**JURNAL**

# PENGARUH PERBEDAAN CARA PEMASAKAN KERANG DARAH (*Anadara granosa*) TERHADAP MUTU KONSENTRAT PROTEIN

**OLEH**

**BERI PRIMA PANJAITAN**
**NIM: 1304112412**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN**
**UNIVERSITAS RIAU**
**PEKANBARU**
**2018**

# PENGARUH PERBEDAAN CARA PEMASAKAN KERANG DARAH (*Anadara granosa*) TERHADAP MUTU KONSENTRAT PROTEIN

**Oleh:**

**Beri Prima Panjaitan[1)], Edison[2)], N. Ira Sari[2)]**
*Email: Beriprimap@gmail.com*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan cara pemasakan kerang darah (*Anadara granosa*) terhadap mutu konsentrat protein. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen, yaitu membandingkan metoda perebusan dan pengukusan terhadap mutu konsentrat protein kerang darah. Parameter mutu yang diuji dalam penelitian ini adalah uji rendemen, air, protein dan lemak. Data yang dihasilkan dianalisis menggunakan uji-T. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rendemen kerang darah rebus pada daging (390 g/19,4%), cangkang (1.470 g/73,4%) dan kotoran (140 g/6,8%). Rendemen daging kerang darah kukus pada daging (476 g/23,8%), cangkang (1.364 g/68,2%) dan kotoran (160 g/8%).Nilai rata-rata rendemen konsentrat protein kerang dara rebus sebesar (74,44 g/ 16,68%) dan kukus sebesar (80,94 g/17,38%). Nilai rata-rata proksimat konsentrat protein kerang darah rebus yaitu kadar air pada daging kerang rebus (5,70%), protein (72,98%) dan lemak (0,29%) serta kukus kadar air (4,75%), protein (74,97%), dan lemak (0,59%).

*Kata kunci:* Kerang darah, Konsentrat Protein, Perebusan, Pengukusan,

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

# THE INFLUENCE OF DIFFERENCES COOKING METHOD OF COCKLE (*Anadara granosa*) ON PROTEIN CONCENTRATE QUALITY

**By:**

**Beri Prima Panjaitan[1)], Edison[2)], N. Ira Sari[2)]**
*Email: Beriprimap@gmail.com*

## ABSTRACT

The aim of this study was to determine the difference cooking method of cockles (*Anadara granosa*) on protein concentrate quality. The method used in this research was experimental method, which was comparing boiling and steaming method to the quality of cockle protein concentrate. The quality parameters test in this research were yield, moisture, protein and fat content. The all data were analyzed using the T-test. The results showed that the yield value of boiled cockle meat (390 g/19.4%), shell (1.470 g/73.4%) and impurities (140 g/6.8%). The yield of steamed cockle meat (476 g/23.8%), shell (1.364 g/68.2%) and impurities (160 g/8%). The mean value of yield of boiled cockle protein concentrate was 74.44 g/16.68% and steamed (80.94 g/17.38%). The mean value of proximate analysis of boiled cockle protein concentrate on meat for moisture, protein, and fat content was 5.70%, 72.98% and 0.29%, and for steamed was 4.75%, 74.97%, and 0.59%, respectively.

***Keywords: cockle, protein concentrate, boiling, steaming***

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

## PENDAHULUAN

Kerang merupakan salah satu komoditi perairan yang memiliki nilai ekonomis yang sangat berpotensial. Perairan Indonesia memiliki potensi yang sangat besar untuk produksi kerang. Mengacu pada data statistik kementerian kelautan dan perikanan tahun 2011, volume produksi kerang (kerang darah, kerang hijau simping dan remis) sebesar 54.801 ton dan tahun 2012 sebesar 50.460 ton atau terjadi penurunan sebesar 8%. Kerang darah merupakan makanan konsumsi yang berasal dari laut, salah satunya kerang-kerangan, semakin meningkat di karenakan harganya yang sangat terjangkau untuk memenuhi sumber nutrien bagi kesehatan manusia.

Kerang darah merupakan bahan makanan sumber protein kadar tinggi dengan kandungan gizi kerang darah kering terdiri atas (8,74%) abu, (76%) protein, dan (9,75%) lemak (Nurjanah *et al.*,2004). yang berasal dari laut dengan kandungan asam amino esensial yang lengkap dan seimbang, juga mengandung beberapa jenis mineral dan vitamin (De man, 1997).

Sampai saat ini pemanfaatan kerang darah hanya sebatas konsumsi saja. Padahal kerang dikenal sebagai sumber pangan protein berkualitas tinggi. Berdasarkan Nurjanah *et al.,(*2010) menyebutkan bahwa dalam daging kerang darah terkandung protein yang tinggi sebesar 19,48% dapat dimaksimalkan pemanfaatannya dengan membuat konsentrat protein untuk pengembangan produk olahan perikanan. Pada umumya dalam pengambilan daging kerang dapat dilakukan dengan cara perebusan dan pengukusan serta bahan baku yang digunakan dalam kondisi segar. Proses pemasakan terlebih dahulu akan mempengaruhi kwalitas konsentrat protein kerang darah yang dihasilkan bila dibandingkan menggunakan kerang darah segar. Sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh metode pemasakan terhadap mutu konsentrat protein kerang darah.

Menurut Saputri (2009), pemasakan (steaming) yang lama akan menyebabkan kerusakan protein lebih besar dibandingkan dengan perlakuan lain, mengenai pengaruh lama pemasakan dan temperatur pemasakan kedelai terhadap proses ekstraksi protein kedelai untuk pembuatan tahu, yang menyatakan bahwa dengan semakin lamanya waktu pemasakan maka kadar protein semakin sedikit. Penurunan kadar protein oleh perlakuan pemanasan juga terjadi pada penelitian yang dilakukan Tapotubun (2008), hasilnya menunjukkan semakin panjang lama waktu pemanasan maka kadar protein menjadi semakin kecil.

Penurunan kadar protein diawali dari proses denaturasi. Pada proses denaturasi, terjadi kerusakan pada ikatan hidrogen dan gaya-gaya sekunder lain yang mengutuhkan molekul protein. Dengan kata lain terjadi kerusakan pada struktur sekunder, tersier dan kuartener molekul protein itu (Winarno, 2004). Jika suatu protein terdenaturasi, susunan tiga dimensi khas dari rantai polipeptida terganggu dan molekul ini terbuka menjadi struktur acak, tanpa adanya kerusakan pada struktur kerangka kovalen.Oleh karena itu, molekul protein bersifat amat rapuh dan segera rusak oleh panas (Lehninger, 1992). Selanjutnya, panas menyebabkan kerusakan protein dan terjadilah penurunan kadar protein.

Menurut Fellow (2008), proses pemasakan biasanya melibatkan pengolahan dengan suhu tinggi (proses termal) seperti digoreng, dibakar, direbus dan dikukus merupakan salah satu metode terpenting yang digunakan dalam pengolahan makanan karena memiliki efek yang diinginkan pada kualitas makanan (matang, pembentukan flavor tertentu), memiliki efek pengawetan, memperbaiki ketersediaan beberapa zat gizi dan kontrol kondisi pengolahan yang relatif sederhana.

Perebusan adalah cara memasak makanan dalam cairan yang sedang mendidih ($100^0$C). Bahan pangan yang dimasak menggunakan air akan meningkatkan daya kelarutan. Pemanasan dapat mengurangi daya tarik-menarik antara molekul-molekul air dan akan memberikan cukup energi pada molekul-molekul air tersebut sehingga dapat mengatasi daya tarik menarik antar molekul dalam bahan pangan tersebut, oleh karena itu daya kelarutan mineral pada bahan yang melibatkan ikatan hidrogen akan meningkat dengan meningkatnya suhu (Winarno, 2004).

Pengukusan adalah metode konvensional pemasakan dengan menggunakan uap panas sebagai medianya, pengukusan kadang-kadang tidak merata karena bahan makanan dibagian tepi mengalami pengukusan berlebihan sementara dibagian tengah mengalami pengukusan lebih sedikit.Untuk itu, perlunya setiap bahan yang di masak harus matang. Sedangkan perebusan menggunakan air mendidih $100^o$C dimana air sebagai penghantar media panas.Tujuannya adalah untuk mengkogulasikan (menggumpalkan) protein dan mempermudah memisahkan air dan minyak, perebusan harus dilakukan secara sempurna dan dihentikan setelah mendidih ±20 menit.

Konsentrat protein merupakan suatu produk padat kering yang dihasilkan dengan cara mengekstrak cairan dan sebagian atau seluruh lemak yang tekandung di dalam tubuh ikan atau kerang darah. Konsentrat protein juga merupakan salah satu metode penyajian kerang untuk konsumsi manusia dimana protein merupakan bagian yang dikhususkan.

Kerang darah dipilih sebagai sampel karena jenis kerang ini merupakan indikator yang baik dalam memonitor suatu pencemaran lingkungan oleh logam. Hal tersebut disebabkan oleh sifat kerang yang menetap dalam suatu habitat tertentu yaitu di dasar laut sehingga proses biokonsentrasi dan bioakumulasi terjadi secara intensif (Darmono, 2001).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan cara pemasakan kerang darah (*Anadara granosa*) terhadap mutu konsentrat protein.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli 2017, bertempat di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Laboratorium Kimia Hasil Perikanan dan Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kerang darah (*Anadara granosa*) sebanyak 20 kg, garam, natrium bikarbonat 0,5 N, isoprofil alkohol 70%, asam sulfat. katalis komplek (cu kompleks), HCl 0,1% N. NaOH 50% dan aquades, klorofom, dietil eter, $H_3BO_3$3%.

Alat-alat yang digunakan adalah pisau, gunting, talenan, kukusan,

baskom, sendok, timbangan, pipet tetes, piala, kertas sharing whatman no 42, tanur, labu, oven, kjeldahl, gelas Erlenmeyer, sohklet, termometer, nampan, blender, kain blacu.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah eksperimen, yaitu membandingkan metoda perebusan dan pengukusan terhadap mutu konsentrat protein kerang darah. Penelitian ini dilakukan 5 kali ulangan sehingga satuan percobaan sebanyak 10 unit, Selanjutnya analisis parameter mutu yang diuji dalam penelitian ini adalah uji rendemen, air, protein dan lemak. Data yang dihasilkan dianalisis menggunakan uji-T.

Parameter yang diuji proksimat (air, protein dan lemak (AOAC, 2005).

Pembuatan konsentrat protein kerang darah (FAO, 2005).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Rendemen kerang darah (*Anadara granosa*)

Rendemen adalah suatu persentase produk yang didapatkan dari membandingkan berat awal bahan dengan berat akhirnya. Sehingga dapat diketahui kehilangan beratnya selama proses pengolahan. Penelitian tahap pertama dilakukan pengukusan dan perebusan kerang darah sebanyak lima kali ulangan sehingga didapat nilai rendemen. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Nilai rendemen kerang darah rebus

| No | Kerang darah segar (g) | Perebusan | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Daging (g) | Persen (%) | Cangkang (g) | Persen (%) | Kotoran (g) | Persen (%) |
| 1 | 2000 | 300 | 15 | 1600 | 80 | 100 | 5 |
| 2 | 2000 | 350 | 17 | 1500 | 75 | 150 | 7 |
| 3 | 2000 | 400 | 20 | 1400 | 70 | 200 | 10 |
| 4 | 2000 | 400 | 20 | 1450 | 72 | 150 | 7 |
| 5 | 2000 | 500 | 25 | 1400 | 70 | 100 | 5 |
| Rerata | 2000 | 390 | 19,4 | 1.470 | 73,4 | 140 | 6,8 |

Berdasarkan Tabel 1. hasil nilai rata-rata pada daging kerang rebus (390 g/19,4%), cangkang (1.470 g/73,4%) dan kotoran (140g/6,8%)

Rendenmen merupakan suatu parameter uji yang penting untuk mengetahui nilai ekonomis dan efektivitas suatu proses produk atau bahan. perhitungan rendemen berdasarkan presentase perbandingan antara berat akhir dengan berat awal proses. Semakin besar rendemennya maka semakin tinggi pula nilai ekonomis produk tersebut (Amiarso, 2003).

Tabel 2. Nilai rendemen kerang darah kukus

| No | Kerang darah segar (g) | Perebusan | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Daging (g) | Persen (%) | Cangkang (g) | Persen (%) | Kotoran (g) | Persen (%) |
| 1 | 2000 | 500 | 25 | 1300 | 65 | 200 | 10 |
| 2 | 2000 | 580 | 29 | 1320 | 66 | 100 | 5 |
| 3 | 2000 | 500 | 25 | 1300 | 65 | 200 | 10 |
| 4 | 2000 | 400 | 20 | 1500 | 75 | 100 | 5 |
| 5 | 2000 | 400 | 20 | 1400 | 70 | 200 | 5 |
| Rerata | 2000 | 476 | 23,8 | 1.364 | 68,2 | 160 | 8 |

Berdasarkan Tabel 2, hasil nilai rata-rata pada daging kerang kukus (476 g/23,%) cangkang rebus (1.364g /68,2%) dan kotoran (160 g/8%).

Berdasarkan penelitian dari masing-masing perlakuan tahap selanjutnya ialah untuk mendapatkan konnsentrat protein kerang darah dilakukan pelumatan daging dengan cara diblender lalu lumatan daging dipress untuk mengurangi kadar air pada daging kerang darah kemudian direndam dengan isoprofil alkohol, setelah perendaman dipress kembali dan disimpan pada suhu oven $45^0$C. daging yang sudah kering kemudian dihaluskan dengan mesin blender dan diayak degan ukuran mesh 60.

Hal ini disebabkan karena proses pengukusan banyak menggunakan air, tetapi bahan baku tidak bersentuhan langsung dengan produk sehingga pada bagian tepi dan atas hanya terkena uap air panas saja (Harris dan Karman, 1989).

## Rendemen konsentrat protein kerang darah (*Anadara granosa*) rebus dan kukus

Berdasarkan hasil penelitian perbedaan pemasakan kerang darah (*Anadara granosa*) terhadap mutu konsentrat protein didapat nilai rendemen kerang darah rebus dan kukus. Dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rendemen konsentrat protein kerang darah (*Anadara granosa*) rebus dan kukus.

| No | Rebus | | | Kukus | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Daging (g) | KPKD (g) | Persen (%) | Daging (g) | KPKD (g) | Persen (%) |
| 1 | 300 | 76,1 | 25,37 | 500 | 78,21 | 15,64 |
| 2 | 350 | 73,5 | 21,00 | 580 | 79,58 | 13,72 |
| 3 | 400 | 74,6 | 18,65 | 500 | 82,5 | 16,50 |
| 4 | 400 | 73,5 | 18,38 | 400 | 82,9 | 20,73 |
| 5 | 500 | 74,5 | 14,90 | 400 | 81,5 | 20,38 |
| Rerata | 390 | 74,44 | 16,68 | 476 | 80,94 | 17,39 |

Berdasarkan hasil penelitian, dari masing-masing ulangan didapat nilai rata-rata pada proses perebusan dari daging (390 gram) didapat hasil konsentrat protein kerang darah rebus sebesar (74,44 g/16,68%) Sedangkan nilai rata-rata konsentrat protein kerang darah kukus dari daging (476 g) diperoleh konsentrat protein kerang darah (80,94 g/17,39%). Hal ini disebakan perbedaan pemasakan dan pengeringan sangat mempengaruhi jumlah bahan baku kerang yang dihasilkan. Menurut Estiasih dan Ahmad (2011), rendahnya rendemen juga diakibatkan oleh pengaruh perbedaan pemasakan dan pengeringan. Selain bertujuan untuk mengawetkan, pengeringan juga bertujuan untuk mengurangi volume dan berat produk melalui cara pengeringan ini biasanya kadar air dapat menurun mencapai 60-70% sehingga dapat menghasilkan nilai rendemen yang rendah.

**Kadar air**

Hasil pengamatan kadar air pada konsentrat protein kerang darah dengan metoda cara pemasakan berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata kadar air (%) konsentrat kerang darah dengan cara pemasakan.

| Perlakuan | Ulangan | | | | | Rerata |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Rebus | 5,64 | 5,84 | 5,79 | 5,53 | 5,68 | 5,70 |
| Kukus | 4,68 | 4,89 | 4,88 | 4,56 | 4,73 | 4,75 |

Berdasarkan hasil penelitian, nilai kadar air pada konsentrat protein kerang darah memberikan perbedaan nyata dengan pemasakan berbeda terhadap mutu konsentrat protein dengan nilai kadar air pada kerang rebus (5,70%), dan kukus (4,75%).

Hal ini dikarenakan pada proses perebusan menyebabkan air yang tertinggal pada bahan baku produk yang bersentuhan lansung dengan air sehingga proses pemanasan merata, bila dibandingkan dengan kukus yang hanya menggunakan uap air panas.

Menurut Syarief dan Halid (1993), penurunan atau peningkatan kadar air disebabkan adanya suatu proses penguapan dan absobsi pada bahan pangan yang disebabkan udara lingkungan. Karena berpengaruh Kimia dan perubahan enzimatis.

Menurut Irianto dan Giyatmi (2009), kerang darah memiliki sifat cepat mengalami kemunduran mutu. Hal tersebut disebabkan terdapat banyak mikroorganisme pada saluran pencernaan kerang darah yang mengakibatkan kerang darah lebih cepat kemunduran mutunya. guna memberikan nilai tambah terhadap kerang darah diperlukan upaya alternatif dalam penangannya.

Berdasarkan standar FAO (2005), persyaratan kadar air pada KPI adalah maksimal 10,0%. Pada penelitian ini kadar air tertinggi pada kerang darah rebus adalah 5,70% dan kadar air kerang kukus 4,75%. Kadar air yang terdapat pada konsentrat kerang darah sudah memenuhi persyaratan standar mutu KPI.

**Kadar protein**

Hasil pengamatan nilai kadar protein pada konsentrat protein kerang darah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata kadar protein (%) konsentrat kerang darah dengan cara pemasakan berbeda.

| Perlakuan | Ulangan | | | | | Rata-rata |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Rebus | 73,77 | 72,22 | 71,96 | 72,95 | 73,95 | 72,98 |
| Kukus | 75,77 | 74,08 | 74,46 | 74,98 | 75,99 | 74,97 |

Berdasarkan Tabel 5. dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kadar konsentrat protein kerang darah yang paling tinggi yaitu perlakuan K (kukus) dengan nilai rata-rata (74,97%). Berdasarkan hasil analisa uji-t dijelaskan bahwa konsentrat protein kerang darah perlakuan berbeda memberikan perbedaan nyata terhadap nilai kadar protein, dimana $t_{hitung}$ (2,0551) > $t_{Tabel}$ (2,015) pada tingkat kepercayaan 95%. maka hipotesis ditolak. Hasil analisa yang dilakukan bahwa kadar konsentrat protein kerang darah kukus sebesar (74,97%) dibandingkan dengan perebusan (72,98%).

Hal ini disebabkan karena proses pengukusan banyak menggunakan air, tetapi bahan baku tidak bersentuhan langsung dengan produk sehingga pada bagian tepi dan atas hanya terkena uap air panas saja (Harris dan Karman, 1989).

Penurunan kadar protein dalam kerang darah disebabkan oleh pengaruh dari pengolahan dengan cara steam pengukusan dan perebusan,

Konsentrat protein kerang darah dengan cara pemsakan berbeda menghasilkan kadar protein berbeda hal ini disebabkan karena proses pengolahan dengan cara perebusan menurunkan nilai gizi dari suatu bahan pangan lebih besar dibandingkan dengan metode pengukusan Harris dan Karman (1989), Selain itu, dari faktor pengolahan, menurunnya kadar protein juga disebabkan oleh karakteristik protein sehingga mudah terserap dalam karbon aktif bersamaan dengan logam berat.

Menurut Palupi *et al.*,(2007) pengolahan bahan pangan berprotein yang tidak dikontrol dengan baik dapat menyebabkan terjadinya penurunan nilai gizinya. Pengolahan yang paling banyak dilakukan adalah proses pengolahan menggunakan pemanasan seperti sterilisasi, pemasakan dan pengeringan. Sebaliknya semakin rendah suhu pengukusan yang digunakan maka kadar protein pada kerang semakin tinggi. Penurunan kadar protein dalam penelitian ini diikuti oleh peningkatan konsentrasi NPN (Non Protein Nitrogen). Berdasarkan analisis variansi, volume air perebusan, lama waktu perebusan serta interaksi keduanya member pengaruh sangat nyata terhadap kadar NPN senyawa-senyawa nitrogen bukan protein yang berasal dari katabolisme protein dan asam nukleat. Berdasarkan standar FAO

(2005), persyaratan kadar protein pada KPI adalah minimal 65%.

Hasil penelitian yang dilakukan, menunjukkan bahwa perbedaan pemasakan kerang darah memberikan pengaruh sangat nyata karena mampu meningkatkan pada konsentrat protein kerang darah. Dan nilai tertinggi kadar protein terdapat pada pengukusan sebesar (74,97%) dan pada konsentrat kerang rebus (72,98%).

**Kadar lemak**

Pengukuran kadar lemak pada setiap bahan sangat penting karena tinggi atau rendahnya kadar lemak akan menentukan mutu suatu produk. Hasil pengamatan kadar lemak konsentrat protein kerang darah dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata kadar lemak (%) konsentrat kerang darah dengan metoda cara pemasakan berbeda.

| Perlakuan | Ulangan | | | | | Rata-rata |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Rebus | 0,30 | 0,21 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Kukus | 0,53 | 0,61 | 0,66 | 0,53 | 0,62 | 0,59 |

Berdasarkan Tabel 6. dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kadar lemak konsentrat protein kerang darah yang paling rendah yaitu perlakuan K (kukus) dengan nilai rata-rata (0,29%). Berdasarkan hasil analisa uij-t dijelaskan bahwa konsentrat protein kerang darah dengan perlakuan berbeda memberikan perbedaan nyata terhadap nilai kadar lemak, dimana $t_{hitung}$ (0,82700) < $t_{Tabel}$ (2,015) pada tingkat kepercayaan 95%. maka hipotesis diterima. Hasil penelitian yang dilakukan bahwa didapat kadar lemak konsentrat protein kerang darah rebus (0,29%) sedangkan kukus (0,59).)

Hal ini menunjukkan adanya penurunan nilai rata-rata kadar lemak bahan. Penurunan tersebut disebabkan adanya peningkatan pengukusan mengalami kerusakan dan jumlahnya menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat Palupi (2007), tingkat kerusakan lemak bervariasi tergantung suhu yang digunakan dan waktu pengolahan. Semakin tinggi suhu yang digunakan, maka kerusakan lemak akan semakin meningkat.

Asam lemak esensial terisomerisasi ketika dipanaskan dalam larutan alkali dan sensitif terhadap sinar, suhu dan oksigen. Proses oksidasi lemak dapat menyebabkan inaktivasi fungsi biologisnya dan bahkan dapat bersifat toksik. Selain lemak rusak karena oksidasi, lemak juga dapat rusak karena terhidrolisis.

Sundari, (2015) mengatakan pada umumnya setelah proses pengolahan bahan pangan akan terjadi kerusakan lemak. Tingkat kerusakannya sangat bervariasi tergantung pada suhu yang digunakan dan lamanya waktu proses pengolahan. Makin tinggi suhu yang akan digunakan, maka semakin intens lemak yang diolah dan merupakan zat makanan yang penting untuk kesehatan tubuh manusia.

Menurut Zuhra dan Erlina, 2012) bahwa meningkatnya kadar lemak yag tinggi disebabkan oleh penurunan kadar air sehingga presentase kadar lemak meningkat.

Sedangkan kadar lemak yang tinggi dapat terjadi sebagai akibat dari rusaknya lemak akibat temperatur yang relatif tinggi. Karena lemak merupakan suatu senyawa yang terbentuk sebagai hasil dari reaksi esterifikassi antara gliserol dengan asam lemak. Pemberian panas yang tinggi pada lemak akan mengakibatkan terputusnya ikatan rangkap pada lemak, sehingga lemak tersebut akan terdekomposisi menjadi gliserol dan asam lemak. Waktu pemanasan memberikan pengaruh yang berbeda pada kadar lemak produk yang diolah dengan pemasakan berbeda dan lama waktu, sehingga terjadi penurunan kandungan lemak sejalan dengan lama waktu pemanasan maka semakin banyak lemak yang mencair dan hilang bersama-sama dengan air.

Menurut Winarno (2002), kerusakan lemak yang dapat terjadi selama proses perebusan yaitu hidrolisis lemak. Air dapat menyebabkan lemak terhidrolisis menjadi gliserol dan asam lemak. Reaksi ini dapat dipercepat oleh basa, asam dan enzim. Enzim yang berperan dalam hidrolisis asam lemak adalah lipase. Hidrolisis dapat menurunkan kadar lemak karena menimbulkan bau tengik (Rancyditi), akibat asam-asam lemak bebas yang dilepaskan selama proses hidrolisis yang memerlukan air untuk mempercepat reaksi.

Menurut FAO (2005), lemak yang terdapat pada KPI maksimal 0,75% untuk tipe (A), 3,0% untuk tipe (B) dan 10% untuk tipe (C).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pengaruh pemasakan berbeda terhadap mutu konsentrat protein kerang darah (*Anadara granosa*) menghasilkan perbedaan terhadap nilai kadar air, protein dan lemak. Nilai rata-rata pada daging rebus (390 g/19,4 %) cangkang (1.470 g/73,4%) dan kotoran (140 g/6,8%). rendemen kerang darah kukus pada daging yaitu (476 g/23,8%) cangkang (1.364 g/68,2%) dan kotoran (160 g/8%).

Sedangkan rendemen pada konsentrat protein kerang darah rebus sebagai berikut (74,44 g/16,68%) dan nilai rendemen konsentrat protein kerang darah kukus (80,94 g/17,39%).

Selanjutnya dilakukan analisa proksimat kerang darah rebus dengan dengan nilai rata-rata kadar air (4.75%), protein (74,97%) dan lemak (0,59%). Sementara konstrat kerang darah rebus didapat nilai kimia kadar air (5,70%) protein (72,97%) dan lemak (72,98%).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap pengaruh perbedaan cara pemasakan kerang darah (*Anadara granosa*) terhadap mutu konsentrat protein hasil yang terbaik adalah pada proses pengukusan.

Penulis menyarankan untuk melakukan penelitian selanjutnya mengenai profil asam amino pada perbedaan pemasakan kerang darah terhadap mutu konsentrat protein

## DAFTAR PUSTAKA


[AOAC]Association of Analytical Chemist Publisher. 2005. *Official Methods ofThe Association Arlngton, Virginia, USA* Published by The of Association*:* Official Analitycal Chemist, Inc

Amiarso. 2003. Pengaruh Penambahan Ikan Daging Kambing-Kambing (*Abalistes steilatus*) terhadap Mutu. Kerupuk Gemblong Khas

Kuningan Jawa Barat[skripdsi]. Bogor. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB.

Darmono.2001. *Lingkungan Hidup dan Pencemaran*. Cetakan I. Jakarta: Universitas Indonesia. Hal.47, 104-105, 137.

De Man, John. 1997. Kimia. Makanan Edisi Kedua. Bandung: Institute Teknologi Bandung-*Press*

Departemen Kelautan dan Perikanan, 2012. Statistik Perikanan Tangkap Tahun 2011-2012. Jakarta.

Estiasih, dan Ahmadi. 2011. Teknologi pengolahan pangan Jakarta: bumi aksara. 274 hal. Fakultas Pertanian Ilmu dan Teknologi Pangan. Hassanudin University.

FAO/WHO/UNU. 2005. Humanenergy requirements.WHO Technical Report Series, no. 724. Geneva: World Health Organization.

Fardiaz dan Winarno. 1973. Petunjuk Laboratorium Analisis Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institute Pertanian Bogor, Bogor.

Fellows, P. 2008. Food Processing Technologyi: Principles and Practice.Woodhead Publ. Ltd. Cambridge

Harris dan Karman. 1989. *Evaluasi Gizi pada Bahan Pangan* Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian

Harris dan Karmas.1989. *Evaluasi Gizi pada Pengolahan Bahan Pangan.* Edisi kedua.ITB. Bandung.

Harris, R.S., & E. Karmas. 1998. Evaluasi Gizi Pada Pengolahan Bahan Pangan. Penerbit ITB. Bandung

Irianto, H. E..dan Giyatmi, S. 2009. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Jakarta: Universitas Terbuka

Lehninger. 1992. *Dasar-Dasar Biokimia Jilid I*. Jakarta: Maggy Thenawijaya, penerjemah Erlangga. Terjemahan dari: Principles of Biochemistry.

Nurjanah, Zulhamsyah, Kustiyariyah. 2010. Kandungan Mineral dan Proksimat Kerang Darah (*Anadara granosa*) yang Diambil dari Kabupaten Boalemo, Gorontalo. Buletin Teknologi Hasil Perikanan, 8 (2) : 15-24

Palupi, NS. Zakaria dan E. Prangdimurti, 2007. Pengaruh Pengolahan *Module Learning ENBP* Departemen Ilmu dan Terhadap Nilai Gizi Pangan. Teknologi Pangan-Fateta-IPB.

Sundari, 2015. Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Komposisi Gizi Dan Bahan Pangan Sumber Protein.Media Litbangkes. 25 (4): 235-242.

Syarief, R. dan Halid, H. 1993.Teknologi penyimpanan pangan. Arcan, Jakarta.

Tapotubun, A.M. 2008. *Efek Waktu Pemanasan Terhadap Mutu Presto Beberapa Jenis Ikan*.Jurusan Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura. Ambon.

Winarno dan Fardiaz. 1973. Petunjuk Laboratorium Analisis Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institute Pertanian Bogor, Bogor.

Winarno, F. G. 1992. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.

Winarno, F. G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia. Jakarta.

Winarno, F. G. 2004. Keamanan Pangan. M-BRIO. Press: Bogor.

Zuhra, S. dan Erlina. 2012. Pengaruh kondisi operasi alat pengering semprot terhadap kualitas susu bubuk jagung. Jurnal reekayasa kimia dan lingkungan.Vol. 9. No. 1 Hal.36-44. Jurusaan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Kuala Syiah.