

## PENGARUH SUHU PENGUKUSAN TERHADAP KANDUNGAN GIZI DAN ORGANOLEPTIK ABON IKAN GABUS (*Ophiocephalus striatus*)

Siti Tsaniyatul Miratis Sulthoniyah<sup>1\*)</sup>, Titik Dwi Sulistiyati<sup>2)</sup> dan Eddy Suprayitno<sup>2)</sup>

PS Teknologi Hasil Perikanan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
<sup>1\*)</sup>[ethaze@hotmail.com](mailto:ethaze@hotmail.com) <sup>2\*)</sup>[dekan.fpik@ub.ac.id](mailto:dekan.fpik@ub.ac.id)

### ABSTRAK

Ikan gabus merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang diketahui memiliki manfaat yang dapat meningkatkan kandungan albumin dan daya tahan tubuh. Untuk mendapatkan albumin, dilakukan dengan mengekstraknya dengan menggunakan ekstraktor vakum. Hasil akhir dari ekstraksi ini menghasilkan residu, salah satunya daging yang tidak dapat diekstrak kembali albuminnya namun masih memiliki kandungan gizi. Salah satu upaya untuk pemanfaatan residu adalah dengan mengolahnya menjadi abon ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu pengukusan terhadap kandungan gizi dan organoleptik abon ikan gabus dan untuk mendapatkan suhu optimum untuk menghasilkan abon dengan kandungan gizi dan organoleptik terbaik. Perlakuan dalam penelitian ini adalah variasi suhu pengukusan, kemudian dilakukan analisis pada abon yang dihasilkan terhadap kadar albumin, kadar protein, kadar lemak, kadar air, kadar abu dan uji organoleptik (aroma, rasa, warna, tekstur). Hasil penelitian diolah menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) sederhana dengan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu pengukusan yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap kandungan gizi dan organoleptik abon ikan. Perlakuan terbaik diperoleh pada suhu pengukusan 50 °C (A) dengan rata-rata nilai kadar albumin 1,1254%; kadar protein 8,5181%; kadar lemak 1,9731%; kadar air 5,3228%; kadar abu 3,6290%; nilai organoleptik aroma 8,7333; nilai organoleptik rasa 8,6111; nilai organoleptik warna 8,9222 dan nilai organoleptik tekstur 8,4000.

**Kata kunci:** ikan gabus, abon, pengukusan, proksimat, organoleptik

### ABSTRACT

Sneakhead Fish is one kind of freshwater fish which are known by their advantages to increase the content of albumin and human's immunity. The extractor vacuum was used to extract the fish into albumin. Moreover, the extraction produced residue product, the meat, which was still nutritious even though it could not be more extracted. This residue product was then processed into floz fish. This study was aimed to know the effect of steaming temperature on the nutrition content and organoleptic test of sneakhead fish floz and to get the optimum temperature to produce floz fish with the best nutrition content and organoleptic value. The treatments used in this research were the variation treatment of steaming temperature and the analysis of floz fish nutrient in terms of its albumin, protein, fat, moisture, ash content and organoleptic test (smell, taste, color, texture). The results of research were analyzed three times by using completely randomized design (RAL). The results showed that different steaming temperatures give a significant effect on the nutrition content and Organoleptic test of floz fish. The best treatment was obtained at steaming temperature of 50 °C (A) with an average value of albumin content 1.1254%, 8.5181% protein content; fat content of 1.9731%, 5.3228% water content; 3.6290% ash content; organoleptics smell value 8.7333; Organoleptic taste value 8.6111; Organoleptic color value 8.9222; 8.4000 texture and Organoleptic value.

**Keywords:** sneakhead fish, floz, steaming, proximate, organoleptic

### PENDAHULUAN

Ikan gabus merupakan salah satu jenis ikan buas yang hidup di air tawar maupun air payau. Merupakan ikan pancingan yang banyak ditemui di sungai, rawa, danau dan saluran-saluran air hingga ke sawah-sawah. Selain itu, ikan ini sering kali diasinkan dengan harga jual yang lumayan mahal. Menurut Ulandari *et al.* (2011), ikan gabus memiliki manfaat antara lain meningkatkan kadar albumin dan daya tahan tubuh, mempercepat proses penyembuhan pasca-operasi dan mempercepat penyembuhan luka dalam atau luka luar.

Untuk mendapatkan albumin dari ikan gabus dapat dilakukan dengan mengekstraknya dengan menggunakan ekstraktor vakum untuk memperoleh rendemen dan kualitas yang lebih baik (Suprayitno *et al.*, 1998).

Hasil akhir dari ekstraksi albumin akan menghasilkan residu yang tidak dapat diekstrak kembali untuk menghasilkan albumin, namun residu ini masih memiliki kualitas gizi. Residu ini dapat berupa

daging, kulit, tulang, duri, sisik, isi perut dan kepala. Bertolak dari permasalahan tersebut, pada penelitian ini dilakukan usaha diversifikasi produk pangan dari salah satu residu hasil ekstraksi albumin ikan gabus yaitu dagingnya untuk dijadikan abon yang memiliki kualitas gizi yang baik dan diharapkan dapat diterima masyarakat. Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan di laboratorium Kimia Universitas Brawijaya komposisi gizi dari residu daging ekstraksi albumin ikan gabus yaitu kadar albumin sebesar 4,26%; kadar protein 17,30%; kadar lemak 1,75%; kadar abu 1,80% dan kadar air sebesar 41,27%.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu pengukusan terhadap kandungan gizi dan organoleptik abon ikan gabus dan untuk mendapatkan suhu optimum untuk menghasilkan abon dengan kandungan gizi dan organoleptik terbaik.

## **MATERI DAN METODE**

### **Materi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2012 di Laboratorium Nutrisi, Biokimia Ikan dan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Laboratorium Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya Malang.

Pada penelitian ini bahan-bahan yang digunakan terdiri dari dua macam jenis yaitu bahan yang digunakan untuk pembuatan tepung dan bahan yang digunakan untuk analisis kimia. Bahan-bahan untuk pembuatan abon terdiri dari dua bagian yaitu bahan utama dan bahan tambahan. Bahan utama yang digunakan untuk proses pembuatan abon ialah residu daging ekstraksi albumin ikan gabus. Adapun ikan gabus yang diekstrak merupakan ikan gabus hidup dengan berat  $\pm 1$  kg/ekor, dengan panjang ikan gabus  $\pm 28$  cm yang diperoleh dari Pasar Besar Malang, sedangkan bahan-bahan tambahan antara lain bawang merah, bawang putih, ketumbar, santan kelapa, kacang tanah, gula pasir dan garam. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan untuk analisis antara lain akuades, kertas label, tablet Kjeldahl,  $H_2SO_4$ , NaOH-tiosulfat, indikator metal merah, NaOH, n-heksan, Na-K tartar.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua bagian yaitu alat untuk proses pembuatan abon dan analisa sampel. Alat-alat untuk pembuatan abon antara lain pisau, penggorengan, soutil, baskom, piring, mangkok, pengukus, timbangan digital, *stopwatch*, talenan, termometer, kompor, cobek dan alu. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam analisa sampel antara lain *automatic analyzer*, spektrofotometer, *muffle*, satu set alat Kjeldhal, destilat, destruksi, timbangan analitik, oven, desikator, botol timbang, kurs porselen, gelas ukur 100 ml, *beaker glass* 100 ml, pipet volume 25 ml, erlenmeyer 100 ml, bola hisap, pipet tetes, *soxhlet apparatus*, *hot plate*, kompor listrik, nampan, loyang, spatula kaca, *crushable tang*, mortar dan alu.

