

JURNAL

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

**OLEH
SAYYIDINA AHMAD ZHARIIF
NIM: 1504115720**



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

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

Oleh:
Sayyidina Ahmad Zhariif¹⁾, Rahman Karnila²⁾, Mery Sukmiwati²⁾
Email: zhorifekaputri@gmail.com

ABSTRAK

Kerang merupakan salah satu hewan lunak (*Mollusca*) kelas Bivalvia atau Pelecypoda. Kerang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kerang bulu, kerang ini banyak dimanfaatkan sebagai sumber bahan pangan alternatif. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kandungan kimia daging kerang bulu. Metode penelitian adalah metode eksperimen, dengan 2 tahapan yaitu preparasi sampel kerang bulu dan analisis komposisi kimia kerang bulu. Parameter analisis komposisi kimia terdiri atas kadar air, abu, lemak dan protein. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan kimia kerang bulu 79 % (bb), kadar abu 9,24% (bk), protein 45,52% (bk), dan lemak 36,08% (bk).

Kata kunci: komposisi kimia, *mollusca*, protein

¹⁾Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²⁾Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

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

By:

Sayyidina Ahmad Zhariif¹⁾, Rahman Karnila²⁾, Mery Sukmiwati²⁾

Email: zhorifekaputri@gmail.com

ABSTRACT

Shellfish is one of the soft animals (Mollusca) class Bivalvia or Pelecypoda. The shells used in this study are shells fleece are widely used as an alternative food source. This study aims to determine the chemical content of shell fleece. The research method is an experimental method in 2 stages, namely the preparation of samples of shell fleece and analysis of the chemical composition of shell fleece. Chemical composition analysis parameters consist of moisture, ash, fat, and protein content. The results showed that the chemical content of shell fleece was 79% (ww), ash content 9.24% (dw), protein 45.52% (dw), and fat 36.08% (dw).

Keywords: chemical of composition, mollusca, protein

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 hewan air yang termasuk hewan bertubuh lunak (moluska). Berasal dari bahasa latin, molluscus yang berarti lunak, tubuhnya lunak dan tidak bersegmen, terbungkus oleh mantel yang terbuat dari jaringan khusus, dan umumnya dilengkapi dengan kelenjar-kelenjar yang dapat menghasilkan cangkang. Jenis kerang yang digemari masyarakat Indonesia salah satunya adalah kerang bulu (*Anadara antiquata*) (Gaol, 2017).

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 (*Anadara antiquata*) merupakan salah satu biota laut yang sampai saat ini pemanfaatannya belum optimal. Kerang bulu merupakan jenis biota yang memiliki cangkang dan palupa-palupa pada bagian mulut dan berbulu. Kerang bulu biasanya hidup di perairan dangkal berpasir dan ber substrat lumpur, kerang bulu merupakan salah satu organisme yang memiliki nilai gizi tinggi. Hidup di substrat berlumpur dan berada di perairan umumnya menyebabkan kerang bulu sering menjadi hasil tangkap samping atau *by catch* di beberapa daerah. Kerang bulu sangat potensial untuk dikembangkan karena diduga terdapat kandungan antioksidan (Gaol, 2017).

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, kualitas 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 Cu kompleks, H₂SO₄ pekat, NaOH, HCL, H₃BO₃ 2%, Bahan habis pakai antara lain: aluminium foil, tissue, kertas saring, kapas, dan aquades.

Alat-alat yang digunakan adalah pisau, timbangan digital dan kertas label, talenan, timbangan digital, pipet tetes, magnetic stirrer, Soxhlet, labu Kjeldhal, labu lemak, oven, cawan porselen, penjepit, Erlenmeyer, 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 \pm 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

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



(a)

(b)

Gambar 1. (a) kerang masih dengangkangkang
(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	79,00 (bb)
Abu	9,24(bk)
Protein	45,52(bk)
Lemak	36,08(bk)

Berdasarkan Tabel 1 kandungan air yang terkandung di dalam kerang bulu sebesar 79% (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 9,24%(bk), 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.

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 45,52 %(bk) tergolong rendah. Kandungan protein pada hewan moluska pada dasarnya tergolong rendah berkisar 30-50% (Piggot dan Tucker, 1990).

Kandungan lemak pada kerang bulu tergolong tinggi yaitu 41,53% (bk). 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).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan kesimpulan bahwa daging kerang bulu memiliki kandungan gizi yaitu kadar air 79% (bb), kadar abu 9,24% (bk), protein 45,52% (bk), dan lemak 36,08% (bk).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terhadap kandungan gizi kerang bulu dengan ukuran yang bervariasi dan melakukan pengujian lebih lanjut terhadap lemak yang tergolong tinggi pada kerang bulu.

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.
- Budiyanto AK.2002. Dasar-dasar Ilmu Gizi. Malang: Universitas Muhammadiyah malang *Buletin Kebun Raya* 2(2).
- Gaol, Natal NL. 2017. Perbandingan Morfometri Kerang Bulu (*Anadara antiquata*) di Belawan dan Tanjung Pura Sumatera Utara[skripsi]. Fakultas biologi. Universitas Medan Area.
- Hadinoto, Sugeng dan Joice P.M. Kolanus. 2017. Evaluasi Nilai Gizi Dan Mutu

- Ikan Layang (*Decapтерus* 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 Spesial 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 senhausia*) 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.
- Sikorski, E. Z. 1990. *Seafood : Resource, Nutritional compotition and preservation*. CRC Press, Inc. Florida: 248