

JURNAL

**ANALISIS KANDUNGAN KIMIA DAGING
KERANG BULU (*Anadara antiquata*)**

**OLEH
SEPTIN ALVIN MENDROFA
NIM: 1504115492**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2019**

**ANALISIS KANDUNGAN KIMIA DAGING
KERANG BULU (*Anadara antiquata*)**

Oleh:

Septin Alvin Mendrofa¹⁾, Rahman Karnila²⁾, Mery Sukmiwati²⁾

Email: Alvin.mendrofa19@gmail.com

ABSTRAK

Kerang adalah salah satu hewan lunak (*Mollusca*) kelas Bivalvia atau Pelecypoda. Secara umum bagian tubuh kerang dibagi menjadi lima, yaitu : kaki, kepala, bagian alat pencernaan dan reproduksi, selaput, dan cangkang. Kerang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kerang bulu, jenis dari kerang ini sering dimanfaatkan sebagai sumber bahan pangan alternatif. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kandungan kimia dari daging kerang bulu. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan dua tahapan yaitu preparasi sampel kerang bulu dan analisis komposisi kimia (air, abu, lemak, dan protein) daging kerang bulu. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa daging kerang bulu memiliki kandungan gizi yaitu kadar air (79%), kadar abu (1,94%), protein (9,56%), dan lemak (8,66%).

Kata kunci: Eksperimen, kandungan kimia, kerang bulu(*Anadara antiquata*)

¹⁾Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²⁾Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

**THE CHEMICAL ANALYSIS OF HAIRY
COCKLE (*Anadara antiquata*) MEAT**

By:

Septin Alvin Mendrofa¹⁾, Rahman Karnila²⁾, Mery Sukmiwati²⁾

Email: Alvin.mendrofa19@gmail.com

ABSTRACT

Shellfish is one of the mollusks from the class of Bivalve or Pelecypods. Generally, shellfish body parts are divided into five body parts that are foot byssus, head, visceral mass, mantle and shell. The used shellfish in this research was a hairy cockle that was potential as an alternative food source. The purpose of this research was to determine the chemical content of hairy cockle meat. The used method was the experimental method with two stages consisting of the preparation of hairy cockle and the chemical analysis (moisture, ash, fat, and protein) of hairy cockle meat. Based on the results showed that the hairy cockle meat had nutritional content that was 79% moisture, 1.94% ash, the protein of 9.56%, and the fat of 8.66%.

Keywords: Experiment, chemical content, hairy cockle (*Anadara antiquata*)

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

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

PENDAHULUAN

Kerang adalah salah satu hewan lunak (*Mollusca*) kelas Bivalvia atau Pelecypoda. Secara umum bagian tubuh kerang dibagi menjadi lima, yaitu : kaki (*foot byssus*), kepala (*head*), bagian alat pencernaan dan reproduksi (*visceral mass*), selaput (*mantle*), dan cangkang (*shell*). Bagian kepala dari cangkang terdapat organ-organ syaraf sensorik dan mulut. Warna dan bentuk cangkang sangat bervariasi tergantung pada jenis, habitat dan makanannya (Setyono, 2006).

Kerang pada umumnya merupakan salah satu sumber protein hewani yang cukup berarti. Daging kerang bulu memiliki kelebihan bila dibandingkan hasil laut lain, yaitu memiliki daging yang lunak mudah dicerna, memiliki rasa dan aroma yang khas dan mengandung hampir semua jenis asam amino esensial yang diperlukan oleh tubuh. Keistimewaan daging kerang bulu antara lain adalah mengandung asam lemak tidak jenuh yang termasuk ke dalam golongan omega-3 yang dapat menekan kandungan kolestrol dalam darah. Kerang bulu juga mengandung fosfor dan kalsium yang berguna untuk pertumbuhan dan pembentukan tulang bagi anak (Okuzumi dan Fujii, 2000).

