JURNAL

KAJIAN MUTU SURIMI UDANG REBON (*Acetes erythraeus*) DENGAN PENAMBAHAN PROTEKTAN YANG BERBEDA

OLEH

KIKI ALIANDI SIREGAR

FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2018

KAJIAN MUTU SURIMI UDANG REBON (*Acetes erythraeus*) DENGAN PENAMBAHAN PROTEKTAN YANG BERBEDA

Oleh :

Kiki Aliandi Siregar[1], Suparmi[2], Dewita Buchari[2]
Email :kikisiregar_09@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan protektan yang berbeda terhadap mutu surimi udang rebon. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial. Perlakuan yang diberikan adalah penambahan proktektan yang berbeda dengan tiga taraf perlakuan yaitu S_1 (tanpa penambahan protektan), S_2 (penambahan sukrosa 4%), S_3 (penambahan sorbitol 4%). Berdasarkan uji oranoleptik, analisis kimia, dan uji lipat terhadap surimi udang rebon dengan penambahan protektan yang berbeda, didapatkan bahwa perlakuan yang terbaik adalah S_3 yaitu penambahan sorbitol 4%. Adapun karakteristik surimi untuk rupa yaitu permukaan rata, rapi, warna abu-abu dan sangat halus (7.00) yang disukai 11 orang panelis (44%), aroma spesifik surimi udang rebon (6.84) yang disukai 10 orang panelis (40%), tekstur kompak, padat dan sangat elastis (7.32) yang disukai 10 orang panelis (40%). Adapun kadar air, protein, lemak, abu dan uji lipat adalah 71.62%, 17.58%, 3.56%, 23.69%, and 2.00 secara berturut-turut.

Kata kunci: *Surimi, Udang rebon , protektan*

1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
2) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

STUDY THE QUALITY OF SMALL SHRIMP (*Acetes erythraeus*) SURIMI WITH THE ADDIITON OF DIFFERENT PROTECTANT

By:

Kiki Aliandi Siregar[1], Suparmi[2], Dewita Buchari[2]
Email :kikisiregar_09@yahoo.com

Abstract

The purpose of this research is to determine the effect of the addition of different protectant to the quality of small shrimp surimi. The method used in this research is experimental method with Completely Randomized Design (CRD) non factorial with addition of different protectant which consists of 3 levels of treatment, i.e. S_1 (without addition protectant), S_2 (4% Sukrosa), and S_3 (4% Sorbitol). Based on organoleptic test, chemical analysis, and fold test of small shrimp surimi with different protectant addition, it is obtained that the best treatment is S3 (4% Sorbitol). The characteristics of small shrimp surimi for appearance is flat, neat, gray colour and very smooth preferred by 11 panelists (44%), the specific aroma of small shrimp surimi (6.84) preferred by 10 panelists (40%), compact, solid and very elastic texture (7.32) preferred 10 panelists (40%). Meanwhile water, protein, fat, ash content, and folding test are 71.62%, 17.58%, 3.56%, 23.69%, and 2.00, respectively

Keywords : *Protectant, small shrimp, surimi*

1) Student of the Faculty of Fisheries and Marine, Universitas Riau
2) Lecturer of the Faculty of Fisheries and Marine, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Udang adalah hewan yang hidup di perairan, khususnya Sungai, Laut, atau Danau. Udang dapat ditemukan di hampir semua air yang berukuran besar baik Air tawar, air payau,. Produksi udang di dalam negeri pada tahun 2013 dapat menembus hingga lebih dari 600.000 ton melalui upaya dan sinergi berbagai pihak terkait guna mencapainya. Rencana pencapaian produksi udang nasional tahun 2013 diproyeksikan sebesar 600.000 ton, dengan capaian sementara sampai dengan semester I sebesar 320.000 ton.

Keunggulan dari udang rebon adalah kandungan kalsiumnya yang tinggi, dimana 100 gram udang rebon segar mengandung 757 mg kalsium, dan 2.306 mg kalsium pada 100 gram udang rebon yang sudah dikeringkan. Dengan demikian, konsumsi udang rebon sangat baik untuk mencegah osteoporosis.

Surimi merupakan salah satu jenis produk perikanan yang telah dikenal di seluruh dunia dan sangat potensial untuk dikembangkan. Pada pembuatan surimi dapat menggunakan berbagai jenis ikan, baik ikan yang benilai ekonomis maupun ikan yang non ekonomis. Pada pembuatan surimi udang rebon digunakan bahan penambahan protektan yang berbeda yaitu penambahan sukrosa dan sorbitol. Sukrosa dan sorbitol merupakan turunan dari glukosa dimana memiliki sifat yang dapat mengikat air, protein, memperbaiki tekstur dan sebagai pengawet. Sukrosa dan sorbitol memiliki sifat menambah kekenyalan gel pada udang dan mempengaruhi tingkat kekerasan (*hardness)* pada surimi. Bahan tambahan yang sering digunakan pada surimi guna meningkatkan nilai kekuatan gel dan sebagai perasa adalah sukrosa 4% dan sorbitol 4% (Alvarez *et.al.,1996* dan Permana, 2010). Besar kecilnya peningkatan nilai kekuatan gel tergantung dari reaksi bahan tambahan makanan itu sendiri, semakin baik reaksinya semakin baik peningkatan nilai kekuatan gel nya,

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2017 yang bertempat di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan dan Kimia Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau Pekanbaru.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah udang rebon yang segar sebanyak 8 kg, sorbitol 4%, sukrosa 4%, air, es batu, dan bumbu tambahan (garam 0,3 %). Peralatan yang digunakan dalam penelitian antara lain adalah nampan, timbangan analitik, baskom, cetakan, lemari pendingin, plastik dan, kain blancu.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen yaitu melakukan pengolahan surimi udang rebon dengan protektan yang berbeda dalam setiap perlakuannya. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial.Perlakuan yang diberikan adalah dengan penambahan proktektan yang terdiri dari tiga taraf yaitu S_1 (tanpa penambahan), S_2 (penambahan sukrosa 4%), S_3 (penambahan sorbitol 4%) persatuan diambil dari jurnal udang rebon, dengan dilakukan ulangannya

sebanyak 3 kali dan jumlah satuan percobaan pada penelitian ini adalah 9 unit.Formulasi bahan dalam pembuatan surimi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi (komposis bahan dalam pembuatan surimi udang rebon segar dengan penambahan protektan yang bebeda.

Bahan	Satuan	S_1 (g)	S_2(g)	S_3(g)
Udangrebon	G	100	100	100
Sukrosa	%	0	4	0
Sorbitol	%	0	0	4
Garam	%	0.03	0.03	0.03

Parameter yang diuji dalam penelitian adalah uji organoleptik (rupa, aroma, dan tekstur), analisa proksimat yang meliputi analisa kadar air, protein, lemak, abu, dan uji lipat

Tahapan proses pembuatan surimi udang rebon:

1.Persiapan bahan udang rebon segar, udang yang segar dibersihkan dan disortir, kemudian dicuci dengan menggunakan air bersih, manfaatnya agar kotoran yang menempel pada udang hilang.

2.Setelah udang dibersihkan dengan air besih, kemudian udang rebon digiling dan dicuci dengan air dingin dengansuhu5-10^0C.dilakukan pencucianberkali-kali selama 5-10 menit ditambah garam 0,3%, pencucian dengan air dingintersebut untuk menunjang membentuk gel dan menghambat denaturasi protein, protein yang hilang selama proses pencucian dapat mencapi 25%. Tujuan pencucian ini ialah untuk melarutkan lemak dan protein sarkoplasma yang dapat menghambat pembentukan gel, selanjutnya dilakukan pengepresan tujuannya ialah untuk memisahan daging dengan air.

3.Setelah itu dilakukan pencampuran bahan utama yaitu daging udang yang sudah diperes dengan kain blancu ditambah sorbitol 4% dan sukrosa 4% sesuai dengan perlakuan, semuanya dilakukan dalam warring blender agar diperoleh tekstur halus dan homogen.

4.Kemudian setelah itu dilakukan pencetakan agar mendapatkan bentuk yang seragam, kemudian dilakukan pembekuan dengan suhu -18^{o}C dengan waktu sekitar 12 jam dan ditandai dengan tekstur yang kenyal, padat dan sedikit mengalami penyusutan.

5.Surimi udang rebon siap diolah untuk bahan produk lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penilaian organoleptik

Penilaian organoleptik yaitu rupa, aroma, dan tekstur terhadap surimi udang rebon dengan penambahan protektan yang berbeda dilakukan dengan menggunakan uji mutu yang dilakukan oleh 25 orang panelis agak terlatih.

Karakteristik rupa, aroma, tekstur

Karakteristik rupa, aroma, tekstur, surimi udang rebon dengan penambahan protektan yang berbeda dapat lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik rupa, aroma, tekstur surimi udang rebon dengan penambahan protektan yang berbeda

Nilai	Perlakuan	Karakteristik rupa	Jumlah %(p)
9	S_3	Permukaan rata, rapi, warna (abu-abu) sangat halus	44 (11p)
7	S_2	Permukaan rata, sedikit rapi, warna (abu-abu), halus	30 (7p)
5	S_1	Permukaan mulai retak, warna sedikit kusam, sedikit rapi, kurang halus	20 (5p)
3		Permukaan retak, kusam, tidak halus, kurang rapi	6 (2p)
Total			**100% (25)**

Nilai	Perlakuan	Karakteristik aroma	Jumlah %
9	S_3	Aroma spesifik surimi udang rebon	40 (10p)
7	S_2	Aroma spesifik surimi udang rebon mulai berkurang	32 (8p)
5	S_1	Aroma spesifik surimi udang rebon sangat segar	20 (5p)
3		Aroma surimi udang semakin berkurang	8 (2p)
Total			**100% (25)**

Nilai	Perlakuan	Karakteristik tekstur	Jumlah %
9	S_3	Tekstur kompak, padat dan sangat elastis	40 (10p)
7	S_2	Tekstur kompak, padat dan elastis	20 (5p)
5	S_1	Tekstur kompak, padat dan agak elastis	30 (7p)
3		Tekstur kompak, tidak padat, kurang elastis	10 (2p)
Total			**100% (25)**

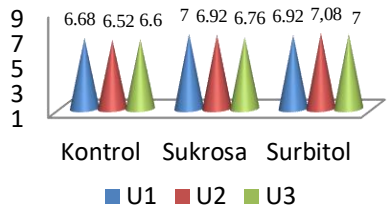
Pada Tabel 2. dapat dilihat bahwa karakteristik rupa surimi udang rebon dengan penambahan protektan yang berbeda didapat nilai tertinggi pada perlakuan S_3(44%) dengan penambahan sorbitol (4%) sebanyak 11 orang, dan nilai terendah didapat pada perlakuan S_1(20%) tanpa bahan penmabahan sebanyak 6 orang.

Karakteristik aroma surimi udang rebon dengan penambahan protektan yang berbeda didapat nilai tertinggi pada perlakuan S_3 (40%) penambhan sorbitol (4%) sebanyak 10 0rang, dan nilai terendah didapat pada perlakuan S_2(32).

Karakteristik tekstur surimi udang rebon dengan penambahan protektan yang berbeda didapat nilai tertinggi pada perlakuan S_3 (40%) penambhan sorbitol (4%) sebanyak 10 0rang, dan nilai terendah didapat pada perlakuan S_1 (10%) sebanyak 2 orang, tanpa bahan penambahan sukrosa (4%).

Nilai rupa

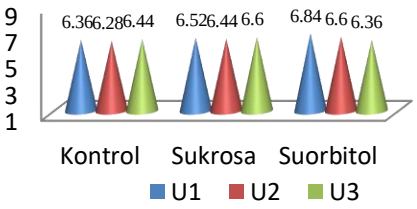
Nilai rupa diagram surimi udang rebon dengan protektan yang berbeda tertinggi terdapat pada perlakuan S_3 (7,00) dan nilai terendah pada perlakuanS_1 (6,60). Untuk nilai rupa dapat dilihat pada Gambar.



Surimi yang dihasilkan, maka data yang diperoleh menunjukan bahwa rupa surimi udang rebon berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik surimi (F_{hitung}16,00 > F_{tabel} 5,14), dengan perlakuan paling tinggi yaitu pada perlakuan S3 (7,00) dengan penambahan sorbitol 4% dan perlakuan terendah yaitu perlakuan S1 (6,60) tanpa bahan penambahan. Menurut pendapat Nasution (2006) daya tarik suatu jenis makanan dipengaruhi oleh rupa atau warna dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam mutu produk.

Nilai aroma

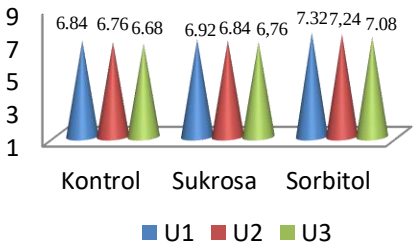
Nilai diagram aromaudang rebon dengan protektan yang berbeda tertinggi terdapat pada perlakuan S_3(6,84) dan nilai terendah pada perlakuan S_1 (6,28). Untuk nilai rupa dapat dilihat pada Gambar.



Berdasarkan hasil analisis dapat dijelaskan bahwa surimi udang rebon dengan protektan yang berbeda tidak pengaruh nyata terhadap nilai aroma surimi udang, dimana F hit (3,00) < F tab (5,14) pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 diterima, Pembuatan surimi udang rebon dengan penambahan sukrosa dan sorbitol dapat menyebabkan nilai organoleptik aroma surimimenjadi rendah, hal ini disebabkan oleh aroma khas udang pada produk surimi yang menyengat. Aroma khas pada udang dikarenakan adanya perombakan biokimia yang disebabkan oleh aktivitas enzim yang ada dalam udang. Enzim tersebut menguraikan atau membongkar senyawa-senyawa makromolekul dan mudah menguap (Permana et al. 2012)

Nilai tekstur

Nilai diagram tekstur udang rebon dengan protektan yang berbeda tertinggi terdapat pada perlakuan S_3 (7,32) dan nilai terendah pada perlakuan S_1 (6,68). Untuk nilai tekstur udang rebon dapa dilihat pada Gambar.



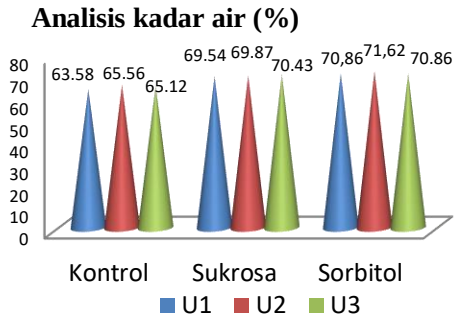
Berdasarkan hasil analisis dapat dijelaskan bahwa surimi udang rebon dengan protektan yang berbeda tidak pengaruhnyata terhadap nilai tekstur surimi udang, dimana F hit (3,00) < F tab (5,14) pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 diterima. Indera yang digunakan untuk menilai tekstur adalah indera peraba. Penilaian didasarkan pada rangsangan mekanis, fisik, dan kimiawi, dari sinilah akan dihasilkan kesan rabaan (Hidayat *dkk.*, 2008).Berdasarkan analisis variansi yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa penambahan sukrosa dan sorbitol pada pembuatan surimi udang rebon memberi pengaruh terhadap nilai tekstur.

Nilai proksimat

Kadar air

Nilai diagram kadar airsurimi udang rebon dengan protektan yang berbeda tertinggi terdapat pada perlakuan S_3 (71,62%) adanya bahan

tambahan, dan nilai terendah terdapat pada perlakuan S_1 (63,58%) karena tidak adanya bahan tambahan yang mempengaruhi kadar air. Untukkadar air surimi udang rebon dengan protektan yang berbeda dapat di lihat pada Gambar.



Berdasarkan hasil analisis variansi dapat dijelaskan bahwa bahan tambahan surimi tidak pengaruhterhadap nilai kadar air surimi, dimana F hit (3,002) < F tab (5,14) pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 diterima.

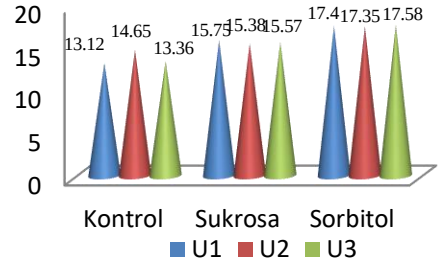
Kadar air merupakan parameter yang umum, namun sangat penting bagi suatu produk, karena kadar air memungkinkan terjadinya reaksi-reaksi biokimia yang dapat menurunkan mutu suatu bahan makanan sehingga sebagian air harus dikeluarkan dari bahan makanan (Winarno, 2004). Data yang diperoleh menunjukan bahwa kadar air surimi udang rebon tidak berpengaruh nyata terhadap nilai Proksimat surimi Berdasarkan hasil analisis variansi bahwa pemberian sorbitol pada pembuatan surimi udang rebon tidak memberi pengaruh terhadap nilai kadar air, hal ini disebabkankarena adanya proses denaturasi protein daging udang yang dapat membebaskan air selama penyimpanan suhu rendah, selain itu aktivitas bakteri dalam menguraikan komponen daging juga dapat membebaskan air.Menurut Kusumah *dkk*., (2002) jumlah air yang ditambahkan maupun yang terkandung pada bahan penyusun berpengaruh terhadap kadar air surimi yang dihasilkan.

Data yang diperoleh menunjukan bahwa kadar air surimi udang rebon berpengaruh nyata terhadap nilai kadar airsurimi(F_{hitung} 3,002> F_{tabel} 5,14), dengan perlakuan rendah yaitu pada perlakuan S_1 (64,75) dan perlakuan tertinggi yaitu S_3 (70,11) dengan penambahan sorbitol 4, tingginya kadar air ini diduga terjadinya *drip loss* karena terjadinya pembekuan cepat Suzuki (1981), proses *thawing* dapat menurunkan kadar air pada bahan makanan secara signifikan. penurunan kadar air dapat pula terjadi karena proses dehidrasi yang terjadi selama penyimpanan beku akibat dari perpindahan uap air dari permukaan produk. Dehidrasi terjadi karena adanya perbedaan tekanan parsial antara produk yang dibekukan dengan lingkungannya.

Kadar protein

Nilai diagram kadar protein surimi udang rebon dengan protektan yang berbeda tertinggi terdapat pada perlakuan S_3 (17,58%) karna adanya bahan tambahan protektan sorbitol yang dapat mempengaruhi kadar proten, dan nilai terendah terdapat pada perlakuan S_1 (13,12%) tidak adanya bahan tambahan pada surimi udang rebon. Untuk nilai proteinsurimi udang rebon dengan protektan yang berbeda dapat di lihat pada gambar.

Analisis kadar



Berdasarkan hasil analisis variansidapat dijelaskan bahwa bahan tambahan protektan pengaruh nyata terhadap kadar protein surimi udang rebon, dimana F hit (41,79) > F tab (5,14) pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 ditolak, kemudian dapat dilanjutkan uji lanjut yakni dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ), menunjukkan bahwa nilai kadar protein pada surimi udang rebon dengan penambahan protektan yang berbeda, berbeda sangat nyata pada tingkat kepercayaan 95%, dimana perlakuan S_1 berbeda dengan perlakuan S_2 dan S_3.

Menurut pendapat Andarwulan *et al.*, (1997), menambahkan protein merupakan komponen yang banyak terdapat pada sel tanaman atau hewan, kandungan protein dalam bahan pangan memiliki variansi baik dalam jumlah maupun jenisnya, protein merupakan sumber gizi utama, yaitu sebagai sumber asam amino.

Data yang diperoleh menunjukan bahwa kadar protein surimi udang rebon berpengaruh nyata terhadap nilai proksimat surimi (F_{hitung} 41,79> F_{tabel} 5,14), dengan perlakuan terendah yaitu pada perlakuan S_1 (13,57) dan perlakuan tertinggi yaitu S_3 (17,44)dengan penambahan sorbitol 4%. Semakin tinggi kadar protein semakin tinggi pula daya ikat antar protein dalam membentuk kekuatan gel. Suzuki (1981), menyatakan komposisi protein dalam daging udang sebesar 15-24%. Sorbitol sama halnya dengan *corn syrup* dapat digunakan sebagai pemanis dan dapat membantu kekenyalan. Selain itu kemampuan dari sorbitol menjadi humektan yang artinya dapat menyerap kelembapan sehingga dapat mempertahankan kadar air di sediaan (Anwar, E., 2012). Kadar protein pada perlakuan penambahan proksimat lebih tinggi dari pada perlakuan kontrol kemungkinan karena pada proses penambahan proksimat terjadi oksidasi pada ikatan lemak terlebih dahulu. Setelah itu , bahan yang ditambahkan merusak ikatan sulfida yang mengikat rantai polipeptida dari protein dan menyebabkan denaturasi protein (Chen *et al.*, 1997).

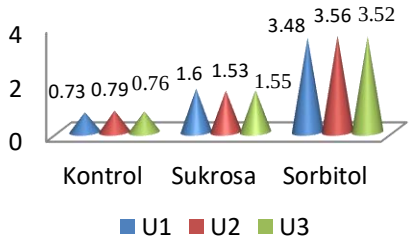
Tingginya kadar protein ini dikarenakan masih segarnya udang yang diperoleh. Selain itu penanganan yang baik pada saat preparasi sampel dan penerapan rantai dingin saat transportasi. Hal ini menekan timbulnya denaturasi protein sehingga kelarutan protein masih baik. Winarno (2004), menjelaskan protein yang terdenaturasi mengakibatkan pecahnya ikatan *hydrogen*, interaksi *hydrofobik*, ikatan garam dan terbukanya lipatan molekul. Selain itu faktor lain adalah proses pencucian atau *leaching*. Berdasarkan analisis variasi menunjukan penambahan protektan yang berbeda pada pembuatan surimi udang rebon memberi pengaruh sangat nyata terhadap kadar protein. Hal ini karena adanya kandungan protein pada surimi itu sendiri dan beberapa dari bahan lain yang digunakan.

Kadar lemak

Nilai diagram kadar lemaksurimi udang rebon dengan protektan yang

berbeda tertinggi terdapat pada perlakuan S_3 (3,56 %) dan nilai terendah terdapat pada perlakuan S_1 (0,73 %). Untuk nilai kadar lemaksurimi udang rebon dengan protektan yang berbeda dapat di lihat pada gambar.

Analisis kadar lemak



Berdasarkan hasil analisis variansidapat dijelaskan bahwa surimi udang rebon dengan protektan yang berbeda pengaruh sangat nyata terhadap kadar lemak surimi, dimana F hit (3793,75) > F tab (5,14) pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 ditolak, kemudian dapat dilanjutkan uji lanjut yakni dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

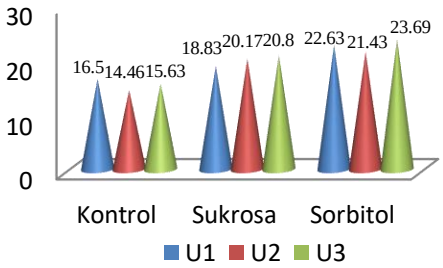
Hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ), menunjukkan bahwa nilai kadar lemak pada surimi udang rebon dengan protektan yang berbeda, berbeda sangat nyata pada tingkat kepercayaan 95%, dimana perlakuan S_1 berbeda dengan perlakuan S_2 dan S_3.

Lemak yang terkandung dalam bahan pangan merupakan salah satu dari kandungan gizi yang terdapat pada bahan pangan. Menurut Ketaren *dalam* Herlina (2003), bahwa tujuan penambahan lemak pada bahan pangan adalah memperbaiki rupa dan struktur fisik bahan pangan serta menambah nilai gizi dan memberikan cita rasa gurih pada bahan pangan.Kadar lemak pada pebuatan surimi udang rebon lebih cepat turun karena terjadi reaksi oksidasi dan terbuangnya lemak dan hasil oksidasi pada proses selanjutnya dan mempengaruhi komposisi asam lemak pada lemak total

Kadar abu

Nilai diagram kadar abu surimi udang rebon dengan protektan yang berbeda tertinggi terdapat pada perlakuan S_3 (23,69 %) bahan tambahan protektan sorbitol , dan nilai terendah terdapat pada perlakuan S_1 (14,46 %) tanpa bahan penambahandan S_2 adanya bahan tambahan protektan yang berbedayang mempengaruhi nilai kadar abu. Untuk nilai kadar abusurimi udang rebon dengan protektan yang berbeda dapat di lihat pada Gambar

Analisis kadar abu



Berdasarkan hasil analisis variansidapat dijelaskan bahwa bahan tambahan protektan yang berbeda pengaruh nyata terhadap kadar abu surimi udang rebon, dimana F hit (220,87)> F tab (5,14) pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 ditolak, kemudian dapat dilanjutkan uji lanjut yakni dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ), menunjukkan bahwa nilai kadar abu pada surimi udang rebon dengan bahan protektan yang berbeda, berbeda sangat nyata pada tingkat kepercayaan 95%, dimana perlakuan S_1 berbeda dengan perlakuan S_2, dan S_3.

Kadar abu merupakan campuran dari komponen anorganik atau mineral yang terdapat pada suatu bahan pangan.Bahan pangan terdiri

dari 96% bahan anorganik dan air, sedangkan sisanya merupakan unsur-unsur mineral. Unsur juga dikenal sebagai zat organik atau kadar abu. Kadar abu tersebut dapat menunjukan total mineral dalam suatu bahan pangan. Bahan-bahan organik dalam proses pembakaran akan terbakar tetapi komponen anorganiknya tidak, karena itulah disebut sebagai kadar abu,Abu dan mineral dalam bahan pangan umumnya berasal dari bahan pangan itu sendiri (*indigenous*). Tetapi ada beberapa mineral yang ditambahkan ke dalam bahan pangan, secara disengaja maupun tidak disengaja.Abu dalam bahan pangan dibedakan menjadi abu total, abu terlarut dan abu tak larut.

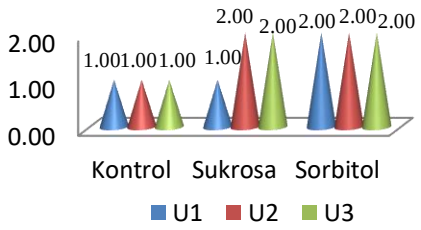
Hasil analisis statistik ragam menunjukan bahwa kadar abu surimi udang rebon memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar abu surimi udang dimana (F_{hitung} 220,87 > F_{tabel} 5,14) pada tingkat kepercayaan 95% maka hipotesis ditolak, kemudian dapat dilakukan uji lanjut yakni dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ), dengan perlakuan paling terendah yaitu pada perlakuan S_1 (22,58) dan perlakuan tertinggi yaitu S_3 (15,53) dengan penambahan sorbitol 4%. Berdasarkan analisis variasi menunjukan penambahan protektan yang berbeda pada pembuatan surimi udang rebon memberi pengaruh sangat nyata terhadap kadar abu, hasil analisis proksimat kadar abu yang telah dilakukan didapat perlaukan tertinggi yaitu pada perlakuan S_3(15,53) dengan penambahan sorbitol 4% hal ini disebabkan karena adanya kandungan pada udang rebon yang dapat menyerap sorbitol sehingga berpengaruh terhadap kadar abu, semakin banyak protektan yang ditambahkan semakin tinggi kadar abu yang didapat.

Unsur mineral juga dikenal sebagai zat anorganik atau kadar abu. Dalam proses pembakaran bahan-bahan organik terbakar tetapi zat anorganiknya tidak, karena itulah disebut abu. Dalam daging, minneral-mineral ada yang bergabung dengan zat organik, ada pula yang berbentuk ion-ion bebas (Winarno, 1997).

Uji lipat

Nilai diagram uji lipat surimi udang rebon dengan protektan yang berbeda tertinggi terdapat pada perlakuan S_3 (2,00) bahan tambahan protektan sorbitol, dan nilai terendah terdapat pada perlakuan S_1 (1,00). Untuk nilai uji lipatsurimi udang rebon dengan protektan yang berbeda dapat di lihat pada Gambar.

Analisis uji lipat



Berdasarkan hasil analisis variansidapat dijelaskan bahwa bahan tambahan protektan yang berbeda tidak pengaruh nyata terhadap uji lipat surimi udang rebon, dimana F hit (2,94)< F tab (5,14) pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 ditrima,

Berdasarkan hasil penilaian uji lipat *(folding test*) dapat diketahui bahwa surimi yang dihasilkan dari daging udang rebon termasuk dalam kreteria tidak retak setelah lipatan pertama. Dengan demikian dapat dikataknan bahwa pada prodk yang terbauat dari daging udang rebon dapat menghasilkan pembentukan gel yang sempurna.

Hasil rata-rata uji lipat surimi yang diperoleh S_1(1,00) sampai perlakuan S_3 (2,00) pada perlakuan

penambahan sorbitol. Nilai uji lipat surimi udang rebon dengan penambahan protektan yang berbeda. Hasil analisis uji lipat menunjukan bahwa nilai tertinggi terdapat pada perlakuan S_3yaitu (2,00) dengan penambahan sorbitol di karena pada sorbitol terdapat kandungan protein yang dapat mengikat protein sehingga pada waktu uji lipat surimi yang dilakukan didapat Putus menjadi dua bagian jika dilipat setengah lingkaran, kualitas "C" dengan nilai 2.

Pencucian merupakan salah satu langkah yang penting dalam proses pembuatan surimi untuk menghasilkan surimi dengan kualitas gel yang baik. Tujuan proses ini adalah untuk menghilangkan berbagai komponen larut air (protein sarkoplasma, enzim pencernaan (terutama protease),Hal ini menyebabkan meningkatnya konsentrasi protein myofibril meningkat. Protein myofibril merupakan protein utama yang berkontribusi pada pembentukan gel surimi.Keberadaan protein sarkoplasma dapat menghalangi pembentukan gel (Park, W.J., (2000).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan pada pembuatan surimi udang rebon memberikan pengaruh yang nyata terhadap aroma dan tekstur dengan nilai organoleptik (aroma 6,60, tekstur 7,21), sedangkan untuk rupa 7,00 (tidak berbeda nyata).

Hasil analisis secara kimia surimi udang rebon dengan pemberian protektan yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar lemak, abu, dan protein (kadar protein S_3(17,44%),kadar lemak S_3(3,52%), kadar abu S_3(22,58%), sedangkan untuk kadar air tidak berbeda nyata S_3(71,11%).

Berdasarkan uji proksimat,uji lipat dan uji organoleptik terhadap surimi udang rebon dengan penambahan protektan yang berbeda, didapati perlakuan yang terbaik ialah S_3(penambahan sorbitol 4%).

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penulis menyarankan untuk penelitian selanjutnya mengenai masa simpan terhadap surimi udang rebon yang sudah ditambahkan protektan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Alvarez, C. Isabel, C. Maite, S and T.Margarita. 1996. Waxy Corn Starch Affecting Texture andUltrastructure of Sardine surimi Gels. Original Paper. Lebensm Unters Forsch.

Andarwulan, A. Y. T, Sadikin, dan Winarno. F. G. 1997. Pengaruh Lama Penggorengan dan Penggunaan Adsorben Mutu Minyak Goreng Bekas Penggorengan Tahu Tempe. Buletin Teknologi dan Industri Pangan. 8 (1) : 40-45.

Anwar, E., 2012, *Eksipien Dalam Sediaan Farmasi*, Dian Rakyat, Jakarta, Pp. 284-293.

Chen, X.B., Y.K. Chen, M.F. Franklin, E.R. Orskov and W.J. Shand. 1997. The effect of feed intake and body weight on purin derivative excretion and mikrobial protein supply in sheep. J. Anim. Sci. 0 : 1534 – 1542.

Hidayat.2008. Metode Penilaian dan Teknik Analisa Data, Edisi

Pertama. Jakarta: Salemba Medika

Kusumah, F. C, Maheswari, R. R. A. dan Wulandari, Z. 2002. Standarisasi Suhu Pemanasan Pada Proses Pengolahan Dodol Susu. *Med Perternakan*. 25:75-83

Ketaren, S., 1986.Minyak dan Lemak Pangan, Edisi Pertama. Jakarta: PenerbitUniversitas Indonesia

Nasution Z, Bakkara, Manulu TM. 2006. Pemanfaatan Wortel (*Daucus carota*) dalam Pembuatan Mie Basah serta Analisa Mutu Fisik dan Mutu Gizinya. *Jurnal Ilmiah PANNMED*. 1(1):9-13.

Park, H.J dan Lin R.L. 2005. Edible Coating Effect On Storage Life And Quality Of Tomatoes. Journal Food Science 56(2): 568-570.

Permana, J,A,. Liviawaty, E,.Iskandar.2012. Fortifikasi Tepung Cangkang Udang Sebagai Sumber Kalsium terhadap Tingkat Kesukaan Cones Es Krim.Jurnal Perikanan dan Kelautan.

Suzuki T. 1981. *Fish and Krill Protein Processing Technology*.London : Applied Science Publisher, Ltd.Transparan. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB.

Winarno, F. G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka. Jakarta.

Winarno, F.G. (1997), Kimia Pangan Dan Gizi, Penerbit PT Gramedia Pustaka Pertama.