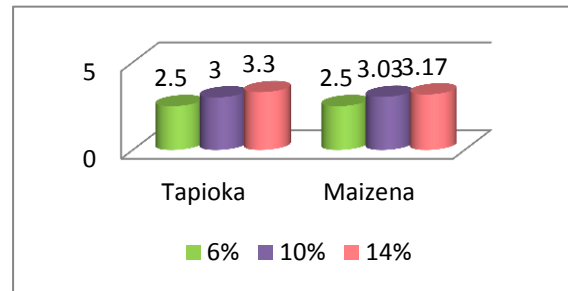
**Tabel 8** Uji Duncan Tekstur Sosis Ikan Gabus

Jumlah	Subset		
	1	2	3
Duncan .6%	2,32		
.10%		2,85	
.14%			3,17
Sig.	1,000	1,000	1,000

Hasil uji lanjut Duncan pada Tabel 4.26 menyatakan penggunaan jumlah bahan pengisi 6%, 10%, dan 14% memiliki perbedaan pada tekstur. perlakuan penggunaan jumlah bahan pengisi 6% memiliki kriteria urang berserat dan kurang berongga padat. perlakuan penggunaan jumlah bahan pengisi 10% menunjukkan hasil 2,85 yang memiliki kriteria cukup berserat dan cukup berongga padat. Perlakuan penggunaan jumlah bahan pengisi 14% menunjukkan hasil 3,17 yang memiliki kriteria berserat dan berongga padat.

#### 5. Kekenyalan

Nilai rentangan *mean* kekenyalan sosis ikan yang diperoleh adalah 2,50 sampai 3,30. *Mean* kekenyalan hasil uji organoleptik tersaji pada Gambar 6



Gambar 6 *Mean* Keknyalan Hasil Uji Organoleptik Sosis Ikan Gabus

Tabel 9 Hasil Uji Anava Ganda Kekenyalan Sosis Ikan Gabus

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	,317 <sup>a</sup>	5	,463	,978	,000
Intercept	,250	1	,25	,06	,000
Jenis Bahan	,050	1	,050	,187	,666
jumlah bahan *	,033	2	,517	,915	,000
jumlah Error	,233	2	,117	,437	,647
Total	,433	174	,267		
Corrected Total	,000	180			
Total	,750	179			

Berdasarkan hasil uji anava ganda diatas menunjukkan bahwa penggunaan jenis bahan pengisi (tapioka dan maizena) tidak berpengaruh nyata terhadap kekenyalan sosis. Hal ini ditunjukkan dengan F hitung 0,666 (kurang dari 0,05), sehingga dapat disimpulkan hipotesis yang menyatakan bahwa jenis bahan pengisi berpengaruh terhadap hasil jadi kekenyalan sosis ikan gabus tidak diterima atau tidak terjadi perbedaan yang signifikan terhadap aspek aroma sosis ikan gabus.

Berdasarkan hasil uji anava ganda penggunaan jumlah bahan pengisi berpengaruh nyata terhadap kekenyalan sosis. Hal ini ditunjukkan dengan F hitung 0,000 (kurang dari 0,05), sehingga dapat disimpulkan hipotesis yang menyatakan bahwa jumlah bahan pengisi berpengaruh terhadap hasil jadi kekenyalan sosis ikan gabus diterima atau terjadi perbedaan yang signifikan terhadap aspek aroma sosis ikan gabus.

Kekenyalan sosis tidak hanya dipengaruhi oleh kandungan protein tetapi ada faktor-faktor lain yang turut mempengaruhi. Selain itu, kekenyalan erat kaitannya dengan kandungan air, tekstur akan berubah dengan berubahnya kandungan air. Selain kandungan air, ada faktor lain yang juga berperan terhadap kekenyalan, diantaranya adalah kandungan lemak, protein, dan gula (Potter, 1973 dalam Agus, 2008)). Berdasarkan penelitian Kresna (2000) dalam sosis ikan lele, granula pati yang terperangkap pada jaringan gel protein ikan akan mengalami proses gelatinasi dimana ukurannya akan menjadi besar. Semakin besar volume dari pati yang terperangkap, maka semakin besar tekanan yang diperoleh oleh dinding jaringan gel protein tersebut. Dengan demikian maka akan diperoleh tekstur sosis yang kenyal. Jumlah granula pati tapioka berbeda dengan granula pati maizena, hal ini yang menyebabkan perbedaan kekenyalan sosis yang dihasilkan. Uji



duncan kekenyalan sosis ikan gabus karena pengaruh penggunaan jumlah bahan pengisi tapioka dan maizena disajikan pada Tabel 10