### **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen. Menurut Nazir (2005) penelitian eksperimental adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian. Penelitian eksperimen merupakan observasi di bawah kondisi buatan (*artificial condition*) di mana kondisi tersebut dibuat dan diatur oleh peneliti. Pada penelitian ini dilakukan penelitian pendahuluan dan penelitian utama.

### **Pembuatan Abon Ikan Gabus**

Proses pembuatan abon ikan gabus meliputi persiapan ikan dan bahan, penyiangan dan pencucian, pengukusan dengan suhu  $50^{\circ}$ ;  $52,5^{\circ}$ ;  $55^{\circ}$ ;  $57,5^{\circ}$  dan  $60^{\circ}C$  selama 15 menit, pencabikan, pemeraman selama 60 menit, penggorengan dan pengemasan. Abon ikan yang dihasilkan dianalisa kimia dan uji organoleptik.

### **Perlakuan Penelitian**

Perlakuan penelitian ini menggunakan variasi suhu pengukusan antara lain :

- A : Suhu Pengukusan  $50^{\circ}C$
- B : Suhu Pengukusan  $52,5^{\circ}C$
- C : Suhu Pengukusan  $55^{\circ}C$
- D : Suhu Pengukusan  $57,5^{\circ}C$
- E : Suhu Pengukusan  $60^{\circ}C$

### **Parameter Pengamatan**

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah kadar albumin, kadar protein, kadar lemak, kadar air kadar abu dan uji organoleptik (aroma, rasa, warna, tekstur) serta perlakuan terbaik.

### **Analisis Data**

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan model Rancangan Acak Lengkap (RAL) sederhana dengan 3 kali ulangan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji BNT.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian utama ini perlakuan yang digunakan ialah menggunakan suhu pengukusan yang berbeda pada pembuatan abon ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*). Suhu pengukusan yang digunakan ialah 50; 52,5; 55; 57,5 dan 60 °C. Suhu maksimal pada penelitian utama adalah 60 °C. hal ini disebabkan pada suhu 65 °C abon telah mengalami kerusakan karena penggunaan suhu pengukusan terlalu tinggi yang selanjutnya digoreng. Hasil penelitian pengaruh suhu pengukusan terhadap kandungan gizi dan organoleptik abon ikan gabus terdiri dari parameter kimia (kadar albumin, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, kadar air) dan parameter organoleptik (aroma, warna, tekstur, rasa). Adapun nilai rata-rata hasil penelitian utama dengan parameter kimia dan organoleptik berturut-turut dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

**Tabel 1. Hasil Penelitian Utama Abon Ikan Gabus terhadap Parameter Kimia**

Perlakuan (°C)	Parameter (%)				
	Albumin	Protein	Lemak	Air	Abu
(A) 50	1,1254	8,5181	1,9731	5,3228	3,6290
(B) 52,5	1,3274	7,0577	2,0942	4,5053	5,5789
(C) 55	1,1292	6,8007	2,0763	5,6147	4,6540
(D) 57,5	0,9459	6,1567	1,6167	5,0027	3,7889
(E) 60	0,7205	4,9439	1,1819	4,2987	4,5524

**Tabel 2. Hasil Penelitian Utama Abon Ikan Gabus terhadap Parameter Organoleptik**

Perlakuan (°C)	Parameter			
	Aroma	Rasa	Warna	Tekstur
(A) 50	8,7333	8,6111	8,9222	8,4000
(B) 52,5	8,5556	8,5444	8,8444	8,4667
(C) 55	8,4222	8,3222	8,6889	8,4889
(D) 57,5	8,6444	8,6556	8,8778	8,8444
(E) 60	8,6556	8,6556	8,9667	8,6778

### Parameter Kimia Kadar Albumin

Albumin merupakan salah satu protein plasma darah yang disintesis di dalam hati. Albumin sangat berperan penting menjaga tekanan osmotik plasma, mengangkut molekul-molekul kecil melewati plasma maupun cairan ekstrasel serta mengikat obat-obatan. Albumin ikan gabus memiliki kualitas jauh lebih baik dari albumin telur yang biasa digunakan dalam penyembuhan pasien pasca bedah. Ikan gabus sendiri, mengandung 6,2% albumin dan 0,001741% Zn dengan asam amino esensial yaitu treonin, valin, metionin, isoleusin, leusin, fenilalanin, lisin, histidin, dan arginin, serta asam amino non-esensial seperti asam aspartat, serin, asam glutamat, glisin, alanin, sistein, tiroksin, hidroksilisina, amonia, hidroksiprolin dan prolin (Suprayitno, 2008). Penentuan kadar albumin dalam penelitian menggunakan metode spektrofotometer.

Hasil uji kadar albumin pada abon dari residu daging dari hasil ekstraksi albumin ikan gabus berkisar antara 0,7205% sampai dengan 1,3274%. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa suhu pengukusan yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap kadar albumin pada abon, ditunjukkan dengan nilai F hitung > F 5%, selanjutnya untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing perlakuan dilanjutkan dengan uji BNT. Rata-rata kadar albumin pada abon dari residu daging dari hasil ekstraksi albumin ikan gabus dapat dilihat pada Tabel 3.

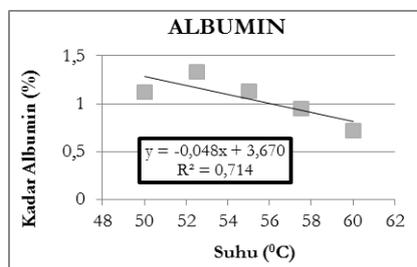
**Tabel 3. Rata-rata Kadar Albumin pada Abon Ikan Gabus**

No.	Perlakuan (°C)	Kadar Albumin (%)	
		Rata-rata ± St.Dev	Notasi
1.	A (50)	1,1254 ± 0,2359	b
2.	B (52,5)	1,3274 ± 0,1994	c
3.	C (55)	1,1292 ± 0,3003	b
4.	D (57,5)	0,9459 ± 0,0422	a
5.	E (60)	0,7205 ± 0,1336	a

Berdasarkan data Tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa semakin tinggi suhu pengukusan yang digunakan rata-rata kadar albumin semakin rendah, kecuali pada perlakuan B yang memiliki nilai tertinggi. Berdasarkan hasil pengujian kadar albumin diatas diketahui bahwa pada suhu 52,5 °C memiliki kadar albumin yang tertinggi dengan nilai sebesar 1,3274%. Pada suhu 60°C memiliki kadar albumin terendah dengan nilai sebesar 0,7205%, hal ini diduga karena terjadi kerusakan albumin,

sehingga kadarnya paling rendah. Sedangkan pada suhu 50 °C nilai kadar albumin lebih rendah dari suhu 52,5 °C. Hal ini diduga pada saat pengukusan dengan suhu 50 °C tekstur yang dihasilkan masih banyak yang utuh dan sulit saat dilakukan pencabikan karena daging ikan masih banyak yang masih mentah, sehingga pada saat penggorengan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mendapatkan abon dengan penampakan dan kematangan yang sempurna.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan terjadinya penurunan kadar albumin pada abon ikan gabus seiring dengan kenaikan suhu yang digunakan. Hubungan antara perbedaan perlakuan perbedaan suhu yang digunakan dengan kadar albumin pada abon ikan gabus dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Grafik Regresi Antara Perbedaan Suhu Pengukusan terhadap Kadar Albumin Abon Ikan Gabus**

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat persamaan regresi antara perbedaan suhu pengukusan terhadap kadar albumin abon ikan gabus yaitu sebesar  $y = -0,048x + 3,670$  dengan  $R^2$  sebesar 0,714. Persamaan ini menunjukkan hubungan negatif antara kenaikan suhu dengan kadar albumin pada abon ikan gabus, dimana semakin tinggi suhu pengukusan yang digunakan semakin rendah kadar albumin pada abon ikan gabus dengan hubungan persamaan dimana setiap kenaikan suhu 2,5 °C menurunkan kadar albumin pada abon ikan gabus sebesar  $-0,048x + 3,670$  dengan nilai koefisien determinasi 0,714 yang artinya 71,4% penurunan kadar albumin pada abon ikan gabus dipengaruhi oleh kenaikan suhu pengukusan.

Albumin mengalami denaturasi karena panas yang digunakan pada pengolahan tinggi. Menurut De Man (1997), suhu koagulasi albumin yaitu antara 56-72 °C, Ditambahkan oleh Chayati dan Andian (2008), hal ini tergantung dari komposisi asam amino, adanya ikatan disulfida, jembatan garam, waktu pemanasan, kadar air dan bahan tambahan. Proses pengukusan dengan menggunakan suhu yang tinggi dan penggorengan juga tinggi menyebabkan nilai albumin menjadi paling rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Selain itu, salah satu jenis asam amino yang menyusun protein albumin pada ikan gabus dan kacang tanah yaitu lisin dapat dengan mudah mengalami kerusakan karena panas. Pada ikan gabus ini mengandung asam amino lisin sebesar 0,197 µg/mg (Sulistiyati, 2011), jumlah ini merupakan jumlah yang besar dibandingkan dengan jumlah asam amino yang lain.

### Kadar Protein

Protein merupakan molekul makro yang mempunyai berat molekul antara 5000 hingga beberapa juta. Protein terdiri atas rantai-rantai panjang asam amino, yang terikat satu sama lain dalam ikatan peptide. Unsur nitrogen adalah unsur utama protein, karena terdapat di dalam semua protein, yang memiliki proporsi 16% dari total protein (Almatsier, 2009).

Tujuan analisa protein dalam makanan adalah untuk menera jumlah kandungan protein dalam bahan makanan; menentukan tingkat kualitas protein dipandang dari sudut gizi; dan menelaah protein sebagai salah satu bahan kimia (Sudarmadji *et al.* 2007). Ditambahkan oleh Muchtadi (2010), kadar protein yang dihitung merupakan kadar protein kasar (*crude protein*). Hal ini karena nitrogen yang terdapat dalam bahan pangan sesungguhnya bukan hanya berasal dari asam-asam amino protein, tetapi juga dari senyawa-senyawa nitrogen lain yang dapat/tidak dapat digunakan sebagai sumber nitrogen tubuh. Dalam ikan, pada satu bagian nitrogen terdapat sebagai asam amino bebas dan peptida yaitu basa nitrogen volatil dan senyawa metal-amino.

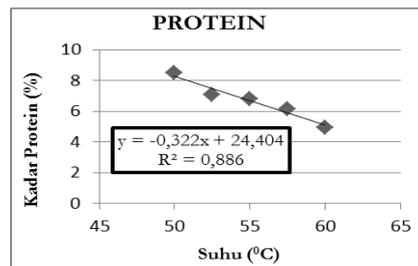
Hasil uji kadar protein pada abon dari residu daging dari hasil ekstraksi albumin ikan gabus berkisar antara 4,9439% sampai dengan 8,5181%. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan pengukusan dengan suhu yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap parameter kadar protein. Hal ini dapat dilihat dari nilai F hitung > F tabel 5%, selanjutnya untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing perlakuan dilanjutkan dengan uji BNT. Rata-rata kadar protein pada abon dari residu daging ekstraksi albumin ikan gabus dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Rata-rata Kadar Protein pada Abon Ikan Gabus**

No.	Perlakuan (°C)	Kadar Protein(%)	
		Rata-rata ± St.Dev	Notasi
1.	A (50)	8,5181 ± 0,8892	d
2.	B (52,5)	7,0577 ± 0,6831	c
3.	C (55)	6,8007 ± 0,7526	b
4.	D (57,5)	6,1567 ± 0,6869	a
5.	E (60)	4,9439 ± 0,6163	a

Berdasarkan data Tabel 4 diatas dapat dilihat bahwa kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan A yaitu pengukusan dengan suhu 50 °C yaitu sebesar 8,5181%, sedangkan kadar protein terendah yaitu pada perlakuan E yaitu pengukusan dengan suhu 60 °C yaitu sebesar 4,9439%. Semakin tinggi suhu pengukusan yang digunakan mengakibatkan kadar protein pada abon ikan semakin menurun. Selain suhu pengukusan yang semakin tinggi, penurunan jumlah protein juga disebabkan karena suhu penggorengan. Hal ini diduga, kandungan protein pada bahan mengalami denaturasi karena pemasakan yang berulang yaitu pengukusan dan penggorengan. Menurut Palupi *et al.* (2007), pengolahan bahan pangan berprotein yang tidak dikontrol dengan baik dapat menyebabkan terjadinya penurunan nilai gizinya. Pengolahan yang paling banyak dilakukan adalah proses pengolahan menggunakan pemanasan seperti sterilisasi, pemasakan dan pengeringan. Sebaliknya semakin rendah suhu pengukusan yang digunakan maka kadar protein pada abon ikan semakin tinggi.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan terjadinya penurunan kadar protein pada abon ikan gabus seiring dengan kenaikan suhu pengukusan yang digunakan. Hubungan antara perlakuan perbedaan suhu yang digunakan dengan kadar protein pada abon ikan gabus dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Grafik Regresi Antara Perbedaan Suhu Pengukusan terhadap Kadar Protein Abon Ikan Gabus**

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat persamaan regresi antara perbedaan suhu pengukusan terhadap kadar protein abon ikan gabus yaitu sebesar  $y = -0,322x + 24,404$  dengan  $R^2$  sebesar 0,886. Persamaan ini menunjukkan hubungan negatif antara kenaikan suhu pengukusan dengan kadar protein pada abon ikan gabus, dimana semakin tinggi suhu pengukusan yang digunakan semakin rendah kadar protein pada abon ikan gabus dengan hubungan persamaan dimana setiap kenaikan suhu 2,5°C menurunkan kadar protein pada abon ikan gabus sebesar  $-0,322x + 24,404$  dengan nilai koefisien determinasi sebesar 0,886 yang artinya 88,6% penurunan kadar protein pada abon ikan gabus dipengaruhi oleh kenaikan suhu pengukusan.

Berdasarkan SNI (1995), persyaratan standar mutu abon secara umum nilai kadar protein minimal 15%, dan nilai kadar protein tertinggi pada abon ikan gabus sebesar 8,5181% sehingga kadar protein pada abon ikan gabus belum memenuhi persyaratan standar mutu abon. Hal ini disebabkan karena adanya proses pengolahan dengan panas yang berulang yaitu proses pengukusan dan penggorengan yang menyebabkan protein pada daging ikan gabus mengalami kerusakan, selain itu daging yang digunakan merupakan residu ekstraksi albumin ikan gabus.

### Kadar Lemak

Lemak merupakan zat makanan yang penting untuk kesehatan tubuh manusia. Selain itu lemak juga terdapat pada hampir semua bahan pangan dengan kandungan yang berbeda-beda (Winarno, 2004). Menurut Ketaren (1986), lemak terdiri dari trigliserida campuran, yang merupakan ester dari gliserol dan asam lemak rantai panjang. Lemak tersebut jika dihidrolisis akan menghasilkan 3 molekul asam lemak rantai panjang dan 1 molekul gliserol.

Penentuan kadar lemak suatu bahan dapat dilakukan dengan menggunakan *soxhlet apparatus*. Cara ini dapat digunakan untuk ekstraksi minyak dari bahan yang mengandung minyak (Ketaren, 1986). Ditambahkan oleh Sudarmadji *et al.* (2007), ekstraksi lemak dari bahan kering dapat dikerjakan secara terputus-putus atau berkesinambungan.

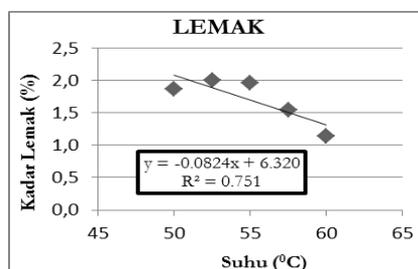
Hasil uji kadar lemak pada abon dari residu daging ekstraksi albumin ikan gabus berkisar antara 1,6167% sampai dengan 2,0942%. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan pengukusan dengan suhu yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter kadar lemak. Hal ini dapat dilihat dari nilai F hitung > F tabel 5%, selanjutnya untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing perlakuan dilakukan uji BNT. Rata-rata kadar lemak pada abon dari residu daging dari hasil ekstraksi albumin ikan gabus dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Rata-rata Kadar Lemak pada Abon Ikan Gabus**

No.	Perlakuan (°C)	Kadar Lemak (%)	
		Rata-rata ± St.Dev	Notasi
1.	A (50)	1,9731 ± 0,1392	b
2.	B (52,5)	2,0942 ± 0,3543	c
3.	C (55)	2,0763 ± 0,4928	c
4.	D (57,5)	1,6167 ± 0,2839	a
5.	E (60)	1,1819 ± 0,1584	a

Berdasarkan data Tabel 5 diatas dapat dilihat bahwa kadar lemak tertinggi terdapat ada perlakuan B dengan suhu pengukusan sebesar 52,2 °C dan nilai rata-rata kadar lemak sebesar 2,0942% sedangkan kadar lemak terendah pada perlakuan E dengan suhu pengukusan sebesar 60 °C, nilai rata-rata kadar lemak sebesar 1,6167%. Hal ini menunjukkan adanya penurunan nilai rata-rata kadar lemak bahan. Penurunan tersebut disebabkan adanya peningkatan suhu pengukusan sehingga menyebabkan lemak mengalami kerusakan dan jumlahnya menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat Palupi *et al.* (2007), tingkat kerusakan lemak bervariasi tergantung suhu yang digunakan dan waktu pengolahan. Semakin tinggi suhu yang digunakan, maka kerusakan lemak akan semakin meningkat. Asam lemak esensial terisomerisasi ketika dipanaskan dalam larutan alkali dan sensitif terhadap sinar, suhu dan oksigen. Proses oksidasi lemak dapat menyebabkan inaktivasi fungsi biologisnya dan bahkan dapat bersifat toksik. Selain lemak rusak karena oksidasi, lemak juga dapat rusak karena terhidrolisis.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan terjadinya penurunan kadar lemak pada abon ikan gabus seiring dengan kenaikan suhu pengukusan yang digunakan. Hubungan antara perlakuan perbedaan suhu yang digunakan dengan kadar lemak pada abon ikan gabus dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3. Grafik Regresi Antara Perbedaan Suhu Pengukusan terhadap Kadar Lemak Abon Ikan Gabus**

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat persamaan regresi antara perbedaan suhu pengukusan terhadap kadar lemak abon ikan gabus yaitu sebesar  $y = -0,0824x - 6,320$  dengan  $R^2$  sebesar 0,751. Persamaan ini menunjukkan hubungan negatif antara kenaikan suhu dengan kadar lemak pada abon ikan gabus, dimana semakin tinggi suhu pengukusan yang digunakan semakin rendah kadar lemak pada abon ikan gabus, dengan hubungan persamaan dimana setiap kenaikan suhu 2,5 °C menurunkan kadar lemak pada abon ikan gabus yaitu sebesar  $-0,0824x - 6,320$  dengan nilai koefisien determinasi 0,751 yang artinya 75,1% penurunan kadar lemak pada abon ikan gabus dipengaruhi oleh kenaikan suhu pengukusan.

Berdasarkan SNI (1995), persyaratan standar mutu abon secara umum nilai kadar lemak maksimal 30%, dan nilai kadar lemak tertinggi pada abon ikan gabus sebesar 2,0942% sehingga kadar lemak pada abon ikan gabus memenuhi persyaratan standar mutu abon.

### Kadar Air

Menurut Sudarmadji *et al.* (2007), prinsip penentuan kadar air dengan metode Thermogravimetri adalah menguapkan air yang ada dalam bahan pangan dengan jalan pemanasan kemudian menimbang bahan sampai berat konstan yang berarti semua air sudah diuapkan.

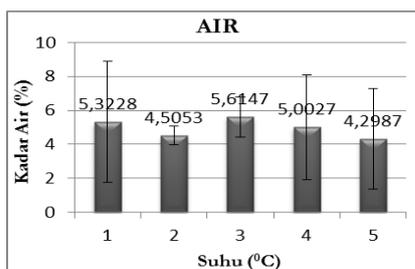
Hasil uji kadar air pada abon dari residu daging dari hasil ekstraksi albumin ikan gabus berkisar antara 4,2987% sampai dengan 5,6147%. Sedangkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA)

menunjukkan bahwa perlakuan pengukusan dengan suhu yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter kadar lemak. Hal ini dapat dilihat dari nilai F hitung  $< F$  tabel 5%. Rata-rata kadar air pada abon dari residu daging ekstraksi albumin ikan gabus dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Rata-rata Kadar Air pada Abon Ikan Gabus**

No.	Perlakuan (°C)	Kadar Air (%)	
		Rata-rata ± St.Dev	Notasi
1.	A (50)	5,3228 ± 3,5879	a
2.	B (52,5)	4,5053 ± 0,5601	a
3.	C (55)	5,6147 ± 1,1752	a
4.	D (57,5)	5,0027 ± 3,0837	a
5.	E (60)	4,2987 ± 2,9593	a

Berdasarkan data Tabel 6 diatas dapat dilihat bahwa pada suhu 55 °C memiliki nilai rata-rata kadar air yang tertinggi yaitu 5,6147%, dan pada suhu 60 °C memiliki nilai rata-rata kadar air terendah yaitu 4,2987%. Kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan C dengan rata-rata nilai kadar air yaitu sebesar 5,6147%. Hal ini disebabkan proses pengukusan dengan suhu yang semakin tinggi menyebabkan ikatan antara komponen bahan pangan pecah seperti karbohidrat, lemak dan protein, sehingga air akan berikatan dengan bahan tersebut dan menyebabkan kadar airnya meningkat. Sedangkan kadar air terendah yaitu pada suhu pengukusan 60 °C, hal ini disebabkan semakin tinggi suhu pengukusan yang digunakan, daging ikan akan semakin matang dan proses pencabikan akan semakin mudah dan sempurna sehingga tekstur yang dihasilkan dapat semakin lembut sehingga pada proses penggorengan kadar air yang ada pada bahan dapat menguap dengan sempurna. Diagram batang hubungan antara suhu perlakuan dengan kadar air pada abon ikan gabus dapat dilihat pada Gambar 4 dibawah ini.



**Gambar 4. Diagram Hubungan Antara Perbedaan Suhu Pengukusan terhadap Kadar Air Abon Ikan Gabus**

Gambar 4 diagram hubungan antara perbedaan suhu pengukusan terhadap kadar air abon ikan gabus terlihat adanya penurunan dan kenaikan kadar air terhadap abon ikan. Penurunan ini tidak terlihat secara signifikan, karena perlakuan suhu terhadap penggorengan menggunakan suhu yang sama, namun dengan lama waktu yang sedikit berbeda karena tekstur setelah pencabikan mempengaruhi waktu kematangan dari abon.

Berdasarkan SNI (1995), persyaratan standar mutu abon secara umum nilai kadar air maksimal 7%, dan nilai kadar air tertinggi pada abon ikan gabus sebesar 5,6147% sehingga kadar air pada abon ikan gabus memenuhi persyaratan standar mutu abon. Menurut Purnomo (1995), penyerapan kadar air isotermis oleh bahan sangat dipengaruhi oleh suhu pada saat pengeringan dan semakin tinggi suhu pengeringan, semakin rendah kemampuan menyerap air. Selanjutnya ditemukan bahwa pemanasan pada suhu 65, 80 dan 90 °C menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu pemanasan, kemampuan sorpsi semakin menurun. Selain itu, peningkatan suhu pengolahan akan menurunkan kemampuan menahan air yang mungkin disebabkan oleh perubahan akibat pemanasan yang tidak dapat kembali.

#### Kadar Abu

Abu adalah zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Kandungan abu dan komposisinya tergantung pada macam bahan dan cara pengabuannya. Kadar abu ada hubungannya dengan mineral suatu bahan. Tujuan dari penentuan abu total adalah untuk menentukan baik tidaknya suatu proses pengolahan; untuk mengetahui jenis bahan yang digunakan dan penentuan abu total berguna sebagai parameter nilai gizi bahan makanan (Sudarmadji *et al.*, 2007).

Hasil uji kadar abu pada abon dari residu daging dari hasil ekstraksi albumin ikan gabus berkisar antara 3,6290% sampai dengan 5,5789%. Sedangkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan pengukusan dengan suhu yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap parameter kadar abu. Hal ini dapat dilihat dari nilai F hitung  $> F$  tabel 5%,

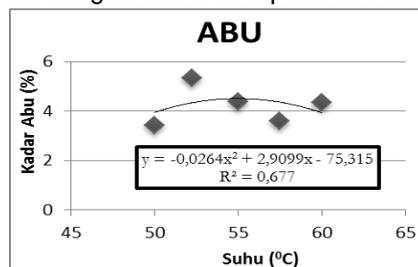
selanjutnya untuk mengetahui perbedaan masing-masing perlakuan dilakukan uji BNT. Rata-rata kadar abu pada abon dari residu daging ekstraksi albumin ikan gabus dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Rata-rata Kadar Abu pada Abon Ikan Gabus**

No.	Perlakuan (°C)	Kadar Abu (%)	
		Rata-rata ± St.Dev	Notasi
1.	A (50)	3,6290 ± 0,3055	a
2.	B (52,5)	5,5789 ± 0,2460	d
3.	C (55)	4,6540 ± 0,5054	c
4.	D (57,5)	3,7889 ± 0,0947	a
5.	E (60)	4,5534 ± 0,5086	b

Berdasarkan data Tabel 7 diatas dapat diketahui bahwa pada suhu 52,5 °C memiliki nilai rata-rata kadar abu yang tertinggi yaitu 5,5789%, dan pada suhu 50 °C memiliki nilai rata-rata kadar abu terendah yaitu 3,6290%. Kadar abu tertinggi yaitu pada perlakuan B dengan suhu pengukusan 52 °C dengan nilai rata-rata kadar abu sebesar 5,5789%, hal ini diduga proses penggorengan abon yang lama sehingga kadar air yang ada pada abon rendah dan meninggalkan mineral pada abon yang tinggi sehingga kadar abu meningkat. Sedangkan kadar abu terendah yaitu pada perlakuan A dengan perlakuan suhu 50 °C dengan nilai rata-rata kadar abu sebesar 3,6290%. Hal ini diduga karena tingginya kadar air pada bahan dan tekstur abon yang belum halus sehingga kadar abu rendah. Menurut Andarwulan *et al.* (2011), pengaruh pengolahan pada bahan dapat mempengaruhi ketersediaan mineral bagi tubuh. Penggunaan air pada proses pencucian, perendaman dan perebusan dapat mengurangi ketersediaan mineral karena mineral akan larut oleh air yang digunakan.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan terjadinya kenaikan dan penurunan kadar abu pada abon ikan gabus seiring kenaikan suhu pengukusan yang digunakan. Hubungan antara perlakuan perbedaan suhu yang digunakan dengan kadar abu pada abon ikan gabus dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5. Grafik Regresi Antara Perbedaan Suhu Pengukusan terhadap Kadar Abu Abon Ikan Gabus**

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat persamaan regresi antara perbedaan suhu pengukusan terhadap kadar abu abon ikan gabus yaitu sebesar  $y = -0,0264x^2 + 2,9099x - 75,315$  dengan nilai  $R^2$  sebesar 0,677. Persamaan ini menunjukkan hubungan yang positif antara kenaikan suhu pengukusan dengan kadar abu pada abon ikan gabus. Namun hubungan ini tidak selalu sama, dimana pada suatu suhu tertentu kadar abu akan mengalami penurunan dan pada suatu suhu tertentu yang berbeda akan mengalami kenaikan dengan hubungan persamaan dimana setiap kenaikan suhu 2,5°C menurunkan atau menaikkan kadar lemak pada abon ikan gabus yaitu sebesar  $-0,0264x^2 + 2,9099x - 75,315$  dengan nilai koefisien determinasi 0,677 yang artinya 67,7% penurunan atau kenaikan kadar lemak pada abon ikan gabus dipengaruhi oleh kenaikan suhu pengukusan.

Berdasarkan SNI (1995), persyaratan standar mutu abon secara umum nilai kadar abu maksimal 7%, dan nilai kadar abu tertinggi pada abon ikan gabus sebesar 5,5789% sehingga kadar abu pada abon ikan gabus memenuhi persyaratan standar mutu abon.

### Parameter Organoleptik

#### Aroma

Aroma dari makanan yang sedang berada di mulut ditangkap oleh indra penciuman melalui saluran yang menghubungkan antar mulut dan hidung. Jumlah komponen volatil yang dilepaskan oleh suatu produk dipengaruhi oleh suhu dan komponen alaminya. Makanan yang dibawa ke mulut dirasakan oleh indera perasa dan bau yang kemudian dilanjutkan diterima dan diartikan oleh otak (Anonymous, 2012).

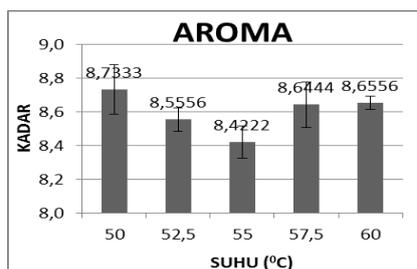
Hasil uji organoleptik aroma pada abon dari residu daging dari hasil ekstraksi albumin ikan gabus berkisar antara 8,4222 sampai dengan 8,7333 Hasil rata-rata organoleptik aroma pada abon dari residu daging ekstraksi albumin ikan gabus dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8. Rata-rata Uji Organoleptik Aroma pada Abon Ikan Gabus**

No	Perlakuan (°C)	Rata-rata ± St.Dev
1.	A (50)	8,7333 ± 0,1453
2.	B (52,5)	8,5556 ± 0,0694
3.	C (55)	8,4222 ± 0,0962
4.	D (57,5)	8,6444 ± 0,1347
5.	E (60)	8,6556 ± 0,0385

Berdasarkan data Tabel 8 diatas dapat diketahui bahwa pada suhu 50 °C memiliki nilai rata-rata organoleptik aroma yang tertinggi yaitu 8,7333, dan pada suhu 55 °C memiliki nilai rata-rata organoleptik aroma terendah yaitu 8,4222. Nilai organoleptik aroma tertinggi yaitu pada perlakuan A yaitu perlakuan dengan suhu pengukusan 50 °C yaitu sebesar 8,7333, hal ini diduga karena dipengaruhi oleh tingkat kematangan dari daging yang dikukus. Sehingga aroma khas dengan bumbu masih terasa. Sedangkan nilai organoleptik aroma terendah yaitu pada perlakuan C yaitu perlakuan dengan suhu pengukusan 55 °C. Hal ini diduga abon ikan bukan lagi khas bau abon.

Diagram batang hubungan antara suhu perlakuan dengan organoleptik aroma pada abon ikan gabus dapat dilihat pada Gambar 6 dibawah ini.



**Gambar 6. Diagram Hubungan Antara Perbedaan Suhu Pengukusan terhadap Organoleptik Aroma**

Berdasarkan diagram hubungan antara perbedaan suhu pengukusan terhadap organoleptik aroma pada Gambar 6 terlihat bahwa aroma abon ikan gabus yang dihasilkan awalnya mengalami penurunan kemudian mengalami kenaikan kembali. Dari diagram tersebut terlihat bahwa panelis lebih menyukai abon ikan gabus dengan pengukusan dengan suhu yang paling rendah yaitu 50 °C. Hal ini diduga saat pengukusan daging ikan gabus masih banyak yang belum matang sempurna diduga saat proses pengorengan tidak menghilangkan bau khas ikan gabus, sehingga abon yang dihasilkan masih berbau khas ikan gabus.

Berdasarkan perhitungan penerimaan konsumen terhadap organoleptik aroma abon ikan gabus menunjukkan bahwa nilai P terbaik yaitu pada perlakuan A dengan nilai sebesar 8,9000 kemudian dibulatkan menjadi 9. Secara deskriptif, pada nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa aroma abon ikan gabus pada perlakuan A disukai panelis.

### Rasa

Rasa ialah sesuatu yang diterima oleh lidah. Dalam pengindraan cecapan dibagi empat cecapan utama yaitu manis, pahit, asam dan asin serta ada tambahan respon bila dilakukan modifikasi (Zuhra, 2006). Ditambahkan oleh Ridwan (2008), rasa dipengaruhi oleh beberapa komponen yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. Kenaikan temperatur akan menaikkan rangsangan pada rasa manis tetapi akan menurunkan rangsangan pada rasa asin dan pahit.

Hasil uji organoleptik rasa pada abon dari residu daging dari hasil ekstraksi albumin ikan gabus berkisar antara 8,3222 sampai dengan 8,6556. Hasil rata-rata organoleptik rasa pada abon dari residu daging ekstraksi albumin ikan gabus dapat dilihat pada Tabel 9.

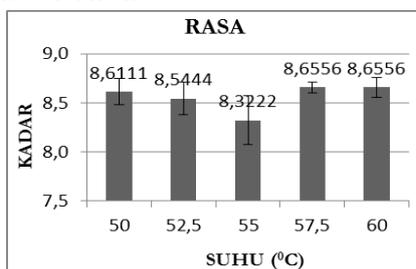
**Tabel 9. Rata-rata Uji Organoleptik Rasa pada Abon Ikan Gabus**

No.	Perlakuan	Rata-rata ± St.Dev
1.	A (50°C)	8,6111 ± 0,1347
2.	B (52,5°C)	8,5444 ± 0,1678
3.	C (55°C)	8,3222 ± 0,2457
4.	D (57,5°C)	8,6556 ± 0,0509
5.	E (60°C)	8,6556 ± 0,1018

Berdasarkan data Tabel 9 diatas dapat diketahui bahwa pada suhu 57,5 °C dan suhu 60 °C memiliki nilai rata-rata organoleptik rasa yang tertinggi yaitu 8,6556, dan pada suhu 55 °C memiliki

nilai rata-rata organoleptik rasa terendah yaitu 8,3222. Nilai organoleptik rasa pada abon ikan gabus dengan pengukusan yang berbeda tidak memberikan nilai yang berbeda. Abon yang dihasilkan memiliki nilai yang hampir sama. Hal ini dikarenakan formulasi pembuatan abon yang digunakan tetap, sehingga rasa yang dihasilkan hampir sama.

Diagram batang hubungan antara suhu perlakuan dengan organoleptik rasa pada abon ikan gabus dapat dilihat pada Gambar 7 dibawah ini.



**Gambar 7. Diagram Hubungan Antara Perbedaan Suhu Pengukusan terhadap Organoleptik Rasa**

Berdasarkan diagram hubungan antara perbedaan suhu pengukusan terhadap organoleptik rasa pada Gambar 7 terlihat bahwa rasa abon ikan gabus yang dihasilkan awalnya mengalami sedikit penurunan kemudian mengalami kenaikan kembali. Dari diagram tersebut terlihat bahwa panelis lebih menyukai rasa abon ikan gabus dengan pengukusan dengan suhu yang paling tinggi yaitu 57,5 ° dan 60 °C. Hal ini diduga pada proses pemasakannya lebih sempurna dibanding dengan abon yang lain, sehingga dihasilkan rasa yang lebih enak.

Berdasarkan perhitungan penerimaan konsumen terhadap organoleptik rasa menunjukkan bahwa nilai P terbaik yaitu pada perlakuan A dan E dengan nilai sebesar 8,7667 kemudian dibulatkan menjadi 9. Secara deskriptif, pada nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa rasa abon ikan A dan E disukai panelis.

### Warna

Warna merupakan salah satu parameter selain cita rasa, tekstur dan nilai nutrisi yang menentukan persepsi konsumen terhadap suatu bahan pangan. Preferensi konsumen sering kali ditentukan berdasarkan penampakan luar suatu produk pangan. Warna pangan yang cerah memberikan daya tarik yang lebih terhadap konsumen. Warna pada produk pangan memiliki beberapa fungsi antara lain: sebagai indikator kematangan, terutama untuk produk pangan segar seperti buah-buahan, sebagai indikator kesegaran misalnya pada produk sayuran dan daging dan sebagai indikator kesempurnaan proses pengolahan pangan misalnya pada proses penggorengan, timbulnya warna coklat sering kali dijadikan sebagai indikator akhir kematangan produk pangan (Fajriyati, 2012).

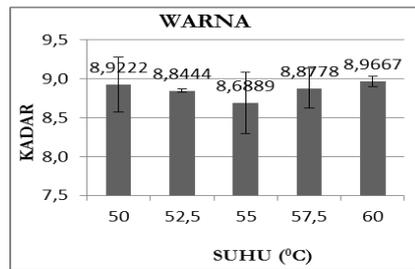
Hasil uji organoleptik warna pada abon dari residu daging ekstraksi albumin ikan gabus berkisar antara 8,6889 sampai dengan 8,9556. Hasil rata-rata organoleptik warna pada abon dari residu daging ekstraksi albumin ikan gabus dapat dilihat pada Tabel 10.

**Tabel 10. Rata-rata Uji Organoleptik Warna pada Abon Ikan Gabus**

No.	Perlakuan	Rata-rata ± St.Dev
1.	A (50°C)	8,9222 ± 0,3533
2.	B (52,5°C)	8,8444 ± 0,0192
3.	C (55°C)	8,6889 ± 0,3977
4.	D (57,5°C)	8,8889 ± 0,2589
5.	E (60°C)	8,9556 ± 0,0667

Berdasarkan data Tabel 10 diatas dapat diketahui bahwa pada suhu 60 °C memiliki nilai rata-rata organoleptik warna yang tertinggi yaitu 8,9556%, dan pada suhu 55 °C memiliki nilai rata-rata organoleptik warna terendah yaitu 8,6889. Nilai organoleptik warna pada abon ikan gabus dengan pengukusan yang berbeda tidak memberikan nilai yang berbeda. Abon yang dihasilkan memiliki nilai yang hampir sama.

Diagram batang hubungan antara suhu perlakuan dengan organoleptik warna pada abon ikan gabus dapat dilihat pada Gambar 8 dibawah ini.



**Gambar 8. Diagram Hubungan antara Perbedaan Suhu Pengukusan terhadap Organoleptik Warna**

Berdasarkan diagram hubungan antara perbedaan suhu pengukusan terhadap organoleptik warna pada Gambar 8 terlihat bahwa penampakan warna pada abon ikan gabus yang dihasilkan awalnya mengalami sedikit penurunan kemudian mengalami kenaikan kembali. Dari diagram tersebut terlihat bahwa panelis lebih menyukai penampakan warna abon ikan gabus dengan pengukusan dengan suhu yang paling tinggi yaitu 60°C. Hal ini diduga pada proses pengukusannya menggunakan suhu yang paling tinggi dibanding dengan proses pengukusan abon yang lain, sehingga menghasilkan tekstur yang kompak yang menghasilkan penampakan warna yang paling menarik dan kompak pada saat akhir penggorengan.

Berdasarkan perhitungan penerimaan konsumen terhadap organoleptik warna menunjukkan bahwa nilai P terbaik yaitu pada perlakuan A dengan nilai sebesar 9,3000 kemudian dibulatkan menjadi 9. Secara deskriptif, pada nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa warna abon ikan A disukai panelis.

### Tekstur

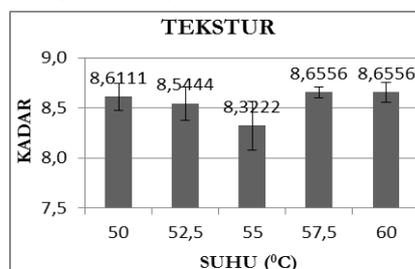
Pengamatan tekstur pada abon ikan sangat penting dilakukan. Hal ini disebabkan karena tekstur merupakan salah satu hal yang membedakan abon ikan dengan produk perikanan lainya yaitu berupa serat-serat yang lembut. Tekstur daging sangat berpengaruh terhadap produk akhir yang dihasilkan dan menentukan tingkat kesukaan kosumen terhadap produk tersebut (Fernanda *et al.* 2008).

Hasil uji organoleptik tekstur pada abon dari residu daging dari hasil ekstraksi albumin ikan gabus berkisar antara 8,4000 sampai dengan 8,8444. Hasil rata-rata organoletik tekstur pada abon dari residu daging ekstraksi albumin ikan gabus dapat dilihat pada Tabel 11.

**Tabel 11. Rata-rata Uji Organoleptik Tekstur pada Abon Ikan Gabus**

No.	Perlakuan	Rata-rata ± St.Dev
1.	A (50°C)	8,4000 ± 0,1202
2.	B (52,5°C)	8,4667 ± 0,1732
3.	C (55°C)	8,4889 ± 0,2143
4.	D (57,5°C)	8,8444 ± 0,0509
5.	E (60°C)	8,6778 ± 0,0770

Berdasarkan data Tabel 11 diatas dapat diketahui bahwa pada suhu 57,5 °C memiliki nilai rata-rata organoleptik tekstur yang tertinggi yaitu 8,8444, dan pada suhu 50 °C memiliki nilai rata-rata organoleptik warna terendah yaitu 8,4000. Diagram batang hubungan antara suhu perlakuan dengan organoleptik tekstur pada abon ikan gabus dapat dilihat pada Gambar 9 dibawah ini.



**Gambar 9. Diagram Hubungan Antara Perbedaan Suhu Pengukusan terhadap Organoleptik Tekstur.**

Berdasarkan diagram hubungan antara perbedaan suhu pengukusan terhadap organoleptik tekstur pada Gambar 9 terlihat bahwa tekstur yang dihasilkan mengalami kenaikan sampai puncaknya pada perlakuan suhu D yaitu sebesar 57,5 °C. Dari diagram tersebut terlihat bahwa panelis lebih

menyukai tekstur abon ikan gabus dengan pengukusan dengan suhu 57,5 °C. Hal ini diduga pada suhu tersebut tekstur abon yang dihasilkan adalah yang paling lembut dan tidak terlalu kering sehingga lidah panelis dapat merasakan teksturnya yang mudah ditelan.

Berdasarkan perhitungan penerimaan konsumen terhadap organoleptik warna menunjukkan bahwa nilai P terbaik yaitu pada perlakuan D dengan nilai sebesar 8,9000 kemudian dibulatkan menjadi 9. Secara deskriptif, pada nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa warna abon ikan D disukai panelis.

### Perlakuan Terbaik

Penentuan perlakuan terbaik digunakan metode De Garmo (1984). Parameter yang digunakan adalah parameter kimia dan parameter organoleptik. Parameter kimia meliputi kadar albumin, kadar protein, kadar lemak, kadar air dan kadar abu. Sedangkan parameter organoleptik meliputi organoleptik aroma, rasa, tekstur dan warna. Berdasarkan perhitungan penentuan perlakuan terbaik De Garmo (1984), dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik pada parameter kimia dan parameter organoleptik yaitu pada perlakuan dengan menggunakan suhu pengukusan sebesar 50 °C yaitu pada perlakuan A, dengan kadar albumin sebesar 1,1254%; kadar protein 8,5181%; kadar lemak 1,9731%; kadar air 5,3228%; kadar abu 3,6290%; nilai organoleptik aroma 8,7333; rasa 8,6111; warna 8,9222 dan tekstur 8,4000.

### PENUTUP

#### Kesimpulan

- Perlakuan suhu pengukusan daging pada pembuatan abon dari residu daging ekstraksi albumin ikan gabus yang berbeda dapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap kandungan gizi dan organoleptik.
- Perlakuan terbaik pada parameter kimia dan parameter organoleptik yaitu pada perlakuan dengan menggunakan suhu pengukusan sebesar 50 °C yaitu pada perlakuan A, dengan kadar albumin sebesar 1,1254%; kadar protein 8,5181%; kadar lemak 1,9731%; kadar air 5,3228%; kadar abu 3,6290%; nilai organoleptik aroma 8,7333; rasa 8,6111; warna 8,9222 dan tekstur 8,4000.

#### Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah:

- Untuk mendapatkan abon dari residu daging ekstraksi albumin ikan gabus dengan kualitas gizi dan organoleptik yang baik digunakan suhu pengukusan sebesar 50°C.
- Dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pembuatan abon ikan gabus dengan mengoptimalkan lama penggorengan dan daya awet, sehingga dihasilkan abon dengan kualitas gizi dan organoleptik yang baik serta daya awet yang lama.

### DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S., 2009. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama Jakarta. 337 hlm.
- Andarwulan, N.; F. Kusnandar; D. Herawati. 2011. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta. 328 hlm.
- Anonymous, 2012. Flavor. <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/53004/BAB%20II%20Tinjauan%20Pustaka.pdf?sequence=4>. Diakses pada tanggal 31 Juli 2012. Pukul 23.47 WIB.
- Chayati, I dan Andian A.A., 2008. Diktat Kimia Pangan. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta. 62 hlm.
- De Garmo, E. P., W. G. Sullivan, J. R. Canada. 1984. Engineering Economy. Mac Millan Publishing Company. New York.
- De Man, J. M., 1997. Kimia Makanan. Alih Bahasa: Kosasih P. Institut Teknologi Bandung. Bandung. 550 hlm.
- Fajriyati, 2012. Warna Bahan Makanan. [http://lecturer.poliupg.ac.id/fajriyati/FKIMIA/NUTRISI-PANGAN-BAB-VII.%2520WARNA.docx&ei=Pf8XUOTYO4KJrAfd4IHgCg&usq=AFQjCNFM1gd5Jt1as\\_0c00oEKP6m4r4yNw&cad=rja](http://lecturer.poliupg.ac.id/fajriyati/FKIMIA/NUTRISI-PANGAN-BAB-VII.%2520WARNA.docx&ei=Pf8XUOTYO4KJrAfd4IHgCg&usq=AFQjCNFM1gd5Jt1as_0c00oEKP6m4r4yNw&cad=rja). Diakses pada tanggal 31 Juli 2012. Pukul 23.06 WIB.
- Kusnandar, F. 2010. Kimia Pangan Komponen Makro. Dian Rakyat. Jakarta. 264 hlm.
- Muchtadi, D., 2010. Teknik Evaluasi Nilai Gizi Protein. Penerbit Alfabeta. Bandung. 190 hlm.
- Nazir, M., 2005. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Bogor. Hal. 58-59.

- Purnomo, H. 1995. *Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan*. UI Press. Jakarta.
- Riwan, 2008. *Sifat-Sifat Organoleptik*. [http://teknologi-hasil-pertanian.blogspot.com/2008/08/sifat-sifat-organoleptik\\_8614.html](http://teknologi-hasil-pertanian.blogspot.com/2008/08/sifat-sifat-organoleptik_8614.html). Diakses pada tanggal 31 Juli 2012. Pukul 24.01 WIB.
- SNI 01-3707-1995. *Abon*. [http://sisni.bsn.go.id/index.php?/sni\\_main/sni/detail\\_sni\\_/4128](http://sisni.bsn.go.id/index.php?/sni_main/sni/detail_sni_/4128). Diakses pada tanggal 6 Januari 2012. Pukul 15.17 WIB
- Sudarmadji, S., B. Haryono, Suhardi. 2007. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Sulistyati, T. D., 2011. *Pengaruh Suhu dan Lama Pemanasan dengan Menggunakan Ekstraktor Vakum terhadap Crude Albumin Ikan Gabus (Ophiocephalus striatus)*. Malang. Jawa Timur.
- Suprayitno, E., A. Chamidah dan Carvalho, 1998. *Studi Profil Asam Amino Albumin dan Seng pada Ikan Gabus (Ophiocephalus striatus)*. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Ulandari, A.; D. Kurniawan dan A.S. Putri, 2011. *Potensi Protein Ikan Gabus dalam Mencegah Kwashiorkor pada Balita di Provinsi Jambi*. Universitas Jambi. Jambi. Hal. 6.
- Winarno, F. G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia. Jakarta
- Zura, C. F. 2006. *Cita Rasa (Flavor)*. Departemen Kimia FMIPA. Universitas Sumatera Utara. Medan