

PERUBAHAN KOMPOSISI KIMIA DAN VITAMIN DAGING UDANG RONGGENG (*Harpiosquilla raphidea*) AKIBAT PEREBUSAN***Composition Changes of Chemical And Vitamin of Ronggeng Shrimp (*Harpiosquilla raphidea*) Meat by Boiling*****Agoes M Jacob^{*}, Muchamad Hamdani, Nurjanah*****Departemen Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Institut Pertanian Bogor, Jl. Lingkar Akademik, Kampus IPB, Darmaga, Bogor 16680***

Diterima Desember 2007/ Disetujui September 2008

Abstrak.

Vitamin adalah komponen tambahan makanan yang berperan penting dalam gizi manusia. Ketersediaan vitamin dalam makanan berkaitan dengan kelarutannya dalam air atau lemak. Vitamin biasanya dikelompokkan ke dalam dua golongan utama, yaitu vitamin larut air dan vitamin larut lemak. Beberapa vitamin tidak stabil terhadap pemrosesan dan penyimpanan sehingga kandungannya dalam makanan dapat menurun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perebusan terhadap komposisi kimia dan vitamin A, B₁₂, dan B₆ daging udang ronggeng. Udang ronggeng segar memiliki nilai rendemen, yaitu 41,13 % daging; 54,25 % cangkang; dan 4,62 % jeroan. Komposisi kimia, yaitu kadar air (bb) 76,55 %; abu (bk) 5,41 %; protein (bk) 87,09 %, dan lemak (bk) 6,57 %. Kadar vitamin, yaitu vitamin A 81,77 µg/100 g; vitamin B₆ 0,15 µg/100 g; dan vitamin B₁₂ 1,29 µg/100 g. Udang ronggeng rebus memiliki nilai rendemen, yaitu 20,08 % daging; 45,32 % cangkang; dan 1,69 % jeroan dengan nilai rendemen yang hilang sebesar 32,9 %. Komposisi kimia, yaitu kadar air (bb) 73,1 %; abu (bk) 5,37 %; protein (bk) 86,36 %; dan lemak (bk) 3,20 %. Kadar vitamin, yaitu vitamin A 62,42 µg/100 g; vitamin B₆ 0,11 mg/100 g; dan vitamin B₁₂ 0,77 µg/100 g. Perebusan dapat menurunkan nilai rendemen cangkang, jeroan, daging kadar air, lemak, protein, abu serta kandungan vitamin A, B₆, dan B₁₂ udang ronggeng.

Kata kunci: perebusan, udang ronggeng, vitamin A, B₁₂, B₆**PENDAHULUAN**

Udang telah menjadi salah satu komoditas primadona ekspor Indonesia untuk sektor perikanan. Kecenderungan ekspor udang selalu meningkat setiap tahun. Total produksi udang tahun 2008 mencapai 290.000–345.000 ton, sehingga Indonesia termasuk produsen udang No. 4 di dunia (DKP 2008). Udang memiliki nilai produksi budidaya sebesar 327.260 ton, nilai tersebut cukup tinggi untuk produksi per tahun, selain itu udang juga memiliki nilai yang tinggi untuk hasil tangkapan di laut. Udang telah diolah menjadi bahan berbagai masakan lezat dan gurih, bahkan jenis udang besar sudah sering digunakan untuk menggantikan lobster. Penyajian berbagai jenis masakan udang dapat berpengaruh terhadap kandungan nutrisinya (Irianto dan Soesilo 2007).

Kandungan nutrisi udang dapat mempengaruhi tingkat konsumsi masyarakat. Permintaan berbagai jenis udang konsumsi terus mengalami peningkatan, sehingga diperlukan tindakan nyata dari berbagai pihak untuk mencapai target konsumsi udang.

^{*} Korespondensi: telp/fax (0251) 622915, E-mail: Agoes59@yahoo.de

Salah satu tindakan yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan penelitian mengenai komposisi kimia pada daging udang, sehingga diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna mengenai kandungan gizi udang. Salah satu udang konsumsi yang nilai ekonomisnya terus meningkat dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat adalah udang ronggeng. Kurangnya informasi mengenai kandungan gizi udang ronggeng menyebabkan sumberdaya yang tersedia belum dimanfaatkan secara optimal. Salah satu informasi penting yang belum diketahui adalah jenis dan jumlah vitamin yang dikandung daging udang ronggeng. Vitamin merupakan mikronutrien organik esensial, karena vitamin yang dibutuhkan pada diet manusia hanya dalam jumlah miligram atau mikrogram perhari.