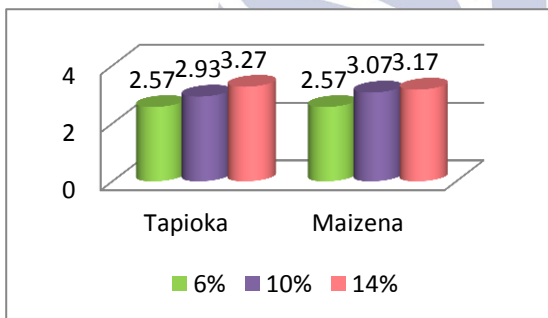
**Tabel 10 Uji Duncan Kekenyalan Sosis Ikan Gabus**

Jumlah	Subset		
	1	2	3
Duncan .6%	2,50		
.10%		3,02	
.14%	1,000	1,000	3,23
Sig.			1,000

Hasil uji lanjut Duncan pada Tabel 4.26 menyatakan penggunaan jumlah bahan pengisi 6%, 10%, dan 14% memiliki perbedaan kekenyalan. perlakuan penggunaan jumlah bahan pengisi 6% memiliki kriteria kurang kenyal khas sosis. perlakuan penggunaan jumlah bahan pengisi 10% menunjukkan hasil 3,02 yang memiliki kriteria cukup kenyal sosis ikan. Perlakuan penggunaan jumlah bahan pengisi 14% menunjukkan hasil 3,23 yang memiliki kriteria kenyal khas sosis.

6. Kesukaan

Berdasarkan hasil uji organoleptik, nilai rentangan mean kesukaan sosis ikan yang diperoleh adalah 2,57 sampai 3,27. Mean kesukaan hasil uji organoleptik tersaji pada gambar 7



Gambar 7 Mean Kesukaan Hasil Uji Organoleptik Sosis Ikan Gabus

Berdasarkan perhitungan hasil uji organoleptik, data diolah melalui hasil uji anava ganda. Hasil uji anva ganda kesukaan sosis ikan gabus tersaji pada Tabel 11

**Tabel 11 Hasil Uji Anava Ganda Kesukaan Sosis Ikan Gabus**

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	,561 <sup>a</sup>	5	,712	,605	,000
Intercept	,939	1	,93	,064	,000
Jenis Bahan	,006	1	,006	,022	,883
Jumlah bahan *	,144	2	,572	,698	,000
jumlah	,411	2	,206	,804	,449
Error	,500	174	,256		
Total	,000	180			
Corrected Total	,061	179			

Berdasarkan hasil uji anava ganda diatas menunjukkan bahwa penggunaan jenis bahan

pengisi (tapioka dan maizena) tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan sosis. Hal ini ditunjukkan dengan F hitung 0,883 (lebih dari 0,05), sehingga dapat disimpulkan hipotesis yang menyatakan bahwa jenis bahan pengisi berpengaruh terhadap hasil jadi kesukaan sosis ikan gabus tidak diterima atau tidak terjadi perbedaan yang signifikan terhadap aspek aroma sosis ikan gabus.

Berdasarkan hasil uji anava ganda penggunaan jumlah bahan pengisi berpengaruh nyata terhadap kekenyalan sosis. Hal ini ditunjukkan dengan F hitung 0,000 (kurang dari 0,05), sehingga dapat disimpulkan hipotesis yang menyatakan bahwa jumlah bahan pengisi berpengaruh terhadap hasil jadi kekenyalan sosis ikan gabus diterima atau terjadi perbedaan yang signifikan terhadap aspek aroma sosis ikan gabus. Uji duncan kesukaan sosis ikan gabus karena pengaruh penggunaan jumlah bahan pengisi tapioka dan maizena disajikan pada Tabel 12

**Tabel 12 Uji Duncan Kesukaan Sosis Ikan Gabus**

Jumlah	Subset		
	1	2	3
Duncan .6%	2,57		
.10%		3,00	
.14%	1,000	1,000	3,22
Sig.			1,000

Hasil uji lanjut Duncan pada Tabel 4.26 menyatakan penggunaan jumlah bahan pengisi 6%, 10%, dan 14% memiliki perbedaan kesukaan. perlakuan penggunaan jumlah bahan pengisi 6% memiliki kriteria kurang suka. perlakuan penggunaan jumlah bahan pengisi 10% menunjukkan hasil 3,00 yang memiliki kriteria cukup suka. Perlakuan penggunaan jumlah bahan pengisi 14% menunjukkan hasil 3,22 yang berarti memiliki kriteria suka. berdasarkan hasil uji lanjut diatas dapat disimpulkan produk yang paling disukai adalah dengan jumlah bahan pengisi 14%.

**B. Penentuan Produk Terbaik**

Produk terbaik dapat dilihat dari nilai tertinggi dari tiap perlakuan sosis dengan interaksi antara penggunaan jumlah bahan pengisi 6%, 10%, dan 14% dengan jenis bahan pengisi tapioka dan maizena. Tabel analisis nilai tertinggi pada produk sosis tersaji pada Tabel 13

**Tabel 13 Tabel Analisa Nilai Tertinggi Sosis Ikan Gabus**

Kriteria	Nilai Tertinggi					
	TA1 (6%)	TA2 (10%)	TA3 (14%)	MA1 (6%)	MA2 (10%)	MA3 (14%)
Warna	-	-	✓	-	-	-
Aroma	-	-	✓	-	-	-
Rasa	-	-	✓	-	-	-
Tekstur	-	-	✓	-	-	-
Kekenyalan	-	-	✓	-	-	-
Kesukaan	-	-	✓	-	-	-

Berdasarkan Tabel 4.23 di atas menunjukkan bahwa produk terbaik adalah sosis yang dibuat dengan penggunaan jumlah tapioka 14%. Produk terbaik ini selanjutnya diuji kandungan kimianya di Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Surabaya untuk kandungan gizi karbohidrat, lemak, protein dan albumin.

### C. Kandungan Gizi Sosis Ikan Gabus Terbaik

Uji kimia pada sosis ikan gabus dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Surabaya untuk mengetahui jumlah perbandingan kandungan protein, lemak, karbohidrat dan albumin. adapun hasil uji laboratorium tersebut tersaji pada Tabel 14

Tabel 14 Kandungan Gizi Sosis ikan gabus per 100 gram

Parameter	Hasil (%)	
	SNI Sosis Daging	Hasil Uji Laboratorium
Protein	Min. 13,0%	21,08%
Lemak	Maks. 25,0%	1,95%
Karbohidrat	Maks. 8%	12,83%
Albumin	-	0,024 ppm
Kadar air	Maks. 67%	69,87 %
Abu	Maks. 8%	1,71 %

## PENUTUP

### Simpulan

1. Jenis bahan pengisi tidak berpengaruh terhadap hasil jadi sosis ikan gabus meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, kekenyalan dan kesukaan.
2. Jumlah bahan pengisi berpengaruh terhadap hasil jadi sosis ikan gabus meliputi tekstur, kekenyalan dan kesukaan dan tidak berpengaruh terhadap hasil jadi sosis ikan gabus meliputi warna, aroma, dan rasa.
3. Interaksi jenis dan jumlah bahan pengisi tidak berpengaruh terhadap hasil jadi sosis ikan gabus yang meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, kekenyalan, dan kesukaan
4. Kandungan gizi sosis terbaik uji organoleptik dengan jumlah tapioka 14% adalah protein 21,08%, lemak 1,95, karbohidrat 12,83 dan albumin 0,024 ppm.

### Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui harga jual sosis ikan gabus.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap hasil jadi sosis ikan gabus yang sudah digoreng.

## DAFTAR PUSTAKA

Abrori, Fadel. 2003. Pengaruh Proporsi Daging Ikan dan Tepung Tapioka Terhadap Kualitas Sosis Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*). Laporan

Skripsi. Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya, Malang.

Aryani, 2010. Kesehatan Remaja problem dan Solusinya. Jakarta: Salemba Medika.

Astawan, M. 2008. Lele bantu pertumbuhan janin. [http://wilystra2007.multiply.com/journal/item/62/Lele\\_Bantu\\_Pertumbuhan\\_Janin](http://wilystra2007.multiply.com/journal/item/62/Lele_Bantu_Pertumbuhan_Janin) (13 September 2008)

Astawan, M. 2004. Mengapa Kita Perlu Makan Daging. Departemen Teknologi Pangan dan Gizi. IPB. <http://www.gizi.net>.

Carvalo, J.N. 1998. Studi Profil Asam Amino dan Mineral Zn pada Ikan Gabus dan Ikan Tomang. Fakultas Perikanan UB. Malang.

Diah, Kinanti. 2011. Kajian Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) sebagai Bahan Pengikat dan Pengisi pada Sosis Ikan Lele. Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta; PPs Universitas Sebelas Maret.

Meilgaard, M., Civille G.V., Carr B.T. 2000. Sensory Evaluation Techniques. Boca Raton, Florida: CRC Press.

Rapaille, A. & J. Vanhemelrijck. 1992. Modified Starch. Dalam A. Imesen (Ed), Thickening and Gelling Agents for Food. Blackie Academic & Profesional, Glasgow.

Radley, J.A. 1976. Starch Production Technology. Applied Science, London.

Sediaoetama, A.D. 1985. Ilmu Gizi. Jilid I. Jakarta : Penerbit Dian Rakyat.

Winarno F. G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Winarno, F.G. 1993. Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen. Gramedia. Jakarta.

Widodo, Agus. 2008. Karakteristik Sosis Ikan Kurisi (*Nemipterus nematophorus*) Dengan Penambahan Isolat Protein Kedelai dan Karagenan Pada Penyimpanan Suhu Chiling dan Freezing. Skripsi tidak diterbitkan. Bogor; PPs Institut Pertanian Bogor.