Kerang bulu merupakan salah satu spesies penting di Indonesia. Kerang ini memiliki ciri khas habitat yang tidak berbeda jauh dengan *Anadara* pada umumnya. Hal yang membedakan kerang bulu dengan kerang *anadara* lainnya adalah kerang ini banyak memiliki bulu (*flur*) dengan bentuk cangkang yang tebal dan hampir membulat (Satrioajie, 2012). Jenis dari kerang ini sering dimanfaatkan sebagai sumber bahan pangan alternatif (Bengen, 2009). Kerang bulu hidup berasosiasi dengan beberapa spesies kerang lainnya dan banyak ditemukan hampir diseluruh perairan Indonesia yang mana habitat sedimen pasir berlumpur salah satunya pada perairan Utara Jawa (Mudjiono dan Kastoro, 1997). Komponen kimia utama yang terdapat dalam organisme laut adalah air, protein kasar, dan lemak. Kandungan ketiganya mencapai 98 % dari massa total

dagingnya. Komponen tersebut mempunyai pengaruh yang besar terhadap tingkat nutrisi dan kemampuan penyimpanan dari daging. Komponen lainnya adalah karbohidrat, vitamin dan mineral.walaupun terdapat dalam jumlah kecil, tetapi mempunyai peran penting dalam proses biokimia jaringan (Sikorski, 1990).

Sebagai hasil laut yang sering dikonsumsi oleh masyarakat luas, kandungan gizi yang terdapat pada kerang bulu belum banyak diketahui oleh masyarakat luas. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kandungan kimia dari daging kerang bulu.

METODE PENELITIAN

Bahan dan alat

Bahan utama yang digunakan pada penelitian ini adalah kerang bulu (*Anadara antiquata*) yang didapat dari Tanjung balai, Sumatera Utara. Bahan kimia yang digunakan adalah H₂SO₄ pekat, Cu kompleks, NaOH, HCL, H₃BO₃ 2%, Bahan habis pakai antara lain: *tissue*, aluminium *foil*, kertas saring, kapas, dan aquades.

Alat-alat yang digunakan adalah pisau, talenan, timbangan digital dan kertas label, timbangan digital, pipet tetes, *magnetic stirrer*, *Soxhlet*, labu *kjeldhal*, erlenmeyer, labu lemak, cawan porselen, oven, penjepit, tanur listrik dan desikator.

Metode penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen yang dilakukan dalam dua tahap yaitu: Preparasi sampel kerang bulu dan analisis komposisi kimia daging kerang bulu. Parameter yang diukur adalah kadar air, abu, lemak dan protein. Data yang diperoleh dari hasil penelitian sesuai dengan parameter uji yang digunakan selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

Prosedur penelitian

Preparasi sampel

- a. Bahan utama yaitu kerang bulu diperoleh dari Tanjung balai, Sumatera Utara.

Kerang bulu segar dimasukkan dalam *cool box* dengan dilapisi es, bertujuan untuk menjaga kesegaran dan kualitas kerang untuk kemudian dibawa ke laboratorium teknologi hasil perikanan fakultas perikanan dan kelautan Universitas Riau Pekanbaru

- b. Kerang bulu yang didapat kemudian dicuci dengan menggunakan air bersih secara berulang sebanyak tiga kali pencucian.
- c. Kemudian dilakukan pemisahan daging dari cangkang. Kemudian dilakukan pencucian diteruskan dengan pencacahan.

Analisis kandungan kimia

Analisis kandungan kimia yang dilakukan pada kerang bulu ini meliputi kadar air dan kadar abu menggunakan metode oven, uji kadar lemak menggunakan metode Soxhlet dan uji kadar protein menggunakan metode Kjeldhal.

- a. Analisis kadar air (AOAC, 2005)

Tahap pertama yang dilakukan pada analisis kadar air adalah mengeringkan botol timbang dalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam. Botol timbang tersebut kemudian diletakkan ke dalam desikator (Kurang lebih 15 menit) dan biarkan hingga dingin kemudian ditimbang. Sampel seberat 3-4 g ditimbang. Botol timbang yang berisi sampel dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 102-105°C selama 5-6 jam. Botol timbang kemudian dimasukkan ke dalam desikator dan dibiarkan sampai dingin (30 menit) kemudian ditimbang dan ulangi prosedur hingga diperoleh bobot konstan. Perhitungan kadar air dapat dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ kadar air} = \frac{B-C}{B-A} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Berat botol timbang kosong(g)

B = Berat botol yang diisi dengan sampel (g)

C = Berat botol timbang dengan sampel yang sudah dikeringkan (g)

- b. Analisis Kadar Abu (AOAC, 2005)

Pembersihan dan pengeringan cawan porselen di dalam oven bersuhu 105°C selama ±

30 menit. Cawan porselen kemudian dimasukkan kedalam desikator (30 menit) dan kemudian ditimbang sampel sebanyak 4-5 g ditimbang kemudian dimasukkan kedalam cawan porselen. Cawan porselen selanjutnya dibakar di atas kompor listrik sampai tidak berasap dan dimasukkan ke dalam tanur pengabuan dengan suhu 550°C hingga mencapai pengabuan sempurna. Cawan dimasukkan ke dalam desikator dibiarkan sampai dingin dan kemudian ditimbang.

Perhitungan kadar abu dapat dilakukan menggunakan rumus:

$$\% \text{ kadar Abu} = \frac{C-A}{B-A} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Berat cawan kosong (g)

B = Berat cawan dengan sampel (g)

C = Berat cawan dengan sampel yang sudah diabukan (g)

- c. Analisis kadar protein (AOAC, 2005)

Kadar protein dianalisis menggunakan metode *micro Kjeldhal* menurut prosedur AOAC (2005). Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam analisis protein terbagi atas tiga tahapan, yaitu destruksi, destilasi dan titrasi. Tahapan destruksi diawali dengan penimbangan sampel sebanyak 0,2 g. Sampel lalu dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml lalu ditambahkan 10 ml H₂SO₄ pekat dengan 2 g katalis lalu larutan didestruksi hingga menjadi jernih dan destruksi dilanjutkan selama 10 menit. Larutan yang telah jernih didinginkan diencerkan dengan akuades sebanyak 3 ml, lalu ditambahkan 5 ml NaOH 45% dan beberapa tetes indikator PP lalu didestilasi. Hasil destilasi ditampung dalam erlenmeyer 125 ml yang berisi 10 ml asam borat (H₃BO₃) 2% yang mengandung indikator *bromcherosol green* 0,1% dan *methyl red* 0,1% dengan perbandingan 2:1. Titrasi dilakukan dengan menggunakan HCl 0,01 N sampai warna larutan pada erlenmeyer berubah menjadi warna merah muda. Volume titrasi dibaca dan di catat.

Perhitungan kadar protein dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Protein} = \frac{(V_1 - V_2) \times N \times 14 \times f_p \times f_k}{W} \times 100\%$$

Keterangan:

W = Bobot Sampel

V₁= Volume HCl 0,01 N yang dipergunakan penitaran blanko

V₂= Volume HCl 0,01 N yang dipergunakan penitaran sampel

N = Normalitas HCl

f_p = Faktor pengenceran

f_k = Faktor konversi untuk protein secara umum: 6,25

d. Analisis kadar lemak (AOAC, 2005)

Sebanyak 1-2 g (W₁) sampel ditimbang dalam kertas saring dan dimasukkan kedalam tabung Soxhlet, lalu labu lemak yang sudah ditimbang berat tetapnya (W₂) disambungkan dengan tabung Soxhlet. Tabung Soxhlet dimasukkan ke dalam ruang ekstraktor tabung Soxhlet dan disiram dengan 250 ml n-heksana. Tabung ekstraksi dipasang pada alat destilasi Soxhlet lalu didestilasi selama 6 jam. Pada saat destilasi pelarut akan tertampung di ruang ekstraktor, pelarut dikeluarkan sehingga tidak kembali ke labu lemak, selanjutnya labu lemak dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C, setelah itu labu didinginkan dalam desikator sampai beratnya konstan (W₃).

Perhitungan kadar lemak dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Lemak} = \frac{(W_3 - W_2)}{W_1} \times 100\%$$

Keterangan:

W₁ = Berat sampel (g)

W₂ = Berat labu lemak tanpa lemak (g)

W₃ = Berat labu lemak dengan lemak (g)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Preparasi sampel

Kerang bulu yang digunakan dalam penelitian ini didapat dari Tanjung balai, Sumatera Utara. Kerang dari famili *Arcidae* mempunyai cangkang yang berbentuk hampir bulat. Lapisan periostrakum yang menutupi bagian luar cangkang berwarna coklat kehitaman (Budiman, 1975). Ciri khas dari kerang bulu ini adalah mulutnya yang terdiri atas palpus-palpus yang melimpah pada substrat berlumpur (Yusefi, 2011).

Daging kerang bulu setelah dipisahkan dari cangkangnya dapat dilihat pada Gambar 1



(a)

(b)

Gambar 1. (a) kerang masih dengang cangkang (b) daging kerang bulu

Kerang bulu yang yang dipakai dalam penelitian ini dicuci cangkangnya yang masih bersatu dengan lumpur menggunakan air bersih secara berulang hingga cangkang terpisah dari lumpur, setelah itu dilakukan pemisahan daging dari cangkang. Kemudian dilakukan pencucian daging dan diteruskan dengan pencacahan.

Analisis kandungan kimia

Analisis kandungan kimia (proksimat) dilakukan untuk mengetahui kandungan lemak, protein, kadar abu, dan kadar air. Hasil kandungan proksimat tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil kandungan proksimat kerang bulu

Kandungan	Kadar (%)
Air	79.15
Abu	1.94
Protein	9.56
Lemak	8.66

Berdasarkan Tabel 1 kandungan air yang terkandung di dalam kerang bulu sebesar 79,15% (bb) ini lebih rendah bila dibandingkan kadar air kerang pada umumnya. Menurut Poedjiadi (1994), kerang pada umumnya mempunyai kadar air sebesar 85%. Kadar air merupakan salah satu faktor yang sangat besar pengaruhnya terhadap daya tahan suatu bahan pangan. Menurut Hadinoto *et al.*, (2017), kadar air memiliki pengaruh khusus dalam penentuan

daya awet suatu bahan, semakin tinggi kadar air di dalam suatu bahan pangan, daya simpan serta kualitas bahan pangan tersebut semakin rendah.

Abu adalah zat anorganik yang terbentuk dari sisa hasil pembakaran bahan organik, kadar abu dari kerang bulu dalam penelitian ini sebesar 1,94%, lebih tinggi bila dibandingkan kadar abu dari beberapa molluska lainnya. Menurut Nurjanah *et al.*, (2014), kadar abu dari beberapa molluska yaitu berkisar 1,0-1,6 %. Tingginya kadar abu kerang bulu disebabkan karena kerang bulu yang digunakan dalam penelitian ini adalah kerang bulu berukuran besar, dimana menurut Arnanda *et al.*, (2005) kerang bulu dengan ukuran yang lebih besar memiliki kemampuan lebih tinggi dalam menyimpan atau menyerap mineral dari lingkungan. Kadar abu menjadi indikator utama untuk melihat kandungan mineral dan berguna bagi kesehatan. Nurilmala *et al.*, (2015) menyatakan bahwa kandungan mineral pada bahan baku hasil perairan sangat bergantung pada parameter kandungan abu.

Kandungan lemak pada kerang bulu tergolong tinggi yaitu 8,66%. Abdullah *et al.*, (2013) dalam hasil penelitiannya menyebutkan bahwa kerang bulu mempunyai kandungan omega-3 yang sangat baik. Kerang bulu adalah bahan pangan yang efektif untuk dimanfaatkan mengingat kandungan lemak dari kerang ini sangat baik. Lemak yang terkandung pada hasil perairan mengandung asam lemak EPA dan DHA yang sangat baik untuk kesehatan (Nurjanah *et al.*, 2015).

Protein merupakan suatu zat makanan yang sangat penting bagi tubuh karena selain berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur terjadinya proses metabolisme dalam bentuk enzim dan hormon (Budiyanto, 2002). Kadar protein kerang bulu berdasarkan Tabel 3. yaitu sebesar 9,56% tergolong rendah dibandingkan dengan kadar protein pada hewan laut invertebrata berkisar antara 11-24% (Sikorski, 1990). Kandungan protein pada hewan

molluska pada dasarnya tergolong rendah berkisar 8-9% (Piggot dan Tucker, 1990).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan kesimpulan bahwa daging kerang bulu memiliki kandungan gizi yaitu kadar air (79%), kadar abu (1,94%), protein (9,56%), dan lemak (8,66%).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terhadap lemak pada kerang bulu dikarenakan lemak dari kerang bulu tergolong tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] *Association of Official Analytical Chemists*. 2005. *Official Methods of Analysis of AOAC International*. 18th Edition. Gaithersburg: AOAC International.
- Abdullah A, Nurjanah, Taufik H dan Vitriyone Y.2013. Profil Asam amino dan Asam lemak Kerang bulu (*Anadara antiquata*). *JPHPI*. 16(2): 159-167
- Arnanda, A. D, Ambariyanto, dan Ridlo, A. 2005. Fluktuasi Kandungan Proksimat Kerang Bulu (*Anadara inflata reeve*) Di Perairan Pantai Semarang 10 (2) : 78-84.
- Bengen, D. G. 2009. Pentingnya Sumberdaya Moluska Dalam Mendukung ketahanan Pangan dan Penghela ekonomi Perikanan. *Makalah Seminar Nasional Moluska ke-2* Bogor, 11-12 februari 2009. 18 hlm.
- Budiman A. 1975. Kemungkinan pengembangan budidaya *Moluska* di Indonesia.
- Budiyanto AK.2002. Dasar-dasar Ilmu Gizi. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang *Buletin Kebun Raya* 2(2).
- Hadinoto, Sugeng dan Joice P.M. Kolanus. 2017. Evaluasi Nilai Gizi Dan Mutu Ikan Layang (*Decapterus sp*) Presto Dengan Penambahan Asap cair Dan ragi. Balai Riset dan Standardisasi Industri Ambon.

- Majalah BIAM 13 (01) Juni (2017) 22-30.
- Mudjiono dan W. W. Kastoro. 1997. Density, Biomass and Distribution of Cockle, *Potiarca Pilula* (Reeve, 1844) in The Bay of Miskam, West Java. Indonesia. Proceeding of Seventh Workshop of the Tropical Marine Molluscs Programme (TMMP). *Phuket Marine Biological Center Special Publication* 17 (1): 193-197.
- Nurimala M, Nurjanah, Febriansah R, Hidayat T. 2015. Perubahan kandungan vitamin dan mineral ikan kembung lelaki akibat proses penggorengan. *J Depik* 4: 115-122. DOI: 10.13170/depik.4.2.2688.
- Nurjanah, Jacob AM, Ulma RN, Puspita S, Hidayat T. 2014. Komposisi kimia kupang merah (*Musculista senhousia*) segar dan rebus. *J Depik* 3: 241-249. DOI: 10.13170/depik.3.3.2151.
- Nurjanah, Suseno SH, Hidayat T, Pramudhita PS. 2015. Nutritional Composition of Skipjack (*Katsuwonus pelamis*) due to frying process. *Int food Res J* 22: 2093-2102
- Okuzumi M, Fujii T. 2000. *Nutritional and Functional Properties of Squid and Cuttlefish*. Japan: National Cooperative Association of Squid Processors.
- Pigott, M. G., and Tucker, W. B. 1990. *Seafood : Effects Of Technology On Nutrition*. Maroel Dekker Inc. New York : 362 p.
- Poedjiadi A. 1994. *Dasar-Dasar Biokimia*. Jakarta: UI Press.
- Satrioajie, W.N. 2012. *Biologi dan Ekologi Kerang Bulu Anadara (Cunearca) pilula*. Ambon: UPT Loka Konservasi Biota Laut LIPI, Vol. XXXVII, no 2: 8 hlm.
- Setyono, D.E.D. 2006. Karakteristik Biologi dan Produk Keperikanan Laut. *Oseanana* 31, (1) : 1-7
- Sikorski, E. Z. 1990. *Seafood : Resource, Nutritional composition and preservation*. CRC Press, Inc. Florida: 248
- Yusefi V. 2011. *Karakteristik Asam Lemak Kerang Bulu (Anadara antiquata)*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 30 hal.