Vitamin diperlukan hanya dalam jumlah sedikit, karena vitamin bekerja sebagai katalisator yang memungkinkan tranformasi kimia makronutrien yang biasa disebut metabolisme. Udang dikonsumsi setelah mengalami pemasakan dan penambahan bumbu kecuali bila dikonsumsi sebagai *sushi* dan *sashimi*. Pemasakan atau perebusan bahan makanan akan mempengaruhi kelarutan nilai gizi bahan makanan tersebut, termasuk kandungan vitaminnya (Harris 1989).

Kandungan vitamin larut air yang terdapat pada udang umumnya adalah B₁₂ dan B₆, sedangkan kandungan vitamin larut lemak yang cukup tinggi yaitu vitamin A (Irawan 2006). Kandungan vitamin daging udang ronggeng dapat diketahui menggunakan *High Performance Liquid Chromatografi* (HPLC).

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi asal, ukuran tubuh, serta rendemen dari udang ronggeng (*Harpiosquilla raphidea*); menentukan komposisi kimia (proksimat), vitamin B₁₂, vitamin B₆, dan vitamin A dari udang ronggeng (*Harpiosquilla raphidea*); menentukan pengaruh proses perebusan terhadap kandungan vitamin B₁₂, vitamin B₆, dan vitamin A dari udang ronggeng (*Harpiosquilla raphidea*)

METODOLOGI

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah termometer, timbangan analitik, cawan porselen, oven, desikator (analisis kadar air); tabung reaksi, gelas erlenmeyer, tabung Kjeldahl, tabung sokhlet, pemanas (analisis kadar lemak); tabung Kjeldahl, destilator, buret (analisis kadar protein kasar); tanur dan desikator (analisis

kadar abu). Analisis vitamin terdiri dari tahap ekstraksi, injeksi dan perekaman hasil analisis yang tercetak dalam kromatogram. Alat yang digunakan dalam analisis vitamin ini adalah refluks, kolom kromatografi, pipet mikro, penangas air, timbangan analitik, spektrofotometer (analisis vitamin A); nefelometer, timbangan analitik kepekaan 0,1 mg, kertas saring whatman 42, inkubator, sentrifuse, tabung reaksi, pipet (analisis vitamin B₁₂); autoclave, pengaduk magnet, sentrifuse, pH meter (analisis vitamin B₆, dan *High Performance Liquid Chromatografi* (HPLC).

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging udang ronggeng yang diperoleh dari Muara Angke dengan kondisi segar. Bahan yang digunakan pada analisis proksimat adalah akuades, H₂SO₄, NaOH, HCl, dan pelarut heksana. Analisis vitamin menggunakan bahan-bahan, seperti H₂SO₄, metanol, piridoksamin dihidroklorida, piridoksal hidroklorida, piridoksin hidroklorida, minyak parafin, petroleum eter, bufer natrium asetat, KCN, Difco (0457-15), air suling, Difco (0320-15), etanol 25 %, NaCl, HPO₃ 3 %, natrium 2,6-diklorofenol indofenol, natrium bikarbonat, asam askorbat, asam metafosfat 3 %, alumina, kloroform, etanol 95 %, heksan, KOH 50 %, aseton, TFA, Na₂SO₄ anhidrus, gas nitrogen, KOH 60 %, Fe Cl 0,2 %, α -dipiridil, benzen, silika gel.

Metode Penelitian

Pengumpulan data-data berupa asal, ukuran udang (panjang dan bobot udang), pengukuran rendemen tubuh (daging, cangkang dan jeroan) pada kondisi segar dan setelah perebusan dengan air selama 10 menit pada suhu 100 °C, setelah itu dilakukan uji kesegaran dan sensori udang ronggeng. Analisis yang dilakukan yaitu, analisis proksimat, (kadar air, abu, lemak dan protein), serta analisis vitamin menggunakan HPLC, yaitu untuk vitamin A (retinol), vitamin B₁₂ (kobalamin), dan vitamin B₆ (piridoksin).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Udang Ronggeng (*Harpiosquilla raphidea*)

Udang ronggeng dalam penelitian ini diperoleh dari pasar ikan Muara Angke, kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara. Udang ini ditangkap di perairan Tangerang, Banten pada kedalaman \pm 15 meter. Spesifikasi ukuran dan bobot sampel udang

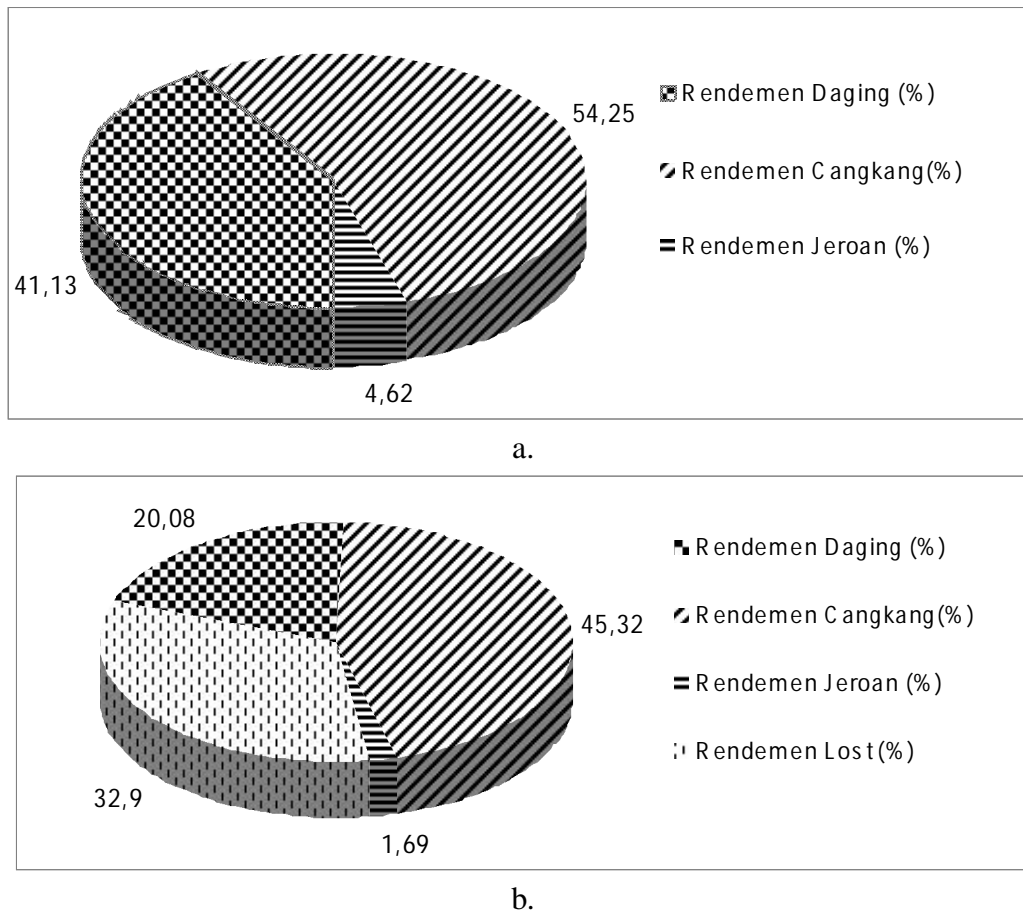
ronggeng yang digunakan dapat di lihat pada Tabel 1. Udang ronggeng yang digunakan sebagai sampel sebanyak 20 ekor udang.

Tabel 1. Spesifikasi ukuran dan bobot udang ronggeng (*Harpiosquilla raphidea*)

No.	Parameter	Satuan	Nilai
1.	Panjang total	cm	30,08±1,59
2.	Panjang baku	cm	24,63±1,68
3.	Panjang toraks	cm	5,09±0,54
4.	Panjang abdomen	cm	10,95±0,61
5.	Panjang kepala	cm	6,18±0,825
6.	Panjang ekor (telson)	cm	4,00±0,67
7.	Lebar badan	cm	5,53±0,63
8.	Lebar toraks	cm	3,11±0,34
9.	Lebar kepala	cm	3,928±0,50
10.	Panjang uropod	cm	6,204±0,53
11.	Panjang thoracopod 1	cm	6,44±0,96
12.	Panjang thoracopod 2	cm	18,86±1,21
13.	Panjang thoracopod 3-5	cm	6,44±0,50
14.	Panjang kaki jalan	cm	4,95±0,38
15.	Panjang kaki renang	cm	3,31±0,51
16.	Panjang gill	cm	0,905±0,17
17.	Panjang gigi	cm	1,28±0,24
18.	Panjang antena 1 (tidak bercabang)	cm	4,93±0,26
19.	Panjang antena 2 (bercabang)	cm	8,65±0,23
20.	Panjang antena scale	cm	3,98±0,21
21.	Bobot	g	206,08±12,8

Rendemen Udang Ronggeng

Rendemen udang ronggeng berupa daging, cangkang dan jeroan dapat dilihat pada Gambar 1. Gambar 1 menunjukkan nilai rendemen daging udang ronggeng segar sebesar 41,13 %, sedangkan rendemen daging pada udang ronggeng rebus sebesar 20,08 %. Perebusan mengakibatkan penurunan nilai rendemen daging pada udang ronggeng sebesar 21,05 % karena pengaruh pemanasan terhadap komponen daging dapat menyebabkan perubahan fisik dan komposisi kimia daging. Suhu 100 °C menyebabkan protein terkoagulasi dan air dari dalam daging akan keluar (Zaitsev *et al.* 1969).



