

Abon Bandeng (Chanos-chanos) untuk meningkatkan intake Nutrisi Protein dan Kalsium pada Balita Gizi Buruk

Diana Evawati
Agus Ridwan Misbahudin
Email : diana_evawati@yahoo.co

Abstract

The main goal of this study is to describe the best composition in producing good shredded which has nutrient content, especially acceptable protein and calcium. The purpose and the benefit of this research are: to analyze the increase in the intake of protein and calcium for malnutrition children with milk fish shredded. This study uses basic formula of milk shredded that is high in protein and calcium to improve the nutritional intake of protein and calcium of infant malnutrition.

This research was conducted through quantitative methodology. The experimental approach is to provide treatment sample and perform laboratory tests to determine levels of protein, calcium and analyze the results of treatment trials through color, taste, texture and level of preference. The results of this research are the effects of different heating times and the protein content of milk fish with a long shredded about 20 minutes is equal to 12.88% on long heating 25 minutes at 10,74 and at 30 minutes long warm of 9,31%. They are not affected significantly. The protein content in milk shredded with different heating times calcium levels were not significantly different by treatment with some degree of warming. From the test results to determine the effectiveness of the heating treatment performed best, shredded obtained by heating 30 minutes

Key word : milk fish, shredded, calcium and protein

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyak faktor yang mempengaruhi timbulnya gizi buruk dan faktor tersebut saling berkaitan. Secara langsung, pertama: anak kurang mendapat asupan gizi seimbang dalam waktu cukup lama, dan kedua: anak menderita penyakit infeksi. anak yang sakit, asupan zat gizi tidak dapat dimanfaatkan oleh tubuh secara optimal karena adanya gangguan penyerapan akibat penyakit infeksi.

Ikan Sebagai bahan yang mengandung protein tinggi dan mengandung asam

amino esensial yang diperlukan oleh tubuh. Absorpsi protein ikan lebih tinggi dibandingkan daging sapi, ayam, dan lain-lain. Di samping itu nilai biologisnya mencapai 90%, dengan jaringan pengikat sedikit sehingga mudah dicerna. Oleh karena itu ikan dan hasil produknya banyak dimanfaatkan oleh orang-orang yang mengalami gangguan pencernaan sebab mudah cerna (Adawyah, 2007).

Berdasarkan hal tersebut, ikan bandeng mempunyai potensi yang cukup baik, akan tetapi belum diolah secara maksimal. Sebagaimana kita ketahui sebagian besar

diolah secara konvensional seperti ikan bandeng yang hanya digoreng biasa saja sebagai lauk pauk, tetapi ada juga yang menjadikan ikan bandeng sebagai presto bandeng, yang daging ikan dan durinya bisa kita konsumsi tanpa membuang durinya, tapi tidak semua orang bisa menggunakannya karena alat presto yang cukup mahal. Salah satu alternative untuk mengatasi hal tersebut maka ikan bandeng dapat diolah menjadi abon.

Abon ikan diolah dari campuran daging ikan yang dikukus terlebih dahulu dan dipisahkan antara daging dengan kulit, duri dan tulangnya, kemudian ditambahkan santan dan bumbu yang dimasak sampai kering sehingga berbentuk seperti abon. Pada umumnya, abon yang dikenal adalah abon daging sapi, kemudian dikembangkan dan mengganti dengan ikan terutama ikan yang memiliki daging tebal dan yang memiliki nilai ekonomis (Rabiatul Adawiyah, 2006).

Dengan adanya pemanfaatan ikan bandeng dan durinya yang dibuat menjadi abon tinggi kalsium dan diaplikasikan sebagai bahan dasar pembuatan abon, diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah yang berguna bagi masyarakat, khususnya bagi penderita defisiensi kalsium dan penderita gangguan tulang (osteoporosis). Penderita osteoporosis lebih banyak diderita oleh penduduk Asia yang mempunyai postur tubuh yang kecil, dan di antara penduduk Asia sendiri ternyata kaum perempuan lebih banyak yang terkena osteoporosis dibandingkan kaum prianya.

Osteoporosis adalah penyakit rapuh tulang yang ditandai dengan hilangnya kepadatan tulang, sehingga tulang mudah patah dan tidak tahan benturan, walaupun ringan. Asupan kalsium yang tidak

mencukupi dan rendahnya penyerapan kalsium oleh tubuh, hanyalah dua dari beberapa faktor resiko bagi timbulnya osteoporosis.

Persentase berat kalsium pada bandeng *chanos-chanos* secara umum adalah 0.1-1.0%, dimana rasio kalsium dan fosfor adalah 0.7-1.6. Saat tubuh sangat membutuhkan kalsium dan berada pada kondisi optimal, 30-50% kalsium yang dikonsumsi dapat diabsorpsi tubuh, sedangkan pada kondisi normal, penyerapan sebesar 20-30% dianggap baik, dan kadang-kadang penyerapannya hanya mencapai 10%. Pada masa pertumbuhan anak, penyerapan dapat mencapai 75% dari makanan berkalsium. Agar kalsium dapat digunakan tubuh, maka kalsium tersebut harus dapat diserap oleh tubuh terlebih dahulu. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi penyerapan kalsium, yaitu : (1) keberadaan asam oksalat dan asam fitat, (2) keberadaan serat yang dapat menurunkan waktu transit makanan dalam saluran cerna sehingga mengurangi kesempatan untuk absorpsi, (3) rendahnya bentuk aktif vitamin D, (4) keseimbangan rasio fosfor dan kalsium, (5) kompleksitas struktur dan konfigurasi protein.

Penelitian ini akan mempelajari komposisi yang terbaik sehingga menghasilkan *Abon bandeng* yang baik dari kandungan gizi terutama protein dan kalsium daya terima panelis terhadap produk ini.

1.2 Perumusan Masalah

Peningkatan zat gizi dalam makanan terus menerus yang diutamakan adalah Energi dan Protein dan berlangsung secara lama. Untuk mengurangi masalah KEP tersebut, maka dibutuhkan makanan kudapan yang mengandung tinggi protein yaitu "*Abon*

Bandeng". Abon yang beredar di masyarakat saat ini adalah abon yang terbuat dari daging sapi yang harganya mahal. Sedangkan untuk abon bandeng ini selain harganya terjangkau juga tinggi protein dan kalsium. Dalam penelitian ingin mengetahui lama pemanasan yang berbeda yang dapat menghasilkan kualitas *abon bandeng* yang baik di tinjau dari kandungan protein dan kalsium serta daya terima pada balita gizi buruk.

1.3 Tujuan dan Manfaat penelitian

Tujuan dan Manfaat dari penelitian ini adalah: untuk menganalisa peningkatan intake protein dan kalsium untuk balita gizi buruk dengan pengolahan abon bandeng *chanos-chanos*. Penelitian ini mendapat formula dasar abon bandeng tinggi protein dan kalsium untuk meningkatkan intake nutrisi protein dan kalsium pada balita gizi buruk.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui pendekatan kuantitatif quasi eksperimen yaitu dengan memberi perlakuan terhadap sampel yang diteliti dan melakukan uji laboratorium untuk mengetahui kadar protein, kalsium serta menganalisa hasil perlakuan melalui uji warna, rasa, aroma, tekstur dan tingkat kesukaan.

Untuk membuat tabel rancangan percobaan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2.1 Tabel Rancangan Percobaan

Teknik Pengolahan Lama Presto yang berbeda		
T1	T2	T3
Abon dipresto dengan pemanasan 20 menit	Abon dipresto dengan pemanasan 25 menit	Abon dipresto dengan pemanasan 30 menit

2.2 Populasi dan sampel

2.2.1. Populasi

Populasi penelitian adalah ibu balita sebagai panelis yang ada di posyandu Pos 9 RW 06 Desa Grabagan Kec. Tulangan Sidoarjo yaitu sebanyak 30 ibu balita gizi buruk.

2.2.2. Sampel

Ikan bandeng yang digunakan dalam penelitian ini dengan berat tiap ekornya ± 500 gram dengan harga Rp. 20.000,- per kg. Sampel yang digunakan untuk pembuatan abon bandeng adalah sebagai berikut:

- a. Analisa laboratorium : 1) uji kadar protein 2) uji kalsium diperlukan
- b. Uji kesukaan diperlukan sebanyak 1800 gram abon bandeng dengan rincian:
 - 30 panelis x 20 gram abon bandeng dengan teknik pengolahan dengan presto dan dipanaskan selama 20 menit.
 - 30 panelis x 20 gram abon bandeng dengan teknik pengolahan dengan presto dan dipanaskan selama 25 menit. dan dipanaskan selama 30 menit.

2.2.3 Teknik Pengumpulan Data

Jenis teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu :

- a. Pengujian laboratorium uji kadar protein dan kalsium yang terdapat pada abon ikan bandeng
- b. Uji organoleptik terhadap abon ikan bandeng (warna, rasa, aroma dan tekstur, tingkat kesukaan).

2.2.4 Teknik Analisa Data Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan rancang bangun penelitian eksperimental

karena penelitian ini memberi perlakuan terhadap sampel yang diteliti. Jenis Penelitian ini True Eksperimental karena dalam penelitian ini dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui kadar protein. Adapun waktu pengumpulan datanya secara Cross Sectional karena penelitian ini dilakukan pada saat sekarang dimana faktor sebab akibatnya diketahui saat ini.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Bangun Acak Lengkap (RAL) karena untuk mengetahui pengaruh faktor tunggal (perlakuan) yang dikarenakan terhadap satuan percobaan yang homogen (sama). Yang dimaksud faktor tunggal adalah lama pemanasan yang berbeda terhadap abon bandeng (tanpa presto, dengan presto selama 20 menit, 25 menit, 30 menit).

Analisa kadar protein dilakukan dengan metode Kjeldahl. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan yaitu pengaruh lama pemanasan yang berbeda pada pembuatan abon bandeng Analisis data yang terkumpul dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif digunakan untuk menentukan ukuran tendensi sentral mean kandungan protein dan kalsium dari masing- masing perlakuan. Analisis deskriptif dilakukan untuk menggambarkan perubahan kandungan gizi (protein dan kalsium) abon yang dihasilkan. Untuk mengetahui perbedaan perlakuan digunakan uji ANOVA oneway, jika ada perbedaan perlakuan dengan uji beda nyata terkecil (BTN/LSD).

Data hasil uji mutu organoleptik merupakan data skala ordinal dari hasil angket berupa skor hasil pengamatan panelis ahli di analisis dengan Uji Friedman jika terdapat perbedaan dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda (*multiple comparison*).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Uji Kadar Protein

Hasil uji kadar protein abon bandeng dilakukan di laboratorium kimia Kesehatan Daerah Surabaya pada tanggal 14 Agustus 2013. Pengujian kadar protein abon bandeng dilakukan sebanyak 3 kali ulangan untuk masing – masing perlakuan. Setiap sampel untuk pengujian dibutuhkan 100 gram. Hasil uji kadar protein dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3.1 Hasil Uji Kadar Protein Abon Bandeng dengan Perlakuan Lama Pemanasan yang Berbeda.

Lama Pemanasan	Ulangan	Hasil Uji Kadar Protein (%)	Rata - Rata Kadar Protein(%)
20 menit	1	16,67	12,88
	2	14,75	
	3	7,22	
25 menit	1	13,21	10,74
	2	11,13	
	3	7,87	
30 menit	1	9,28	9,31
	2	7,72	
	3	10,94	

Tabel diatas dapat diketahui rata-rata kadar protein abon bandeng, dan kadar protein tertinggi adalah pada lama pemanasan 20 menit yaitu 12,88 %, kemudian pada lama pemanasan 25 menit yaitu 10,74 % dan yang terendah adalah pada lama pemanasan 30 menit yaitu 9,31 %

Untuk mengetahui apakah perlakuan lama pemanasan yang berbeda berpengaruh terhadap kadar protein abon bandeng secara nyata atau tidak, maka dilakukan uji Statistik Anova. Berdasarkan hasil uji anova ($p=0,065 > \alpha = 0,05$) diperoleh hasil bahwa tidak ada perbedaan perlakuan lama pemanasan yang berbeda pada abon bandeng terhadap kadar protein abon bandeng yang dihasilkan.

Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lainnya terhadap kadar protein abon bandeng, maka dilakukan uji LSD Berdasarkan hasil uji LSD ($p=0,052 > \alpha = 0,05$) diperoleh hasil bahwa perlakuan lama pemanasan 20 menit tidak berbeda nyata dengan lama pemanasan 25 menit, begitu juga dengan lama pemanasan 25 menit dengan 30 menit. Sedangkan untuk lama pemanasan 20 menit berbeda nyata dengan lama pemanasan 30 menit.

Tabel 3.2 Hasil Uji Kalsium

Lama Pemanasan	Ulangan	Hasil Uji Kadar Kalsium (%)	Rata - Rata Kadar Kalsium (%)
20 menit	1	6,67	6,88
	2	6,75	
	3	7,22	
25 menit	1	6,23	6,26
	2	6,67	
	3	5,87	
30 menit	1	6,10	6,15
	2	6,42	
	3	5,94	

Tabel diatas dapat diketahui rata - rata kadar kalsium abon bandeng, dan kadar kalsium tertinggi adalah pada lama pemanasan 20 menit yaitu 6,88 %, kemudian pada lama pemanasan 25 menit yaitu 6,26 % dan yang terendah adalah pada lama pemanasan 30 menit yaitu 6,15 %.

Untuk mengetahui apakah perlakuan lama pemanasan yang berbeda berpengaruh terhadap kadar kalsium abon bandeng secara

nyata atau tidak, maka dilakukan uji Statistik Anova. Berdasarkan hasil uji anova ($p=0,065 > \alpha = 0,05$) diperoleh hasil bahwa tidak ada perbedaan perlakuan lama pemanasan yang berbeda pada abon bandeng terhadap kadar kalsium abon bandeng yang dihasilkan.

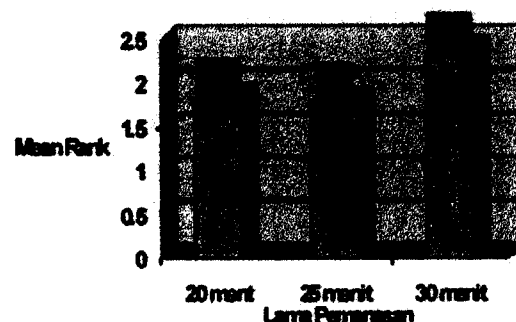
Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lainnya terhadap kadar kalsium abon bandeng, maka dilakukan uji LSD Berdasarkan hasil uji LSD ($p=0,052 > \alpha = 0,05$) diperoleh hasil bahwa perlakuan lama pemanasan 20 menit tidak berbeda nyata dengan lama pemanasan 25 menit, begitu juga dengan lama pemanasan 25 menit dengan 30 menit.

3.4 Uji Daya Terima

3.4.1 Uji Rasa

Berdasarkan uji Friedman menunjukkan bahwa abon bandeng dengan lama pemanasan yang berbeda berpengaruh secara nyata ($p= 0,00 > \alpha= 0,05$) terhadap rasa abon bandeng.

Nilai rata-rata rangking tingkat kesukaan panelis terhadap rasa abon bandeng dapat dilihat pada gambar 5.2 berikut ini :



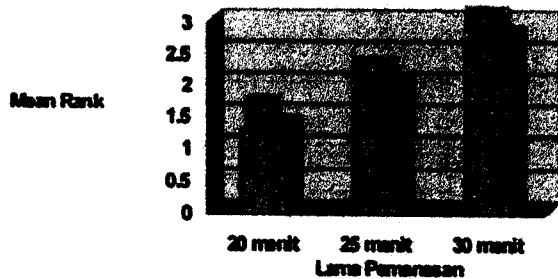
Gambar 3.2 Mean Rank Rasa Abon Bandeng

Gambar diatas dapat disimpulkan bahwa rata-rata rangking panelis terhadap rasa abon bandeng yang paling tinggi pada abon bandeng dengan lama pemanasan 30 menit yang memiliki mean rank 2,37. Hal ini berarti penilaian panelis berkisar antara 3 (agak suka) dan 4 (suka).

3.4.2 Uji Warna

Berdasarkan uji Friedman (menunjukkan bahwa abon bandeng dengan lama pemanasan yang berbeda berpengaruh secara nyata ($p = 0,00 > \alpha = 0,05$) terhadap warna abon bandeng.

Nilai rata-rata rangking tingkat kesukaan panelis terhadap warna abon bandeng dapat dilihat pada gambar 5.3 berikut ini :



Gambar 3.3 Mean Rank Warna Abon Bandeng

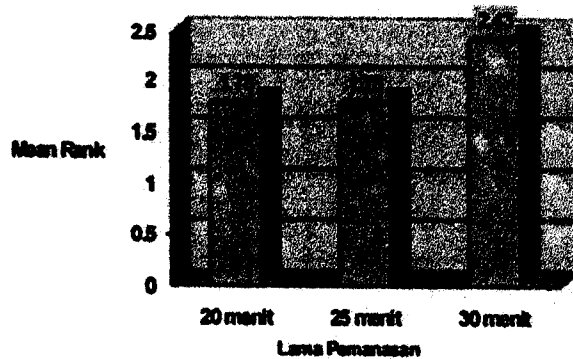
Gambar diatas dapat disimpulkan bahwa rata – rata rangking panelis terhadap warna abon bandeng yang paling tertinggi pada lama pemanasan 25 menit dengan nilai mean rank tertinggi adalah 2,75. Hal ini berarti penilaian antara 3 (agak suka) dan 4 (suka).

Berdasarkan tabel diatas terdapat 19 panelis atau 63,3% yang memilih warna pada abon badeng dengan lama pemanasan 30 menit dengan parameter penilaian 4 (suka).

3.4.3 Uji Aroma

Berdasarkan uji Friedman menunjukkan bahwa abon bandeng dengan lama pemanasan yang berbeda berpengaruh secara nyata ($p = 0,00 > \alpha = 0,05$) terhadap abon bandeng.

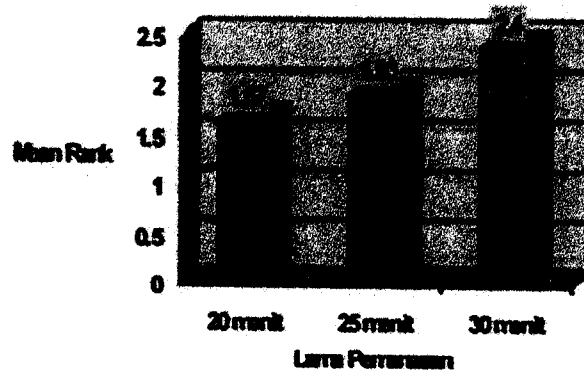
Nilai rata-rata rangking tingkat kesukaan panelis terhadap aroma abon bandeng dapat dilihat pada gambar 5.4 berikut ini :



Gambar 5.4 Mean RANK AROMA ABON BANDENG

Gambar diatas dapat disimpulkan bahwa rata – rata rangking panelis terhadap aroma abon bandeng yang paling tinggi pada lama pemanasan 30 menit dengan nilai mean rank tertinggi yaitu 2,43. Hal ini berarti penilaian panelis berkisar 3 (agak suka) dan 4 (suka).

Berdasarkan uji Friedman (lampiran 6) menunjukkan bahwa abon bandeng dengan lama pemanasan yang berbeda berpengaruh secara nyata ($p = 0,00 < \alpha = 0,05$). Nilai rata – rata rangking tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur abon bandeng dapat dilihat pada gambar 3.5 berikut ini :



Gambar 5.5 Mean Rank Tekstur Abon Bandeng

Gambar diatas dapat disimpulkan bahwa rata-rata rangking panelis terhadap tekstur abon bandeng yang paling tinggi pada lama pemanasan 30 menit dengan meank rank 2,4.

Pembahasan

1. Kadar Protein

Berdasarkan hasil uji anova ($p = 0,065 > \alpha = 0,05$) diperoleh hasil bahwa perlakuan lama pemanasan yang berbeda pada abon bandeng tidak berpengaruh secara nyata pada kadar protein abon bandeng yang dihasilkan.

Hal ini disebabkan karena pada uji kadar protein membutuhkan besar sampel yang sama maka semakin lama dipanaskan maka kandungan kadar air dalam abon bandeng akan berkurang karena proses penguapan sehingga abon bandeng menjadi kering dan kandungan proteinnya juga semakin hilang karena sifat protein akan terurai atau rusak dengan adanya peningkatan lama pemanasan, hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil uji laboratorium terhadap kadar protein yang menunjukkan semakin lama pemanasan maka kadar proteinnya semakin sedikit/menurun. Dari hasil kadar protein dengan lama pemanasan 30 menit di dapat 9,49 % rata-rata kadar protein.

Pengaruh evaporasi atau yang lebih dikenal dengan penguapan sangat berpengaruh terhadap kadar protein, hal ini dikarenakan jika volume penguapan meningkat maka kadar air yang ada di dalam suatu makanan akan mengakibatkan penurunan begitu juga dengan kadar protein yang dihasilkan dari makanan tersebut akan turun. (Botani, 2008)

2. Kadar Kalsium

Berdasarkan hasil uji anova ($p = 0,065 > \alpha = 0,05$) diperoleh hasil bahwa perlakuan lama pemanasan yang berbeda pada abon bandeng tidak berpengaruh secara nyata pada kadar kalsium abon bandeng yang dihasilkan. Pengaruh lama pemanasan pada proses pembuatan abon bandeng, evaporasi atau yang lebih dikenal dengan penguapan sangat tidak

berpengaruh terhadap kadar kalsium, hal ini dikarenakan jika kadar kalsium pada abon bandeng relatif lebih stabil perubahannya dibandingkan dengan kadar protein bandeng Chanos-chanos.

Ketika makanan dipanaskan kalsium pada umumnya mineral dapat bergabung dengan komponen makanan lain, umumnya mineral tidak peka terhadap pemanasan tetapi rentan terhadap pencucian atau pengolahan yang melibatkan air (perebusan) akan terlarut (anonim 2008)

3. Kadar Air

Berdasarkan hasil uji kadar air yang dilakukan terhadap 9 sampel dengan 3 sub perlakuan masing-masing 3 kali ulangan dari 9 sampel menunjukkan bahwa lama pemanasan yang berbeda pada pembuatan abon bandeng tidak berpengaruh secara nyata terhadap kadar air abon bandeng ($\text{sig } p = 0,074 > \alpha = 0,05$).

Dari hasil analisa dapat diketahui bahwa rata-rata kadar air tertinggi pada pemanasan 20 menit yakni sebanyak 30,02 %, sedangkan terendah rata-rata sebesar 20,22 % dengan pemanasan selama 30 menit. Hal ini disebabkan oleh lamanya pemanasan yang digunakan untuk menguapkan air bebas yang ada dalam abon bandeng karena waktu 100°C - 110°C sudah cukup untuk menguapkan sejumlah air dalam pangan sehingga kadar air menjadi berkurang serta dapat meningkatkan daya simpan abon bandeng.

Dengan demikian abon yang kadar airnya rendah daya simpannya bisa lebih lama yakni abon bandeng dengan lama pemanasan 30 menit.

Faktor-faktor utama yang mempengaruhi kecepatan pengeringan dari suatu bahan pangan

adalah sifat fisik dan kimia dari produk (bentuk, ukuran, komposisi, kadar air), Pengaturan geometris produk sehubungan dengan permukaan alat atau media perantara pemindah panas (seperti nampan untuk pengeringan), sifat-sifat fisik dari lingkungan alat pengering (suhu, kelembapan dan kecepatan udara), dan karakteristik alat pengering tau pemindah panas). (Winarno, 2004).

4. Daya Terima Abon Bandeng

1. Rasa

Berdasarkan uji Friedman menunjukkan bahwa lama pemanasan yang berbeda berpengaruh secara nyata ($p=0,00 < \alpha = 0,05$) terhadap rasa abon bandeng. dengan lama pemanasan yang berbeda 13 orang atau 43,3% panelis memilih abon bandeng dengan lama pemanasan 30 menit dengan parameter penilaian 4 (suka).

Hal ini disebabkan pada lama pemanasan 30 menit menghasilkan abon bandeng dengan rasa yang sesuai yaitu manis dan gurih, karena pada perlakuan tersebut proses peleburan gula (karamelisasi) lebih merata, berbeda dengan lama pemanasan 20 menit yang peleburan gulanya kurang merata karena lama pemanasan yang kurang, sehingga rasanya kurang manis dan bubu kurang merata, dan pada lama pemanasan 25 menit yang lama pemanasannya tidak terlalu lama sehingga menghasilkan abon yang rasanya kurang manis.

Menurut Lies Suprapti (2003), penggunaan bumbu dapat mempengaruhi rasa abon, karena abon akan terasa lezat apabila dalam pembuatannya dilakukan pemberian bumbu yang sesuai dengan adonan. Jika penggunaan bumbu tidak tepat maka dapat menurunkan selera makan.

2. Warna

Berdasarkan uji Friedman menunjukkan bahwa abon bandeng dengan lama pemanasan yang berbeda berpengaruh secara nyata ($p = 0,00 < \alpha = 0,05$) terhadap warna abon bandeng dengan lama pemanasan yang berbeda. 20 panelis atau 66,6% yang memilih warna pada abon badeng dengan lama pemanasan 30 menit dengan parameter penilaian 4 (suka).

Warna dari ikan bandeng adalah putih. Perubahan warna yang terjadi karena dengan pemanasan akan dapat merubah warna pada abon bandeng menjadi kecokelatan. Warna kecokelatan timbul karena adanya penambahan gula sehingga gula mengalami proses karamel apabila dipanaskan. Hal tersebut terbukti pada setiap sub perlakuan dimana ada perbedaan warna pada abon bandeng yang dihasilkan.

Deman (1997) menyebutkan bahwa semakin lama pemanasan yang dilakukan maka akan terjadi penguapan sehingga menyebabkan terjadinya perubahan warna yang semula berwarna merah cerah menjadi merah kecoklatan setelah dipanaskan terus menerus. Hal ini disebabkan karena semakin lama dipanaskan, kandungan air pada abon semakin berkurang dan proses pengkaramelisian semakin cepat.

3. Aroma

Berdasarkan Uji Friedman menunjukkan lama pemanasan terhadap abon bandeng yang berbeda berpengaruh secara nyata ($p = 0,00 < \alpha = 0,05$) terhadap aroma abon bandeng dari tabel distribusi dapat dilihat bahwa 18 orang panelis yang memilih abon bandeng dengan lama pemanasan 30 menit dengan penilaian dengan parameter 4 (suka).

Hal ini disebabkan aroma yang dimiliki ikan bandeng tidak amis dan gurih. Sehingga dengan pemanasan dalam pembuatan abon

bandeng aroma amis dari ikan bandeng menjadi hilang. Aroma pada abon bandeng yang muncul lebih dominan adalah aroma bumbu daripada

teksturnya sesuai, sedangkan abon yang dibuat dengan lama pemanasan 20 menit teksturnya masih belum kering. dan abon yang dibuat

3. Dari hasil uji efektivitas untuk menentukan perlakuan terbaik dari pemanasan yang dilakukan, diperoleh abon bandeng dengan lama pemanasan 30 menit.

4.2. Saran

1. Ikan Bandeng memiliki banyak manfaat dan memiliki kandungan zat gizi yang tinggi, untuk itu perlu diolah agar dapat menjadi produk yang lebih bervariasi. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kadar zat gizi lain yang ada pada produk tersebut dalam bidang penganeka ragaman pangan dalam bidang gizi.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita. 2004. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Bandung : PT.Gramedia Pustaka Utama.
- Anomin'. Udang Jerbung - <http://www.udangjerbung.com>. DUNIA PERIKANAN DAN KELAUTAN INDONESIA, 2010. Diakses 20 Januari 2012.
- Anonim'. Jenis - Jenis Udang Potensial Budidaya - <http://bisnisukm.com/jenis-jenis-udang-potensial-budidaya.html>. Posted in Kesehatan Gizi. Diakses 3 Januari 2012..
- Anonim'. 2009. Sifat-Sifat Daging Segar. <http://cinnatalemien-eabustam.blogspot.com/2009/03/sifat-sifat-daging.html>. Diakses 3 Agustus 2012
- Apriyantono, Anton. 1989. *Analisis Pangan*. Bogor : PT. Penerbit IPB (IPB PRESS).
- Astawan, Made. 1999. *Memuat Mie dan Bihun*. Jakarta : Penebar Surabaya.
- BappenasRI. 2007. *Rencana Akzi Nasional Pangan dan Gizi*. Jakarta.
- Budiyanto, MAK. 2004. *Dasar-dasar Ilmu Gizi*. Makalah, Universitas Muhammadiyah, Malang.
- Budi Prastiwi, Yuanita. 2010. *Pengaruh Penambahan Tepung Tempe Terhadap Kadar Protein Dan Daya Terima Mie Basah*. Surabaya : Akademi Gizi Surabaya.
- Damayanti, Evi Sri Anna Majilati. 1997. *Diktat Percobaan Makanan*. Bogor : IPB.
- De Man, Jhon M. 1997. *Kimia Makanan*. Bandung : ITB.
- Departemn Kesehatan RI. 2001. *Program Penanggulangann Pangan dan Gizi*. Jakarta, Direktorat Gizi Masyarakat.
- Departemen Kesehatan RI Depkes, RI. 1995. *Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM)*. Jakarta :DepkesRI.
- Departemen Kesehatan RI 1995. *Daftar Komposisi Gizi Pangan Indonesia*. Jakarta :DepkesRI.
- Jolane Abrams. 2010. DNA, RNA, and Protein : Life at its simplest. <http://www.postmodern.com/~jka/rnaworld/nfrna/nf-rnadedefed.html>. Diaksès 21 Desember 2011.
- Majalah Kesehatan Anak. <http://www.anemia.com>. Diakses 15 Januari 2012.
- Persagi. 2005. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta : Persagi.
- Rahman.

<http://www.kompas.com/kesehatan/0601/09/103923.html>. Diakses 23 Desember 2011.

Sediaoetomo, Achamd Djaelani. 2004. *Ilmu Gizi – Untuk Mahasiswa Dan Profesi Di Indonesia*. Jakarta : PT.Dian Rakyat.

Winarno, F, G. 2002. *Kimia Pangan dan*

Gizi. Jakarta : Gramedia Pustaka.

Winarno, F, G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka.