

PENGARUH LAMA PEMASAKAN TERHADAP KARAKTERISTIK  
FISIKOKIMIA ABON IKAN GABUS (*Channa striata*)  
DENGAN SUBSTITUSI JANTUNG PISANG

*EFFECT OF COOKING TIME ON PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS  
SHREDDED CORK FISH (CHANNA STRIATA) WITH THE SUBSTITUTION  
BANANA BUDS*

Liska Gaga<sup>1)</sup>, Muh.Tahir<sup>2)\*</sup>, ZainudinAntuli<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Negeri Gorontalo

<sup>2,3)</sup>Dosen Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Negeri Gorontalo,

\*Penulis Korespondensi:Email:muhtahirlaw@gmail.com

**ABSTRACT**

*This study aimed to determine the effect and duration of frying substitution of banana buds on shredded snakehead fish on the nutritional value characteristics of the resulting factorial Completely Randomized Design (CRD) to be the design used in this study with 3 replications. Analysis of Variance (ANOVA) was used as analysis in obtaining data to determine whether there is a difference in treatment, if in the data there was a difference in treatment, then Duncan's Multiple Range Test (DMRT) becomes a further test with a significance level of = 0.05. The data obtained were then processed using Microsoft Office Excel 2007 and SPSS 16.0 application. The results showed that the length of frying of shredded snakehead fish which was substituted with banana heart had an effect ( $P < 0.05$ ) on the characteristics of shredded snakehead fish in this study. Characteristics of shredded snakehead fish with 30 minutes of frying time include: yield of 45.09%-50.34%, water content of 10.54%-12.06%, ash content of 5.06%-4.33%, albumin content of 0.512% - 0.338%, fat content of 13.38%-6.42%, fiber content of 3.39%-6.31%, organoleptic testing which included warmth 5.10-4.47, aroma of 5.20-4.70, taste of 4.77-4.30, and texture of 5.03-4.13. Meanwhile, shredded snakehead fish with 45 minutes of frying time included: yield of 44.22%-49.38%, water content of 7.50%-11.01%, ash content of 4.11%-3.15%, albumin content of 0.471% -0.427%, fat content of 7.15%-5.85%, fiber content of 2.83%-5.59%, organoleptic testing which included warmth 5.73-3.30, aroma of 5.03-4.13, taste of 4.67-3.50, and texture of 5.27-4.00. Based on the best results from organoleptic tests on 85% of snakehead fish with 15% banana heart substitution, the cooking time were 30 minutes and 45 minutes.*

**Keywords:** *Shredded cork fish, banana buds and frying time.*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan lama penggorengan substitusi jantung pisang pada abon ikan gabus terhadap karakteristik nilai gizi yang dihasilkan. Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial menjadi rancangan yang digunakan pada penelitian ini dengan 3 kali ulangan. *Analysis of Variance* (ANOVA) digunakan sebagai analisis dalam memperoleh data untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan perlakuan, jika dalam data terdapat perbedaan perlakuan, maka *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) menjadi lanjutan pengujian dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan *Microsoft Office Excel 2007* dan aplikasi *SPSS*

16.0. Hasil penelitian menunjukkan lama penggorengan abon ikan gabus yang di substitusi jantung pisang memberikan pengaruh ( $P < 0,05$ ) terhadap karakteristik abon ikan gabus pada penelitian ini. Karakteristik abon ikan gabus dengan lama penggorengan 30 menit meliputi: rendemen 45,09%-50,34%, kadar air 10,54%-12,06%, kadar abu 5,06%-4,33%, kadar albumin 0,512%-0,338%, kadar lemak 13,38%-6,42%, kadar serat 3,39%-6,31%, pengujian organoleptik yang meliputi warna 5,10-4,47, aroma 5,20-4,70, rasa 4,77-4,30, serta tekstur 5,03-4,13. Sedangkan abon ikan gabus dengan lama penggorengan 45 menit meliputi: rendemen 44,22%-49,38%, kadar air 7,50%-11,01%, kadar abu 4,11%-3,15%, kadar albumin 0,471%-0,427%, kadar lemak 7,15%-5,85%, kadar serat 2,83%-5,59%, pengujian organoleptik yang meliputi warna 5,73-3,30, aroma 5,03-4,13, rasa 4,67-3,50, serta tekstur 5,27-4,00. Berdasarkan hasil perlakuan terbaik dari hasil organoleptik yang ditunjukkan oleh ikan gabus 85% dengan substitusi jantung pisang 15% pada semua lama pemasakan yaitu 30 menit dan 45 menit.

**Kata Kunci :** *Abon ikan gabus, jantung pisang dan lama penggorengan.*

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang menghasilkan produk olahan salah satunya yaitu Abon, abon termasuk bahan olahan yang telah diketahui oleh masyarakat. Menurut SNI 01-37-7-1995 Abon merupakan produk olahan kering dan memiliki berbentuk khas, berbahan dasar ikan yang dibuat dengan cara direbus dan disuir-suir kemudian ditambahkan bumbu dan digoreng setelah itu di pres (Jusniati dkk., 2018). Dari bentuk yang khas dan dibuat dari bahan baku daging atau ikan, abon dapat disajikan sebagai lauk pauk kering. Dalam pembuatannya, abon membutuhkan bahan baku berupa daging ternak ataupun daging ikan dan bahan tambahan lainnya. (Dara & Fanyalita, 2018). Umumnya, abon dibuat dengan bahan baku daging sapi, ayam, dan ikan. Diversifikasi olahan abon diperlukan

sehingga dapat divariasikan dengan bahan pangan lainnya seperti bahan nabati yaitu jantung pisang.

Ikan gabus adalah pilihan salah satu yang ingindiolah menjadi produk abon. Sumber protein hewani ikan lebih lengkap dibandingkan dengan sumber protein nabati. Kandungan protein ikan gabus segar dapat diukur berdasarkan jenis kelamin dan total bobot ikan yang berkisar antara 15-20%. Ikan gabus jantan yang memiliki berat 2 kg terdapat kadar protein rendah yaitu 15,33%, sedangkan pada ikan gabus betina yang memiliki berat 1 kg terdapat kadar protein tinggi yaitu 20,14% (Suwandi dkk., 2014). Albumin ialah satu-satunya jenis protein penting pada ikan gabus, kandungan albuminnya yaitu 6,22% (Setiawan dkk., 2013). Pada albumin ikan gabus terdapat banyak kandungan asam amino, yaitu sebesar 30,93 gram asam glutamat, 17,02

gram lisine dan 17,02 gram asam aspartat(Dara & Fanyalita, 2018).

Pemanfaatan jantung pisang masih sangat terbatas, selain diolah menjadi sayur, jantung pisang dijadikan pakan ternak ataupun dibuang sebagai limbah. Padahal jantung pisang memiliki potensi untuk diolah lebih lanjut karena selain harganya yang relatif sangat murah, jantung pisang mempunyai jumlah kandungan serat yang tinggi dimana potensi jantung pisang ini mempunyai manfaat untuk kesehatan. Hal ini didukung oleh pernyataan Aida dkk., (2014), masyarakat hanya mengolah jantung pisang untuk dijadikan sayur, karena harganya yang murah dan jika di pedesaan masih banyak yang menanam pisang sendiri. Selain itu dari segi manfaat, jantung pisang juga memiliki khasiat untuk kesehatan terutama untuk yang melakukan diet, dikarenakan jantung pisang memiliki lemak yang sedikit dan banyak mengandung serat.

Upaya meningkatkan diversifikasi pangan maka perlu dilakukan penganekaragaman produk olahan pangan lokal yang dapat memberikan manfaat bagi tubuh. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu pembuatan abon ikan gabus dengan substitusi jantung pisang. Berdasarkan deskripsi diatas maka dilakukan penelitian tentang karakteristik

fisikokimia abon ikan gabus dengan substitusi jantung pisang.

Penelitian ini mempunyai tujuan yaitu: untuk mengetahui pengaruh dan lama penggorengan substitusi jantung pisang pada abon ikan gabus terhadap karakteristik nilai gizi yang dihasilkan.

## BAHAN DAN METODE

### Alat dan Bahan

Peralatan yang akan digunakan proses pembuatan abon terdiri dari pisau *stainless*, panci, baskom, sendok, penggorengan, blender, timbangan digital, talenan, kompor. Serta peralatan yang akan digunakan pada proses pengujian abon terdiri dari timbangan analitik, oven, tanur, cawan porselen, cawan petri, desikator, labu ukur, labu kjedhal, soxlet dll. Bahan-bahan yang akan digunakan proses pembuatan abon terdiri dari ikan gabus, jantung pisang, santan kelapa, garam, bawang merah, bawang putih, sereh, gula merah, dan minyak goreng. Serta bahan-bahan yang akan digunakan pada proses pengujian abon terdiri dari H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaOH, asam borat, HCL 0,01 N.

Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktorial digunakan pada penelitian ini. Faktor I yaitu substitusi jantung pisang terhadap ikan gabus terdiri dari 3 taraf perlakuan yakni 15%, 25%, 35%, dan faktor II yaitu lama pemasakan dengan cara penggorengan abon yang terdiri dari

2 taraf perlakuan yakni 30 menit dan 45 menit. Masing-masing perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali. Hasil data penelitian diolah menggunakan aplikasi *Microsoft Office Excel 2007*, yang diperoleh akan dilakukan analisis sidik ragam (*Analysis of Variance/ANOVA*), serta dilakukan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf kepercayaan 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan menggunakan aplikasi SPSS versi 16.

#### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Mei 2020, bertempat di Laboratorium Terpadu Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

#### **Prosedur Penelitian**

##### **Pembuatan Abon Ikan Gabus dengan Substitusi Jantung Pisang**

Proses pembuatan abon pada penelitian mengacu pada Sulthoniyah & Sulistiyati (2012) yang telah dimodifikasi. Proses pembuatan ikan gabus meliputi persiapan ikan. Ikan yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu ikan segar, kemudian dilakukan pembersihan dengan cara mengeluarkan isi perut, sisik ikan, kemudian dicuci bersih. Setelah itu, ikan dikukus pada suhu 50°C selama 15 menit, kemudian ikan didinginkan lalu dilakukan pencabikan daging ikan. Kemudian

daging ikan dicampur dengan jantung pisang dan juga rempah-rempah (sudah dihaluskan) sampai homogen, lalu didiamkan selama 60 menit. Setelah itu dilakukan pemasakan dengan cara penggorengan sampai matang. Abon yang telah masak kemudian di-*spinner* untuk mengeluarkan sisa minyak pada saat penggorengan. Abon kemudian dikemas dan dilakukan analisa terhadap sifat fisik dan kandungan gizi

##### **Formulasi Abon Ikan Gabus dengan Substitusi Jantung Pisang**

Formulasi abon ikan gabus dengan substitusi jantung pisang pada penelitian ini mengacu pada formulasi Aida dkk., (2014) yang telah dimodifikasi. Formulasi abon pada penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Bahan Baku	Jumlah Bahan			
	Kontrol	A1	A2	A3
Daging Ikan	150 gr	127,5 gr	112,5 gr	97,5 gr
Jantung Pisang	-	22,5 gr	37,5 gr	52,5 gr
Santan Kelapa	50 ml	50 ml	50 ml	50 ml
Garam	10 gr	10 gr	10 gr	10 gr
Bawang Merah	8 gr	8 gr	8 gr	8 gr
Bawang Putih	8 gr	8 gr	8 gr	8 gr
Sereh	7 gr	7 gr	7 gr	7 gr
Gula Merah	30 gr	30 gr	30 gr	30 gr
Minyak Goreng	250 ml	250 ml	250 ml	250 ml

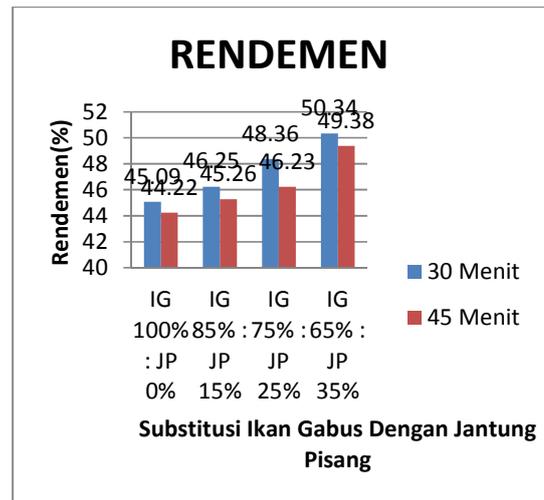
### Parameter Yang Di Uji

Parameter pengujian pada abon ikan gabus dengan substitusi jantung pisang meliputi rendemen (AOAC, 1990), kadar air (SNI 01-2891-1992), kadar abu (SNI 01-2891-1992), kadar albumin (SNI 01-2891-1992), lemak (SNI 01-2891-1992), serat kasar (SNI-01-2891-1992), serta organoleptik (Soekarto, 1981) untuk mengetahui daya terima masyarakat terhadap produk abon pada penelitian ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Rendemen

Hasil analisa rendemen abon dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Analisa rendemen pada abon

Gambar 1 menunjukkan grafik peningkatan rendemen yang dihasilkan pada produk abon pada penelitian ini. Rentang nilai rendemen pada 30 menit penggorengan berkisar 45,09% -50,34%, Sedangkan pada 45 menit penggorengan berkisar 44,22%-49,38%. Hal ini diduga karena semakin menurun kandungan air atau bobot air akibat penggorengan.

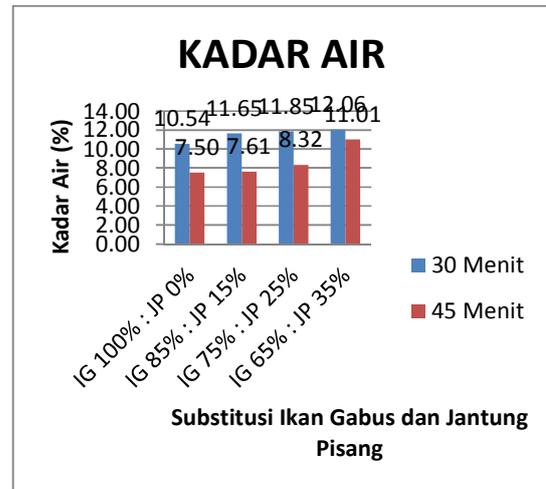
Menurut hasil analisis sidik ragam menunjukkan substitusi jantung pisang memberi pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar air yang dihasilkan pada abon ikan gabus pada masing-masing

penggorengan. Berdasarkan uji Duncan menunjukkan semua perlakuan berbeda nyata pada lama pemasakan 30 menit dan 45 menit. Hal ini dipengaruhi oleh pemasakan awal sehingga akan terjadi penyusutan kadar air, adapun faktor lain yakni pada pengepresan daging, ikan yang terbuang pada proses pencabikan, penambahan bumbu pada saat pengolahan serta pada saat penggorengan. Menurut Rahmat (2002) menyatakan bahwa pada saat pengovenan pada pembuatan abon dapat mengalami penyusutan kadar air bahan.

Rendemen abon untuk lama penggorengan 45 menit lebih rendah jika dibandingkan dengan lama penggorengan 30 menit. Keadaan ini dipengaruhi yang dilakukan waktu lama penggorengan, maka hasil rendemen akan dapat menurun, serta waktu lama dipergunakan maka mengeluarkan energi oleh media pengering akan semakin tinggi sehingga air dapat teruapkan terlalu banyak sehingga menyebabkan kadar air menurun. Hal ini disebabkan bahwa air bebas yang terdapat dalam bahan langsung diuapkan oleh panas dari wajan dan minyak sebagai media perantara sehingga sebagian dari air bebas tersebut yang terdapat didalam jaringan bahan akan dapat menguap atau berkurang.

#### Kadar Air

Hasil analisa kadar air abon dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Analisa kadar air pada abon

Gambar 2 menunjukkan grafik peningkatan kadar air yang dihasilkan pada produk abon. Rentang nilai kadar air pada 30 menit penggorengan berkisar 10,54%-12,06%, Sedangkan pada 45 menit penggorengan berkisar 7,50%-11,01%

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan substitusi jantung pisang memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar air yang dihasilkan pada abon ikan gabus pada masing-masing penggorengan. Berdasarkan uji Duncan menunjukkan semua perlakuan berbeda nyata pada lama pemasakan 30 menit dan 45 menit. Hal ini dipengaruhi oleh substitusi jantung pisang yang diberikan pada pada masing-masing abon ikan gabus dimana kemampuan serat jantung pisang lebih banyak

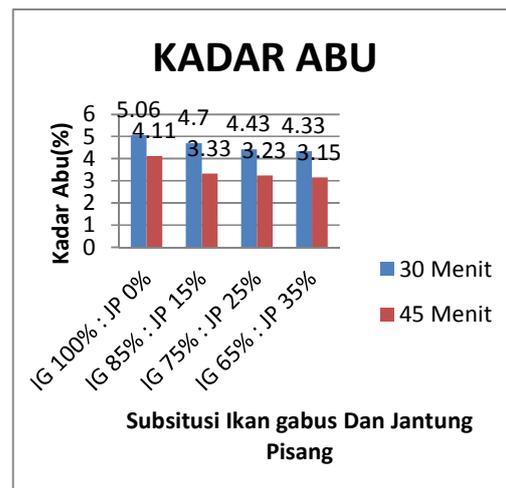
mengikat air, sehingga menyebabkan air masih terdapat dalam jumlah banyak. Penurunan kadar air juga dipengaruhi oleh lama penggorengan yang diberikan pada abon. Menurut Muchtadi (2010) bahwa komposisi bahan bahan yang digoreng akan menentukan jumlah minyak yang diserap.

Kadar air untuk lama penggorengan 30 menit lebih tinggi dari pada 45 menit penggorengan pada abon ikan gabus dengan substitusi jantung pisang. Hal ini diduga pada lama penggorengan 45 menit terlalu kering sehingga kadar airnya lebih tinggi daripada lama penggorengan 30 menit. Menurut syarief (1993), menjelaskan bahwa peningkatan kadar air disebabkan adanya proses penguapan dan absorpsi pada bahan pangan yang disebabkan oleh udara dan lingkungan atau suhu dan waktu yang digunakan. Pada proses sangrai hasil kadar air pada abon menurun. Proses ini terjadi karena air yang ada dalam bahan dapat menguap. Menurut Winarno(2008), hilangnya kadar air pada proses penggorengan disebabkan oleh air bebas yang terdapat dalam bahan langsung diuapkan oleh panas wajansebagai media perantara, sehinggasebagian air bebas yang terdapat dalam jaringan bahan dapat menguap atau berkurang.

Proses dehidrasi yang berlangsung selama pemasakan menjadi penyebab rendahnya kadar air, akibatnya abon ikan menjadi lebih kering karena kalor yang tercipta digunakan untuk menguapkan air dari abon ikan. Selain itu, diyakini untuk menurunkan kadar air abon dapat memakai garam dan gula yang dicampur bumbu, hal ini berdasarkan penjelasan putro (1985) yang menyatakan bahwa untuk mengikat air membutuhkan senyawa yang berupa garam dan gula sehingga dapat mengurangi ketersediaan jumlah air bahan. Menurut SNI (1995), nilai kadar air maksimal terhadap mutu abon secara umum yaitu 7% dan nilai kadar air pada abon ikan gabus dengan substitusi jantung pisang tidak memenuhi persyaratan.

#### Kadar Abu

Hasil analisa kadar abu abon dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Analisa kadar abu abon ikan gabus

Gambar 3 menunjukkan grafik penurunan kadar abu yang dihasilkan pada produk abon pada penelitian ini. Rentang nilai kadar abu pada 30 menit penggorengan berkisar 4,33%–5,06%, Sedangkan pada 45 menit penggorengan berkisar 3,15%-4,11%.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan substitusi jantung pisang memberi pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar abu yang dihasilkan pada abon ikan gabus pada masing-masing penggorengan. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan semua perlakuan berbeda nyata pada lama pemasakan 30 menit yaitu substitusi 35% dan 25% berbeda nyata dengan 15% dan 0% sedang uji lanjut pada lama pemasakan 45 menit yaitu substitusi 0% berbeda nyata dengan 15%, 25% dan 35%. Hal ini dipengaruhi oleh penambahan ikan gabus dan jantung pisang yang berbeda-beda sehingganya kadar abu menurun serta tergantung dari lama dan suhu penggorengan.

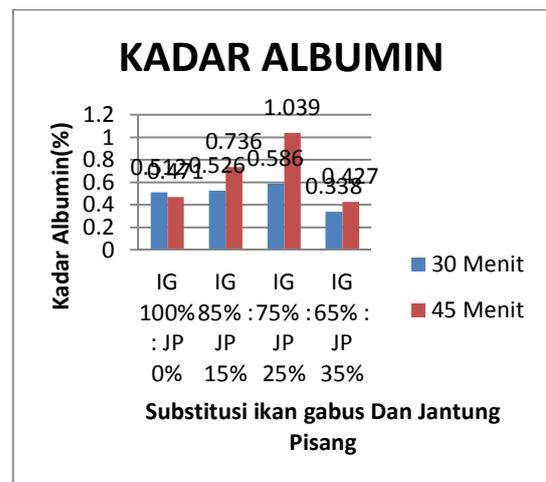
Kadar abu untuk lama penggorengan 45 menit lebih rendah dibandingkan dengan lama penggorengan 30 menit. Hal ini karena tekstur abon yang belum halus serta bahan yang digunakan sehingga kadar abu yang dihasilkan masih menurun. Berdasarkan penelitian yang dilakukan andarwulan

dkk. (2011), yang mempengaruhi ketersediaan mineral pada bahan adalah pada proses pengolahan yaitu menggunakan air pada proses pencucian, perendaman dan perebusan akan berkurang kandungan mineral pada bahan dimana air yang digunakan dapat melarutkan mineral.

Menurut SNI (1995), nilai kadar abu sesuai standar mutu abon secara umum maksimal 7%, dan nilai pada abon yaitu kadar abu sudah memenuhi standar mutu abon.

### Kadar Albumin

Hasil analisa kadar albumin abon dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Analisa kadar albumin abon ikan gabus

Gambar 4 menunjukkan grafik peningkatan kadar albumin yang dihasilkan pada produk abon pada penelitian ini. Rentang nilai kadar albumin pada 30 menit penggorengan

berkisar 0,338%– 0,512%, Sedangkan pada 45 menit penggorengan berkisar 0,427% -1,039%.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan substitusi jantung pisang memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar albumin yang dihasilkan pada abon ikan gabus pada masing-masing penggorengan. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan semua perlakuan berbeda nyata. Hal ini dipengaruhi oleh semakin tinggi substitusi jantung pisang maka kadar albumin pada abon ikan gabus semakin menurun. Diduga penurunan kadar albumin terjadi karena kerusakan albumin yang disebabkan oleh penggorengan sehingga kadarnya lebih rendah.

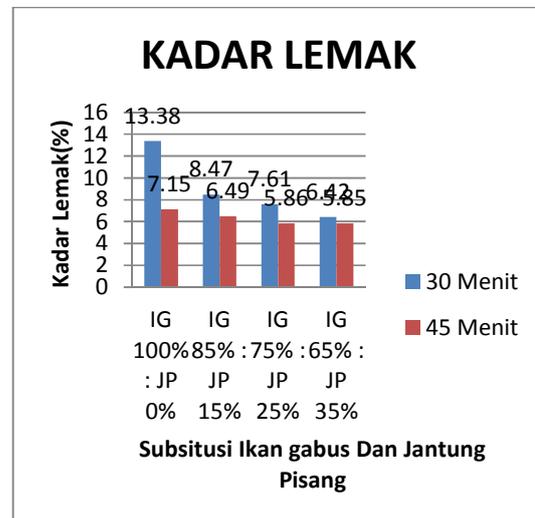
Kadar albumin untuk lama penggorengan 30 menit lebih rendah dibandingkan dengan lama penggorengan 45 menit. Hal ini diduga karena albumin mengalami denaturasi yang diakibatkan oleh panas pada saat pengolahan abon. Berdasarkan penelitian Chayati dan Andian (2008), hal ini tergantung dari waktu pemanasan, kadar air, struktur asam amino, jembatan garam, adanya ikatan disulfida dan bahan tambahan. Proses pengukusan dan penggorengan mengakibatkan nilai albumin menjadi paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lain. Lisin merupakan asam amino yang menyusun protein albumin

pada ikan gabus yang mudah mengalami kerusakan jika terkena panas. Dalam ikan gabus terkandung lisin yakni sebesar 0,197  $\mu\text{g}/\text{mg}$  (sulistiyati, 2011).

Albumin merupakan protein plasma yang jumlahnya paling tinggi sekitar 60% dan memiliki peran yang penting bagi kesehatan yaitu mempercepat pemulihan jaringan sel tubuh yang rusak, memelihara keseimbangan cairan didalam pembuluh darah dengan cairan di dalam rongga interstitial dalam batas normal serta pembentukan jaringan sel baru. Dalam darah terdapat kadar albumin 3,5 – 5 g/dl (Rusdi, *et al*, 2006).

#### Kadar Lemak

Dapat dilihat pada gambar 5 merupakan hasil analisa kadar lemak abon.



Gambar 5. Analisa kadar lemak abon ikan gabus

Gambar 5 menunjukkan grafik penurunan kadar lemak yang dihasilkan

pada produk abon pada penelitian ini. Rentang nilai kadar lemak pada 30 menit penggorengan berkisar 6,42%–13,38%, Sedangkan pada 45 menit penggorengan berkisar 5,85% - 7,15%.

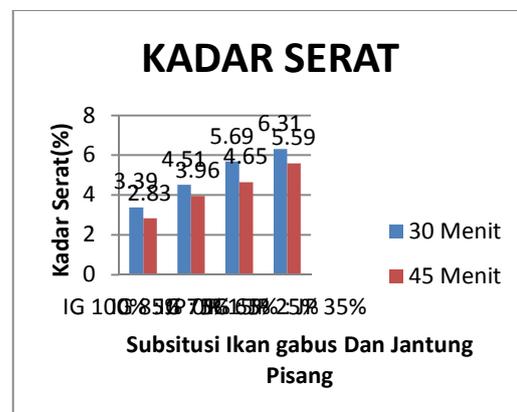
Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan substitusi jantung pisang memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar lemak yang dihasilkan pada abon ikan gabus pada masing-masing penggorengan. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan semua perlakuan berbeda nyata. Hal ini dipengaruhi oleh kadar lemak jantung pisang yang sangat rendah dan kadar lemak ikan gabus yaitu 1,7 %, sehingga banyaknya substitusi jantung pisang yang mengganti dalam ikan gabus pengolahan kadar lemak abon pada abon akan semakin menurun. Berdasarkan penelitian Widia Dara dan Arlinda (2017), menuturkan adalah persentase atau proporsi lemak pada bahan substitusi untuk penelitian ini lebih rendah. Kandungan air yang tinggi pada bahan pangan dapat menyerap minyak sebab masih terdapat tempat atau ruang kosong yang dapat menguap pada saat penggorengan berlangsung. Tingginya kadar lemak tersebut disebabkan oleh penggunaan minyak pada proses penggorengan. Proses penggorengan akan memperbesar penguapan air dan menambah kandungan lemak

(Suwardi,1990). Santan kelapa yang digunakan juga turut meningkatkan kadar lemak pada abon.

Kadar lemak untuk lama penggorengan 45 menit lebih rendah dibandingkan dengan lama penggorengan 30 menit. Rendahnya kadar lemak disebabkan oleh suhu pada saat penyangraian sehingga lemak mengalami kerusakan. Menurut Palupi *dkk.*, (2007). Menyatakan lemak mempunyai tingkat kerusakan bervariasi tergantung waktu pengolahan dan suhu. Faktor yang dapat meningkatkan kerusakan lemak antara lain suhu yang tinggi, asam lemak esensial terisomerasi akibat panas dan cahaya, serta oksigen. Menurut SNI (1995), nilai kadar lemak sesuai standar mutu abon secara umum minimal 15%, dan nilai kadar lemak pada abon dalam penelitian ini sudah memenuhi persyaratan standar mutu abon.

#### Kadar Serat

Dapat dilihat pada gambar 6 merupakan hasil analisa kadar serat abon.



Gambar 6. Analisa kadar serat abon ikan gabus

Gambar 6 menunjukkan grafik peningkatan kadar serat yang dihasilkan pada produk abon pada penelitian ini. Rentang nilai kadar serat pada 30 menit penggorengan berkisar 3,39%–6,31%, Sedangkan pada 45 menit penggorengan berkisar 2,83% - 5,59%.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan substitusi jantung pisang memberikan pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap kadar serat yang dihasilkan pada abon ikan gabus pada masing-masing penggorengan. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan semua perlakuan berbeda nyata karena dipengaruhi oleh semakin tinggi taraf penambahan jantung pisang maka nilai serat abon cenderung meningkat. Adanya serat pada jantung pisang menghendaki proses pengeringan abon lebih mudah. Penambahan jantung pisang yang berserat dapat meningkatkan warna pada abon, memberikan tekstur berserat, meningkatkan volume abon yang memberikan manfaat bagi kesehatan. Berdasarkan penelitian Winarno (2002), mengkonsumsi serat pangan dapat membantu mencegah terjadinya kanker usus besar, mengabsorpsi kolestrol, mengurangi resiko penyakit kardiovaskular dan menormalkan lemak darah. Serat pangan yang ditambahkan

pada penelitian ini dapat menarik minat konsumen.

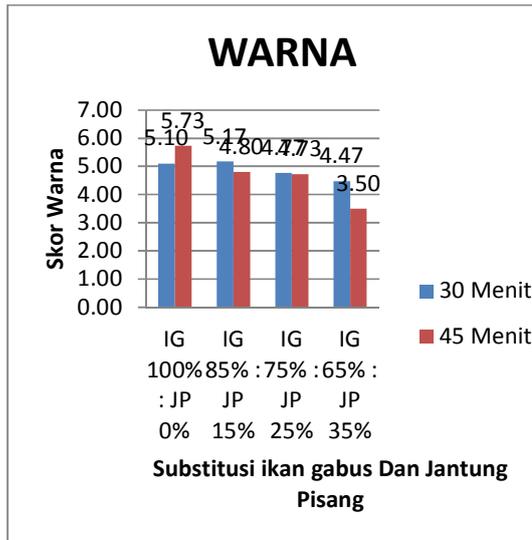
Pada penelitian ini juga lama penggorengan 45 menit lebih rendah dibandingkan dengan lama penggorengan 30 menit. Hal ini diduga karena kadar serat abon yang tinggi karena penambahan bahan tambahan yang digunakan yakni semua bumbu yang dihaluskan kecuali daun jeruk dan daun salam. Bumbu-bumbu yang digunakan memiliki potensi serat kasar sepertisereh 35,03% dan lengkuas kering 11,55% (Sari *dkk*, 2017).

Menurut Handoko, *dkk* (2015) dalam penelitiannya menyatakan semakin tinggi jumlah substitusi jantung pisang, semakin tinggi kadar serat abon yang dihasilkan. Menurut SNI (1995), nilai kadar serat mutu abon sesuai standar maksimal 1,0%, dan nilai kadar serat pada abon ikan gabus tidak memenuhi persyaratan standar mutu abon.

#### **Uji organoleptik**

##### **Warna**

Nilai organoleptik warna abon dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Grafik organoleptik warna abon ikan gabus dengan substitusi jantung pisang dengan lama pemasakan

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik parameter warna abon ikan gabus dengan substitusi jantung pisang berkisar antara 3,50 – 5,73 (Netral – suka). Daya terima panelis paling tinggi terhadap parameter warna abon ikan gabus adalah dengan substitusi jantung pisang 0% pada lama pemasakan 30 menit dan 45 menit dengan nilai 5,10 dan 5,73 sedangkan daya terima terendah terhadap parameter warna abon ikan gabus adalah substitusi 35% pada lama pemasakan 30 menit dan 45 menit dengan nilai 4,47 dan 3,10. Dan untuk perlakuan substitusi jantung pisang 15% dan 25% pada lama pemasakan 30 menit dan 45 menit dengan nilai 5,17, 4,80, 4,77 dan 4,73.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan substitusi jantung pisang memberikan pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap warna yang dihasilkan pada abon ikan gabus pada masing-masing penggorengan. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan semua perlakuan berbeda nyata pada lama penggorengan. Hal ini dipengaruhi oleh warna yang terlihat pada abon adalah kecoklatan. Warna coklat diperoleh karena pada jantung pisang mengandung air yang cukup tinggi sehingga pada proses pemasakan membutuhkan waktu yang lebih lama sehingga mempengaruhi warna coklat pada abon ikan gabus. Untuk menunjukkan mutu abon dapat menggunakan Warna ini. Menurut Wahyuni (2005) semakin coklat warna abon biasanya mutunya akan semakin baik.

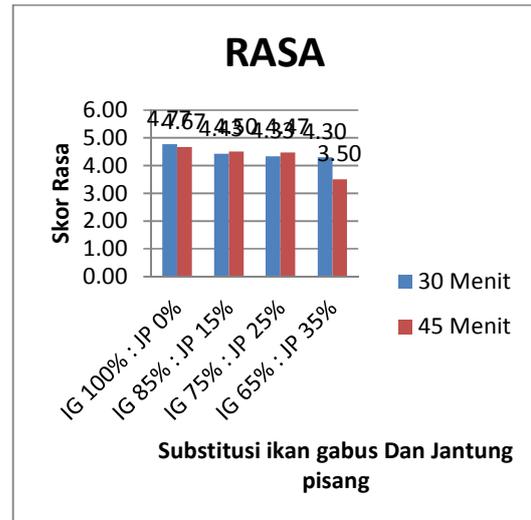
Warna coklat pada abon juga disebabkan oleh getah pada jantung pisang karena getah jantung pisang mengandung tannin. Bunga pisang mengandung tanin dimana adalah pewarna alami pigmen yaitu warna coklat. Seperti yang di kemukakan oleh Paryanto (2015), menjelaskan bahwa Tannin adalah pigmen pewarna alami berupa zat pewarna coklat.

Orgaleptik warna lama penggorengan 45 menit lebih rendah dibandingkan dengan lama penggorengan

30 menit. Hal ini karena waktu semakin lama digunakan dalam penggorengan menyebabkan perubahan pada abon menjadi gelap. Hal ini sesuai Pernyataan (Winarno, 1993) bahwa penggorengan berpengaruh terhadap warna abon ikan gabus yang dihalikan menjadi coklat. Warna abon yaitu kuning kecoklatan seperti pada produk abon pada umumnya.

### Rasa

Nilai organoleptik rasa abon dapat dilihat pada gambar 8. Berdasarkan pengujian hasil organoleptik pada parameter rasa abon ikan gabus dengan substitusi jantung pisang berkisar antara 3,50 – 4,77 (Netral – agak suka). Daya terima panelis paling tinggi terhadap parameter rasa abon ikan gabus adalah dengan substitusi jantung pisang 0% pada lama pemasakan 30 menit dan 45 menit dengan nilai 4,77 dan 4,67 sedangkan daya terima terendah terhadap parameter rasa abon ikan gabus adalah substitusi 35% pada lama pemasakan 30 menit dan 45 menit dengan nilai 4,30 dan 3,50. Dan untuk perlakuan substitusi jantung pisang 15% dan 25% pada lama pemasakan 30 menit dan 45 menit dengan nilai 4,43, 4,50, 4,33 dan 4,47.



Gambar 8. Grafik organoleptik Rasa abon ikan gabus dengan substitusi jantung pisang dengan lama pemasakan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan substitusi jantung pisang memberikan pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap rasa yang dihasilkan pada abon ikan gabus pada masing-masing penggorengan. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan semua perlakuan berbeda nyata pada lama pemasakan 45 menit sedangkan pada 30 menit tidak berbeda nyata. Keadaan ini dipengaruhi oleh semakin banyak substitusi jantung pisang yang digunakan menyebabkan rasa ikan pada abon ini tertutupi. Grafik yang dihasilkan menunjukkan panelis lebih menyukai perlakuan yang rasa dan aroma ikannya tidak terlalu kuat dibandingkan dengan perlakuan dengan kandungan jantung pisang yang dominan. Makanan memiliki dua sampai empat rasa dasar. Jika salah satu bahan dalam makanan

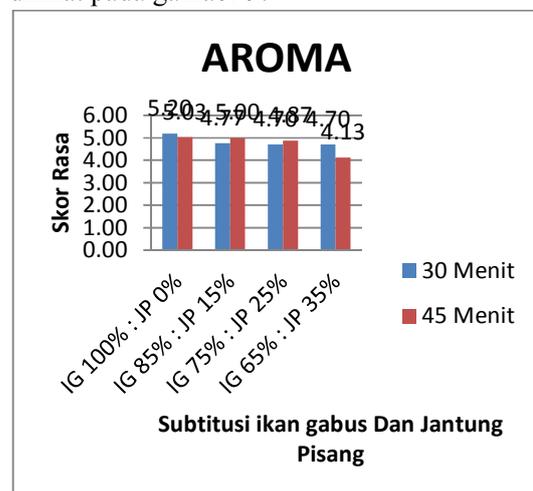
memiliki konsentrasi yang lebih tinggi dari bahan yang lain maka rasa yang diperoleh dari bahan tersebut akan dominan (Kartika, 1988).

Orgaleptik rasa lama penggorengan 45 menit lebih rendah dibandingkan dengan lama penggorengan 30 menit. Hal ini karena waktu semakin lama digunakan dalam penggorengan maka perubahan pada abon menjadi gelap. Keadaan ini disebabkan oleh bumbu-bumbu yang ditambahkan pada abon sudah menutupi rasa asli dari ikan tersebut. Menurut Mustar (2013), faktor lain yang dapat mempengaruhi cita rasa abon yaitu pada saat proses penggorengan, minyak yang digunakan dalam proses penggorengan akan terserap dalam bahan pangan sehingga menghasilkan rasa yang gurih. Rasa yang dihasilkan setelah penggorengan ini tergantung dari suhu, waktu yang digunakan selama penggorengan dan jenis bahan. Semakin lama waktu penggorengan maka terjadi reaksi pada minyak goreng yang menyebabkan perubahan senyawa tertentu pada minyak yang dapat mempengaruhi mutu hasil penggorengan. Menurut Ketaren (2005), selama proses penggorengan dapat diperoleh rasa gurih yang disebabkan karena didalam bahan pangan minyak masuk serta mengisi ruang kosong yang mulanya diisi air.

Selain itu, penambahan bumbu akan memberikan cita rasa dan aroma yang khas pada makanan. Rasa alami dari ikan dapat ditutupi dengan penambahan bumbu-bumbu tersebut. Penambahan jenis bumbu yang berbedakan mempengaruhi cita rasa khas. Menurut Rahmawati (1998), penambahan rempah-rempah sebagai bumbu diutamakan mengandung cukup oleoresin dan minyak atsiri, karena oleoresin dan minyak atsiri dapat menimbulkan cita rasa yang khas. Rasa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti senyawa kimia, konsentrasi, suhu dan interaksi dengan komponen rasa yang lain (Winarno, 1997).

#### Aroma

Nilai organoleptik aroma dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Grafik organoleptik Aroma abon ikan gabus dengan substitusi jantung pisang dengan lama pemasakan

Berdasarkan pengujian hasil organoleptik pada parameter aroma abon ikan gabus dengan substitusi jantung pisang berkisar antara 4,13 – 5,20 (Netral – suka). Daya terima panelis paling tinggi terhadap parameter aroma abon ikan gabus adalah dengan substitusi jantung pisang 0% pada lama pemasakan 30 menit dan 45 menit dengan nilai 5,20 dan 5,03 sedangkan daya terima terendah terhadap parameter aroma abon ikan gabus adalah substitusi 35% pada lama pemasakan 30 menit dan 45 menit dengan nilai 4,70 dan 4,13. Dan untuk perlakuan substitusi jantung pisang 15% dan 25% pada lama pemasakan 30 menit dan 45 menit dengan nilai 4,77, 5,00, 4,70 dan 4,87.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan substitusi jantung pisang memberikan pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap aroma yang dihasilkan pada abon ikan gabus pada masing-masing penggorengan. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan semua perlakuan berbeda nyata padalama pemasakan 45 menit sedangkan pada 30 menit tidak berbeda nyata. Keadaan ini dipengaruhi oleh aroma yang dihasilkan pada produk abon ikan gabus yang disubstitusi jantung pisang. Selama proses pengolahan aroma yang timbul disebabkan oleh kehilangan keutuhan jaringan/sel dan pelunakan tekstur sehingga minyak atsiri yang ada

pada rongga dalam jaringan bumbu akan keluar, akibat kerusakan jaringan pada bumbu dari proses pemanasan menghasilkan zat kimia yang ada pada bahan akan bereaksi sehingga menimbulkan perubahan flavour. Bumbu-bumbu yang memiliki minyak atsiri yang mudah menguap akan mengeluarkan aroma yang khas pada suhu ruang saat diolah. Menurut Rahmawati (1998), penggunaan rempah-rempah sebagai bumbu diutamakan mengandung cukup minyak atsiri dan oleoresin, dikarenakan komponen ini menghasilkan aromakhas yang diinginkan.

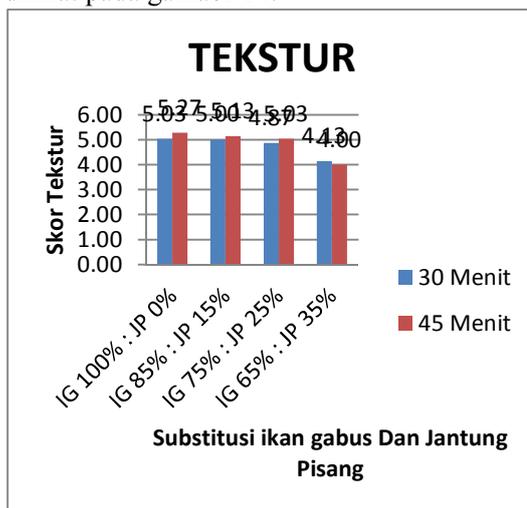
Aroma yang dihasilkan adalah kandungan *flavour* alami yang ada pada minyak sehingga menghasilkan reaksi pada saat penggorengan. Aroma alami pada minyak sawit mempunyai kandungan beta ionone sehingga mempengaruhi hasil gorengan. Proses penggorengan dapat mempengaruhi aroma yang dihasilkan. Kadar air akan berkurang dan akan digantikan oleh minyak, ini terjadi saat penggorengan. Sehingga menimbulkan perubahan warna, tekstur, aroma, cita rasa dan terbentuknya senyawa volatile. Menurut Ketaren (1986), penguapan terjadi saat proses penggorengan. Bau khas dari hasil penggorengan dihasilkan dari dominasi senyawa aldehida.

Organoleptik aroma lama penggorengan 45 menit lebih rendah jika

dibandingkan lama penggorengan 30 menit. Keadaan ini disebabkan karena selama proses penggorengan dapat menghasilkan perubahan flavour dan aroma. Penggunaan waktu yang lama pada saat penggorengan akan menghasilkan efek penggosongan (*off flavour*) yang berkaitan dengan aroma setelah penggorengan. Menurut Muchtadi (2008), perubahan fisik, kimia dan sifat sensori terjadi selama proses penggorengan.

### Tekstur

Nilai organoleptik tekstur dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 10. Grafik organoleptik Tekstur abon ikan gabus dengan substitusi jantung pisang dengan lama pemasakan

Berdasarkan pengujian hasil organoleptik pada parameter tekstur abon ikan gabus dengan substitusi jantung pisang berkisar antara 4,00 – 5,27 (Netral – suka). Daya terima panelis paling tinggi terhadap parameter tekstur abon ikan

gabus adalah dengan substitusi jantung pisang 0% pada lama pemasakan 30 menit dan 45 menit dengan nilai 5,03 dan 5,27 sedangkan daya terima terendah terhadap parameter tekstur abon ikan gabus adalah substitusi 35% pada lama pemasakan 30 menit dan 45 menit dengan nilai 4,13 dan 4,00. Dan untuk perlakuan substitusi jantung pisang 15% dan 25% pada lama pemasakan 30 menit dan 45 menit dengan nilai 5,00, 5,13, 4,87 dan 5,03.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan substitusi jantung pisang memberikan pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap tekstur yang dihasilkan pada abon ikan gabus pada masing-masing penggorengan. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan semua perlakuan berbeda nyata pada lama pemasakan 45 menit sedangkan pada 30 menit tidak berbeda nyata. Hal ini dipengaruhi oleh semakin tinggi jumlah substitusi jantung pisang semakin rendah tekstur pada abon ikan gabus. Berdasarkan penelitian Hardoko (2015), pada jantung pisang juga terdapat kandungan serat karbohidrat. Tekstur abon sangat dipengaruhi oleh proses penggorengan dalam minyak yang sedikit bisa menyebabkan tekstur abon tidak renyah/garing. Proses penggorengan abon pada penelitian ini dilakukan dengan *caradeep frying* dimana semua permukaan

abon terendam dalam minyak panas agar pemanasan lebih merata.

Orgaleptik tekstur lama penggorengan 45 menit lebih rendah dibandingkan dengan lama penggorengan 30 menit. Hal ini dikarenakan karena tekstur abon padaperlakuan ini memiliki kerenyahan yang pas dibandingkan perlakuan lain, diduga pada pemberian perlakuan penggorengan selama 30 menit pada suhu  $\pm 100^{\circ}\text{C}$ , sehingga penurunan kadar air sesuai dengan yang diinginkan. Selain dipengaruhi oleh panas, bentuk daging ikanyang disuwir berpengaruh terhadap tekstur abon sehingga menghasilkan permukaan bahan lebih luas. Bahan yang dikeringkan akan mudah diproses, pengeringan bahan dapat mengeluarkan air dalam abon sehingga abon yang dihasilkan memiliki tekstur yang kering. Menurut Tjahyadi (2011), bahwa variable penting yang menentukan laju pengeringan yaitu sifat kimia dan sifat fisik dalam produk. faktor utama yang mempengaruhi kecepatan pengeringan adalah Menurut Mellema (2003), produk yang kering dan renyah dihasilkan dari proses pengeringan yang terjadi akibat pori-pori yang terbentuk maka uap air dalam bahan pangan keluar.

#### SIMPULAN

Subtitusi jantung pisang dan ikan gabus pada pembuatan abon berpengaruh nyata pada rendemen, kadar air, kadar

abu, kadar lemak, kadar albumin dan kadar serat serta uji organoleptik (warna, rasa, aroma dan tekstur) pada abon ikan gabus dengan lama pemasakan 30 menit dan 45 menit, setelah dilakukan Uji Lanjut dengan Uji Duncan ada perbedaan yang nyata pada rendemen, kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar albumin dan kadar serat serta uji organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur) pada abon ikan gabus dengan lama pemasakan 30 menit dan 45 menit kecuali pada lama pemasakan 30 menit pada uji organoleptik rasa, aroma dan tekstur tidak ada perbedaan nyata.

Lama penggorengan memberikan pengaruh terhadap rendemen, kadar abu, kadar lemak, kadar serat dan uji organoleptik mengalami penurunan dengan lama pemasakan 45 menit sedangkan lama pemasakan 30 menit dapat meningkatkan kadar air dan kadar albumin.

Abon ikan gabus dengan substitusi jantung pisang yang paling disukai berdasarkan uji organoleptik adalah ikan gabus 85% dengan substitusi jantung pisang 15% pada semua lama pemasakan yaitu 30 menit dan 45 menit.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aida, Y., Mamuaja, C. F., dan Agustin, A. T. 2014. Pemanfaatan Jantung Pisang (*musa paradisiaca*) dengan Penambahan Daging Ikan Layang (*decaapterus sp.*) pada Pembuatan

- Abon. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 2(1), 20.
- Andarwulan, N, F. Kusnandar., D. Herawati 2011. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta. 328 Halaman.
- Chayati, I dan Andian A.A.2008. *Diktat Kimia Pangan*. Yogyakarta: Universitas NegeriYogyakarta..
- Dara, W., dan Fanyalita, A. 2018. Pengaruh substitusi ikan tuna (*Thunnus sp*) terhadap mutu organoleptik dan kimia abon jantung pisang (*Musa acuminata* balbisiana Colla). *Sainstek: Jurnal Sains dan Teknologi*, 9(1), 1–7.
- Dara W, dan Arlinda. 2017. *Mutu Organoleptik dan Kimia Abon Ikan Gabus (Channa striata ) yang di substitusi Sukun ( Artocarpus altilis )*. Jurnal.Program Studi D III Gizi, STIKES Perintis, Padang.
- Handoko, P.Y .Sari., dan Y.E. Puspitasari. 2015. Substitusi Jantung Pisang dalam Pembuatan Abon dari pindang ikan Tongkol. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan* Vol.20 (1): 1-10.
- Ketaren. 2005 *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: UniversitasIndonesia Press.
- Mellema, M. 2003. Mechanism and Reduction of Fat Up Take in Deep fat FriedFood. *Food sci Journal*.14:436-437.
- Muchtadi. 2008. Penggorengan Vakum pada Kerupuk Ikan. *Jurnal Penelitian*. Makassar.
- Muchtadi, Tien R dan Ayustaningwarno, Fitriyono. 2010. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Alfa Beta. Bandung.
- Mustar. 2013. Studi Pembuatan Abon Ikan Gabus (*Ophiocephalus Striatus*) Sebagai Makanan Suplemen (Food Supplement). *Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Hasnuddin, Makassar*.
- Palupi, N.S.F.R Zakaria dan E.Pradiggmurti. 2007. PengaruhPengolahan terhadap Nilai GiziPangan.Topik dan Modul ELearningENBP. DepartemenIlmu Teknologi Pangan. Fateta
- Paryanto, Pranoto A.H. 2015. Zat Warna Dari Getah Tangkai Daun Pisang. Program studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret. Vol.14 No.2 Halaman: 39 - 40.
- Rahmat, M. 2002. Daya Terima dan Kualitas abon daging ayam ras petelur afkir goreng dan dan oven selama penyimpanan suhu Ruang. *Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertaanian Bogor, Bogor*.
- Rusdi, Mardiah A, dan Bakhra A. D.D. 2016. Penetapan kadar protein dalam telur unggas melalui Analisis Nitrogen menggunakan metode Kjeldahl. *Jurnal Farmasi Higea*, Vol.8, No. 2
- Sari H.W.A, Jumiati, Zainudin M. 2017. Pengaruh Penggunaan Daging Ikan Yang Berbeda Terhadap Mutu Abon dengan bahan Tambahan jantung pisang Kepok. *Prosiding Seminar nasional. Universitas PGRI Ronggolawe Tuban*.
- Standar Nasional Indonesia. 1992. *SNI 01-2891-1992: Cara Uji Makanan dan Minuman*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Standar Nasional Indonesia. 1995. *SNI 01-3707-1995: Abon*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

- Suwandi, R., Nurjanah, dan Winem, M.-. 2014. Proporsi Bagian Tubuh dan Kadar Proksimat Ikan Gabus pada Berbagai Ukuran. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 17(1).
- Tjahyadi, C, 2011. Praktikum Bahanpangan dan Dasar-dasar Pengolahan. Universitas Padjajaran Bandung.
- Wahyuni. H.T, Rifai J, Sibarani N.P. 2005. Perbandingan Antara Substitusi keluih dan sukun terhadap kualitas abon Sapi. *Jurnal Agribisnis Peternakan*, Vol. 1, No. 2.
- Winarno, F.G. 1993. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia, Jakarta.
- Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi Edisi Terbaru*. M-Brio Press, Bogor