Gambar 1. Persentase rendemen udang ronggeng, a: segar b: rebus

Penurunan nilai rendemen daging diiringi dengan penurunan nilai rendemen cangkang dan jeroan. Rendemen cangkang menurun sebesar 8,93 % dari rendemen cangkang udang ronggeng segar sebesar 54,25 % menjadi 45,32 %. Penurunan juga terjadi pada rendemen jeroan udang ronggeng sebesar 2,93 % dari rendemen jeroan udang ronggeng segar. Penurunan nilai rendemen daging, cangkang dan jeroan udang ronggeng ini terlihat dari 32,9 % nilai rendemen hilang setelah perebusan, semua penurunan nilai rendemen ini dikarenakan proses pemberian panas menyebabkan berkurangnya komponen yang mudah menguap (volatil) (Fennema 1985). Penurunan nilai rendemen cangkang dan jeroan udang ronggeng, karena ada bagian yang menguap (volatil) dari bagian cangkang maupun jeroan seperti halnya air yang keluar dari daging.

Mutu Udang Ronggeng

Hasil pengujian organoleptik udang ronggeng dengan uji skor sebesar $7,0 < \mu < 8,0$. Panelis yang berjumlah 30 orang rata-rata memberikan penilaian yang baik untuk kesegaran udang ronggeng pada penelitian ini. Udang ronggeng yang

digunakan sebagai sampel penelitian ini adalah udang ronggeng yang memiliki tingkat kesegaran yang cukup baik (SNI 01-2346 2006). Pengujian kesegaran sampel ini perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat kesegaran sampel yang akan digunakan sebelum melakukan penelitian tahap selanjutnya, seperti analisis komposisi kimia dan vitamin yang memerlukan sampel segar agar keakuratan data dapat terjaga dengan baik.

Uji Sensori Udang Ronggeng

Uji sensori yang dilakukan yaitu uji sensori secara hedonik oleh 30 panelis terhadap penampakan, tekstur aroma dan rasa menggunakan sampel udang ronggeng yang telah direbus menggunakan larutan garam NaCl sebanyak 2 %. Penambahan garam sebanyak 2 % pada sampel udang ronggeng dilakukan sebagai penegas cita rasa makanan, karena penambahan garam sebanyak 2-3 % akan mempertegas cita rasa suatu sampel daging (Suzuki 1981)

Uji cita rasa merupakan salah satu teknik penilaian secara sensori dengan menggunakan indra pengecap. Peramuan rasa adalah suatu sugesti kejiwaan terhadap makanan yang menentukan nilai pemuasan orang yang memakannya (Winarno 1997). Rasa merupakan faktor yang sangat menentukan kepada keputusan akhir konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan, walaupun parameter penilaian yang lebih baik, tetapi jika rasanya tidak enak atau tidak disukai maka produk akan ditolak.

Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi, dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. Suhu mempengaruhi kemampuan kuncup cecapan untuk menangkap rangsangan rasa. Sensitivitas terhadap rasa berkurang bila suhu tubuh di bawah 20 °C atau di atas 30 °C (Winarno 1997). Hasil uji hedonik (kesukaan) terhadap udang ronggeng rebus dapat dilihat pada Tabel 2. Uji hedonik (kesukaan) terhadap udang ronggeng rebus yaitu penampakan, bau, rasa dan tekstur semua menunjukkan nilai 7,0 yang berarti seluruh panelis menyukai rasa dari udang ronggeng rebus yang disajikan.

Tabel 2. Hasil uji hedonik udang ronggeng rebus

	Interval	Interpretasi (SNI 01-2346-2006)
Penampakan	$7,42 < \mu < 7,92$	Suka
Bau	$6,71 < \mu < 7,88$	Suka
Rasa	$7,02 < \mu < 8,31$	Suka
Tekstur	$7,13 < \mu < 8,46$	Suka

Komposisi Kimia Daging Udang Ronggeng

Udang memiliki kandungan gizi yang tinggi, namun proses pengolahan pada udang mengakibatkan kehilangan beberapa zat gizi terutama zat yang bersifat labil. Komposisi kimia daging udang umumnya terdiri dari 65,69–75,86 % kadar air, 17,77-20,31 % protein, 0,92-1,73 % lemak, 0,1-1 % karbohidrat, dan 1,2-1,3 % abu (Irawan 2006). Komposisi kimia daging udang ronggeng segar dan setelah perebusan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Komposisi kimia daging udang ronggeng segar dan setelah perebusan

Komposisi kimia	Daging segar (%)		Daging rebus (%)	
	Basis basah	Basis kering	Basis basah	Basis kering
Kadar air	76,55	0	74,09	0
Kadar abu	1,27	5,41	1,39	5,37
Kadar protein	20,42	87,90	22,37	86,33
Kadar lemak	1,54	6,57	0,83	3,20

Tabel 3 menunjukkan bahwa komposisi kimia pada udang ronggeng mengalami penurunan dan peningkatan nilai setelah proses perebusan. Kadar air berdasarkan berat basah berkurang dari 76,55 % menjadi 74,09 %, kadar abu berkurang dari 5,41 % menjadi 5,37 %, kadar protein berkurang dari 87,09 % menjadi 86,33 % dan kadar lemak berkurang dari 6,57 % menjadi 3,20 %. Penggunaan nilai untuk berat basah untuk kadar air agar terlihat perubahan secara proporsional setelah perebusan, begitu juga dengan penggunaan berat kering untuk kadar abu, lemak dan protein. Perbandingan komposisi kimia pada beberapa produk makanan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Komposisi kimia berbagai produk perikanan

Produk	Komposisi Kimia				Pustaka
	Kadar Air	Kadar Protein	Kadar Lemak	Kadar Karbohidrat	
Udang ronggeng segar	76,55 %	20,42 %	1,54 %	0,22 %	
Udang ronggeng rebus	74,09 %	22,37 %	0,83 %	1,32 %	
Jamur mentah	91,83 g	2,90 g	0,33 g	4,08 g	Riana 2000
Jamur rebus	91,08 g	2,17 g	0,47 g	5,14 g	Riana 2000
Labu mentah	95,54 g	0,62 g	0,02 g	3,39 g	Riana 2000
Labu rebus	95,32 g	0,60 g	0,02 g	3,69 g	Riana 2000
Terung mentah	92,03 g	1,02 g	0,18 g	0,07 g	Riana 2000
Terung rebus	91,77 g	0,23 g	0,83 g	6,64 g	Riana 2000
Udang segar	75,86 g	20,31 g	1,73 g	0,91 g	Riana 2000
Udang karang segar	82,24 g	15,97 g	0,95 g	0,00 g	Riana 2000
Lobster segar	76,76 g	18,80 g	0,90 g	0,50 g	Riana 2000

Keterangan: nilai per 100 g porsi makanan

Komposisi Kadar Air

Komposisi kimia yang paling banyak terdapat pada makhluk hidup adalah kadar air. Air merupakan komponen utama penyusun tubuh udang. Kandungan air pada tubuh udang terbagi menjadi dua bentuk, yaitu air bebas dan air terikat. Air bebas dapat melarutkan berbagai vitamin, garam mineral, dan senyawa nitrogen tertentu. Air terikat terbagi menjadi beberapa macam, yaitu terikat secara kimiawi, terikat secara fisikokimia, dan terikat oleh daya kapiler. Kadar air udang ronggeng segar dan rebus dapat dilihat pada Tabel 3.

Kadar air udang ronggeng segar sebesar 76,55 % nilainya tidak jauh berbeda dengan kadar air dari udang segar sebesar 75,86 %, udang karang segar sebesar 82,24 % dan lobster sebesar 76,65 %. Perebusan dapat mengurangi kadar air dalam daging (Tanikawa 1973), kadar air udang segar sebesar 76,55 % berkurang menjadi 74,09 % setelah udang ronggeng direbus. Perebusan pada suhu 100 °C mengakibatkan protein akan terkoagulasi dan air dari dalam daging akan keluar (Zaitsev *et al.* 1969), hal inilah yang menyebabkan kadar air udang ronggeng berkurang setelah perebusan.

Penurunan kadar air udang ronggeng sebesar 3,21 % setelah direbus nilainya lebih besar dibandingkan dengan kadar air pada jamur, lebu dan terung rebus yang juga mengalami penurunan namun tidak mencapai 1 % (Tabel 4). Penurunan kadar air ini karena protein dalam daging terkoagulasi, sehingga air yang dikeluarkan lebih besar dibandingkan dengan produk nabati dengan kadar protein lebih rendah.

Komposisi Kadar Abu

Makanan mengandung sekitar 96 % terdiri dari bahan organik dan air, sisanya terdiri dari unsur-unsur mineral yang juga dikenal sebagai zat anorganik atau kadar abu. Abu atau mineral dan unsur lainnya dapat dikelompokkan berdasarkan fungsi utamanya di dalam tubuh ikan, yaitu fungsi struktural, fungsi pernapasan, dan metabolisme (fungsi pada sel tubuh) (Lagler *et al.* 1962) (Tabel 3).

Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar abu udang ronggeng segar berdasarkan berat kering sebesar 5,41 % berkurang menjadi 5,37 % setelah perebusan. Kadar abu memiliki hubungan dengan mineral suatu bahan yang sangat bervariasi, baik macam maupun jumlahnya. Kandungan abu dan komponennya tergantung pada jenis bahan dan proses pengabuannya (Sudarmadji dan Suhardi 1989).

Kadar abu udang ronggeng berkurang sebesar 0,04 % setelah perebusan karena garam mineral tidak nyata dipengaruhi oleh perlakuan kimia dan fisika, beberapa mungkin dapat dioksidasi oleh oksigen menjadi bentuk yang valensinya lebih tinggi, namun belum jelas pengaruhnya pada nilai gizi (Harris 1989). Mineral bersifat mantap atau tidak rusak karena pengolahan, namun pengolahan dapat menyebabkan susut mineral maksimal sebesar 3 % pada beberapa jenis sumber makanan (Harris 1989), sehingga kadar abu berkurang sebesar 0,04 % wajar terjadi pada pengolahan udang ronggeng dengan perebusan karena terdapat garam mineral yang susut saat perebusan.

Komposisi Kadar Protein

Udang memiliki kadar protein yang tinggi dengan protein yang mudah untuk dicerna dan diabsorpsi oleh tubuh. Komposisi asam-asam amino dalam bahan makanan hewani sesuai dengan komposisi jaringan di dalam tubuh manusia itu sendiri. Kadar protein udang ronggeng segar berdasarkan berat kering sebesar 87,09 %, nilai ini lebih besar jika dibandingkan dengan kadar protein udang segar, udang karang segar dan lobster segar seperti pada Tabel 4. Kadar protein udang ronggeng menurun setelah mengalami perebusan seperti beberapa produk seperti jamur, labu dan terung pada Tabel 4 yang juga menurun kadar proteinnya setelah perebusan.

Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar protein udang ronggeng segar berdasarkan berat kering sebesar 87,09 % berkurang menjadi 86,33 % setelah perebusan, ini karena pengolahan daging dengan menggunakan suhu tinggi akan menyebabkan denaturasi protein sehingga terjadi koagulasi dan menurunkan solubilitas atau daya kemampuan larutnya (Purnomo 1997).

Pemanasan protein dapat menyebabkan terjadinya reaksi-reaksi baik yang diharapkan maupun yang tidak diharapkan. Reaksi-reaksi tersebut diantaranya denaturasi, kehilangan aktivitas enzim, perubahan kelarutan dan hidrasi, perubahan warna, derivatisasi residu asam amino, *cross-linking*, pemutusan ikatan peptida, dan pembentukan senyawa yang secara sensori aktif. Reaksi ini dipengaruhi oleh suhu dan lama pemanasan, pH, adanya oksidator, antioksidan, radikal, dan senyawa aktif lainnya khususnya senyawa karbonil (Apriyantono 2002). Reaksi yang terjadi pada saat pemanasan protein tersebut dapat merusak kondisi protein, sehingga kadar protein dapat menurun.

Komposisi Kadar Lemak

Lemak yang terkandung dalam udang sangat mudah untuk dicerna langsung oleh tubuh, sebagian besar adalah asam lemak tak jenuh yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan dapat menurunkan kolesterol dalam darah. Kadar lemak udang ronggeng segar sebesar 6,57 %, nilai ini lebih besar jika dibandingkan dengan kadar lemak udang karang segar dan lobster segar, namun lebih sedikit jika dibandingkan dengan kadar lemak udang segar seperti pada Tabel 4. Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar lemak udang ronggeng segar sebesar 6,57 % berkurang menjadi 3,20 % setelah perebusan, penurunan nilai kadar lemak ini karena selama proses pemanasan lemak mencair bahkan menguap (volatil) menjadi komponen lain seperti *flavour*.

Kandungan Vitamin Udang Ronggeng

Analisis vitamin larut lemak dan vitamin larut air dilakukan untuk menentukan komposisi vitamin larut lemak dan vitamin larut air pada udang ronggeng segar dan rebus. Hasil analisis vitamin larut lemak dan vitamin larut air pada udang ronggeng segar dan rebus dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 5. Kandungan vitamin larut lemak dan vitamin larut air pada berbagai produk perikanan

Produk	Komposisi Kimia			Pustaka
	Vitamin B6	Vitamin A	Vitamin B12	
Udang ronggeng segar	0,15±0,01 mg/100g	81,77±0,85µg/100g	1,29±0,02µ/100g	
Udang ronggeng rebus	0,11 0,01 mg/100g	62,42 2,06 µg/100g	0,77 0,06 µg/100g	
Jamur mentah	0,10 mg	0,00 IU	0,04 mcg	Riana 2000
Jamur rebus	0,10 mg	0,00 IU	0,00 mcg	Riana 2000
Labu mentah	0,04 mg	16,00 IU	0,00 mcg	Riana 2000
Labu rebus	0,04 mg	0,00 IU	0,00 mcg	Riana 2000
Terung mentah	0,08 mg	84,00 IU	0,00 mcg	Riana 2000
Terung rebus	0,09 mg	64,00 IU	0,00 mcg	Riana 2000
Udang segar	0,10 mg	180 IU	1161 mcg	Riana 2000
Udang karang segar	0,11 mg	52,00 IU	2 mcg	Riana 2000
Lobster segar	0,06 mg	71,00 IU	0,93 mcg	Riana 2000

Kadar Vitamin A (Retinol) Daging Udang Ronggeng

Perbandingan hasil analisis vitamin A daging udang ronggeng segar dan rebus dapat dilihat pada Tabel 9. Kadar vitamin A udang ronggeng segar sebesar 81,77 µg/100g lebih besar jika dibandingkan dengan kadar vitamin A udang segar, udang karang segar dan lobster segar seperti pada Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan kandungan vitamin A daging udang ronggeng segar dan rebus, nilai vitamin A udang ronggeng segar sebesar 81,77 $\mu\text{g}/100\text{ g}$ berkurang setelah perebusan menjadi 62,42 $\mu\text{g}/100\text{ g}$. Vitamin A stabil pada kondisi atmosfer yang inert akan tetapi secara cepat rusak pada pemanasan bersamaan dengan tersedianya oksigen, khususnya pada suhu tinggi (Apriyantono 2002). Penurunan nilai vitamin A ini juga dikarenakan kerusakan vitamin A saat pemanasan, karena pada suhu 100 $^{\circ}\text{C}$ vitamin A akan rusak, lemak akan mengalami *drip*, hidrolisis, dan otoolsidasi (Zaitsev *et al.* 1969). Kandungan retinol, β -karoten, dan karotenoid bersama-sama tercakup dalam menyatakan nilai vitamin A makanan. Kesetaraan vitamin A sama dengan 1 μg retinol, setara 6 μg β -karoten, dan setara dengan 12 μg karotenoid. Satu kesetaraan retinol sama dengan 3,3 S.I retinol atau 10 S.I β -karoten (deMan 1989).

Kadar vitamin B₁₂ (kobalamin) daging udang ronggeng

Perbandingan hasil analisis vitamin B₁₂ daging udang ronggeng segar dan rebus dapat dilihat pada Tabel 5. Kadar vitamin B₁₂ udang ronggeng segar sebesar 1,29 $\mu\text{g}/100\text{ g}$ lebih besar jika dibandingkan dengan kadar vitamin B₁₂ lobster segar, namun lebih kecil dari udang segar dan udang karang segar seperti pada Tabel 5. Tabel 5 memperlihatkan kandungan vitamin B₁₂ daging udang ronggeng segar dan rebus, nilai vitamin B₁₂ udang ronggeng segar sebesar 1,29 $\mu\text{g}/100\text{ g}$ berkurang setelah perebusan

Penurunan nilai vitamin B₁₂ setelah perebusan dikarenakan perebusan mempunyai pengaruh yang lebih besar terhadap kandungan vitamin B daripada perlakuan lainnya, daging yang dipotong kecil-kecil dan direbus selama 15 menit akan kehilangan vitamin-vitamin yang larut dalam air sampai 80 %. (Khotimah 2002). Vitamin B₁₂ yang merupakan vitamin larut air tentunya akan mengalami penurunan nilai setelah daging udang ronggeng direbus seiring dengan hilangnya air pada saat daging udang ronggeng mengalami perebusan.

Kadar Vitamin B₆ (Piridoksin) Daging Udang Ronggeng

Perbandingan hasil analisis vitamin B₆ daging udang ronggeng segar dan rebus dapat dilihat pada Tabel 5. Kadar vitamin B₆ udang ronggeng segar sebesar 0,15 mg/100g lebih besar jika dibandingkan dengan kadar vitamin B₆ udang udang segar, karang segar dan lobster segar seperti pada Tabel 5.

Tabel 5 memperlihatkan kandungan vitamin B₆ daging udang ronggeng segar dan rebus, nilai vitamin B₆ udang ronggeng segar sebesar 0,15 mg/100 g berkurang setelah perebusan menjadi 0,11 mg/100 g. Penurunan nilai vitamin B₆ terjadi karena kelompok vitamin B₆ ada yang cepat rusak oleh panas. Kelompok vitamin B₆ terdiri dari piridoksin, piridoksal dan piridoksamin. Piridoksin stabil terhadap panas, alkali atau asam kuat, tapi sensitif terhadap cahaya, khususnya cahaya UV. Piridoksal dan piridoksamin cepat rusak oleh adanya udara, cahaya dan oleh panas, piridoksamin khususnya sensitif selama pengolahan pangan (Apriyantono 2002). Piridoksin mantap (tidak rusak) terhadap panas, basa atau asam kuat tetapi peka terhadap cahaya, terutama cahaya ultraviolet dan tak mantap dalam larutan basa. Piridoksal dan piridoksamin dengan cepat rusak oleh udara, panas dan cahaya, dalam larutan netral atau basa, ketiganya peka terhadap proses pengolahan (Harris 1989).

KESIMPULAN

Penelitian ini menggunakan udang ronggeng (*Harpiosquilla raphidea*) dengan rata-rata panjang total 30,08 cm, panjang baku 24,63 cm dan bobot rata-rata 206,08 g. Udang ronggeng memiliki nilai rendemen daging, cangkang, jeroan dengan nilai rendemen cangkang lebih besar dibandingkan dengan daging dan jeroan. Komposisi kimia dan nilai vitamin A, B₆, B₁₂ udang ronggeng nilainya hampir sama jika dibandingkan dengan udang dan lobster pada umumnya. Proses perebusan menurunkan nilai rendemen cangkang, jeroan dan daging sebesar (10-20) %, kadar air, lemak, protein dan abu rata-rata 1,66 % serta kandungan vitamin A, B₆, dan B₁₂ (23-40) %.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono A. 2002. Pengaruh Pengolahan Terhadap Nilai Gizi dan Keamanan Pangan. <http://209.85.175.104/> [11 Februari 2009]
- deMan JM. 1989. *Kimia Makanan*. Padmawinata K, Penerjemah. Bandung: Institut Teknologi Bandung. Terjemahan dari: *Food Chemistry*.
- DKP 2008. Jaya Produk Perikanan Indonesia, Temu Bisnis Udang di Provinsi Jawa Timur. Jakarta. Pemasaran Produk Dalam Negeri-P2HP-DKP. www.pdn.dkp.go.id. [27 Februari 2009].
- Fennema OR. 1985. *Principle of Food Science*. New york: Marcel Dekkor, Inc.

- Harris RS. 1989. Bahasan Umum Kemantapan Gizi. *Dalam* . Evaluasi Gizi pada Pengolahan Bahan Pangan. Edisi ke-2. Harris RS dan Karmas E. Bandung: ITB Press.
- Irawan A. 2006. Kandungan Mineral Cumi-Cumi (*Loligo* sp) Dan Udang Vanamei (*Litopenaeus vannamei*) Serta Pengaruh Perebusan Terhadap Kelarutan. [Skripsi]. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Irianto HE dan Soesilo I. 2007. *Dukungan Teknologi Penyediaan Produk Perikanan*. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Khotimah K. 2002. Pengaruh Ekstrak Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Dar tode Pengolahan Pada Kualitas Daging Broiler. <http://www.digilib.itb.ac>. [11 Februari 2009]
- Lagler KF, Bardach JE, Miller RR. 1962. *Ichtiology*. New York: John Wiley&Sons, Inc.
- Nasoetion AH. 1987. *Pengetahuan Gizi Mutakhir: Vitamin*. Jakarta: Gramedia
- Riana A. 2000. Nutrisi udang karang segar. www.asiamaya.com [20 Mei 2009].
- Sudarmadji S, Suhardi BH. 1989. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Penerbit Liberty Yogyakarta bekerjasama dengan PAU Pangan dan Gizi, UGM.
- Suzuki T. 1981. *Fish and Krill Protein: Processing Technology*. London: Applied Science Publisher Ltd.
- Tanikawa E. 1985. *Marine Product in Japan*. Koseisha Koseikaku Co. Ltd. Tokyo. Japan.
- Zaitsev V, Lagunov L, Makarova T, Minder L dan Podsevalov V. 1969. *Fish Curing and Processing*. Mir Publisher. Moskow. Uni Soviet.
- Winarno FG. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia.