

## Kandungan Nutrisi Selama Pengolahan *Haliotis asinina* Linnaeus, 1758 (Gastropoda:Haliotidae)

Maharani<sup>1\*</sup>, Andi Besse Patadjai<sup>2</sup>, La Ode Abdul Fajar Hasidu<sup>1</sup>, Riska<sup>1</sup>, Muis<sup>3</sup>,  
Faradisa Anindita<sup>4</sup>, Disnawati<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Sembilanbelas November Kolaka Kampus B  
Jl. Jend Sudirman Kabupaten Buton Tengah, Sulawesi Tenggara 93762 Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Halu Oleo

Jl. H.E.A. Mokodompit Kampus Baru Anduonohu Kendari, Sulawesi Tenggara 93232 Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Ilmu Perikanan, Universitas Sembilanbelas November Kolaka Kampus B

Jl. Jend Sudirman Kabupaten Buton Tengah, Sulawesi Tenggara 93762 Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Kimia, Universitas Sembilanbelas November Kolaka Kampus B

Jl. Jend Sudirman Kabupaten Buton Tengah, Sulawesi Tenggara 93762 Indonesia

<sup>5</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Halu Oleo

Jl. H.E.A. Mokodompit Kampus Baru Anduonohu Kendari, Sulawesi Tenggara 93232 Indonesia

\*Corresponding author, e-mail: maharanijafar2@gmail.com

**ABSTRAK:** Kerang Abalone termasuk dalam Famili Haliotidae juga dikenal dengan sebutan kerang mata tujuh, mempunyai kandungan nutrisi yang cukup tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan nutrisi selama pengolahan abalon (*H.asinina*) kering. Kerang Abalon yang digunakan yaitu abalon berukuran 7 cm yang diperoleh dari Pulau Saponda Kabupaten Konawe, Provinsi Sulawesi Tenggara. Rangkaian pengolahan abalon kering dimulai dari pembersihan abalon segar dengan memisahkan cangkang dari dagingnya, penggaraman selama  $\pm 12$  jam, pengukusan selama  $\pm 30$  menit hingga pengeringan oven selama  $\pm 2-3$  hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat daging abalon segar yang dapat dikonsumsi seberat 4.586,00 g atau sebesar 45,86% dan yang tidak dapat dikonsumsi seberat 5414,12 g atau sekitar 54,14% berupa cangkang 7,88% dan organ visera 46,25%. Kandungan air yang terus mengalami penurunan mulai dari abalon segar, setelah penggaraman, setelah pengukusan hingga kering masing-masing 83,9%; 76,14%; 71,90% dan 28,47%, diikuti oleh kadar lemak masing-masing 7,86%; 2,87%; 2,12% dan 1,71%. Sementara, proporsi kandungan protein terus mengalami peningkatan masing-masing 11,22%; 16,90%; 20,65% dan 42,38%. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kandungan nutrisi Abalon semakin meningkat setelah melalui proses pengolahan.

**Kata Kunci:** Komposisi Kimia; Penggaraman; Abalone

### ***Nutritional Content During The Processing of Dry Abalone Shells Haliotis asinina Linnaeus, 1758 (Gastropoda:Haliotidae)***

**ABSTRACT:** Abalone shells are included in Haliotidae family, also known as seven eye shells, have a fairly high nutritional content. This study aims to determine the nutritional content during the processing of dried abalone (*H. asinina*). The abalone shells used were abalone measuring 7 cm which was obtained from Saponda Island, Konawe Regency, Southeast Sulawesi Province. The series of dried abalone processing starts from cleaning fresh abalone by separating the shell from the meat, salting for  $\pm 12$  hours, steaming for  $\pm 30$  minutes to oven drying for  $\pm 2-3$  days. The results showed that the weight of fresh abalone meat that could be consumed was 4.586,00 g or 45.86% and the uneaten weight was 5414.12 g or about 54.14% in the form of shell 7.88% and visceral organs 46.25. %. The water content which continued to decrease starting from fresh abalone, after salting, after steaming to drying was 83.9% respectively; 76.14%; 71.90% and 28.47%, followed by fat content of 7.86%, respectively; 2.87%; 2.12% and 1.71%. Meanwhile, the proportion of protein content continued to increase by 11.22% respectively; 16.90%; 20.65% and 42.38%. Based on the results of the study, the nutritional content of abalone increased after going through the processing process.

**Keywords:** Chemical composition; Salting; Abalone

## PENDAHULUAN

Abalon (*H. asinina*) merupakan kelompok molluska laut yang merupakan komoditi ekonomis, dikenal dengan nama “kerang mata tujuh” atau “siput lapar kenyang”. Permintaan dunia akan abalon meningkat sejalan dengan meningkatnya kebutuhan akan variasi sumber protein. Harga abalon di pasar internasional mencapai US\$.25 sampai US\$.65 per-kg atau sekitar Rp.225.000,- sampai Rp.600.000, per-kg. Sedangkan untuk ukuran konsumsi, panjang cangkang (*shell length*) umumnya 60-80 mm yang biasa dicapai dalam umur 2-3 tahun, ukuran komersial 50-60 mm dicapai dalam 1-1,5 tahun (Firdaus *et al.* 2013). KKP (2012) menambahkan bahwa negara tujuan pasar untuk kerang ini, yaitu Amerika, Cina, Jepang dan beberapa negara di Benua Eropa. Total ekspor berbagai jenis kerang dari Indonesia mencapai 2.660 ton (nilai ekspor US\$ 15,5 juta), sebanyak 2% atau 60 ton diantaranya adalah produk abalon dengan nilai US\$ 500 ribu.

Peningkatan permintaan dan harga Abalon di pasar dunia mengakibatkan tereksplotasinya abalon di alam secara berlebihan. Dengan adanya fenomena tersebut sudah saatnya kita memperhatikan antara laju populasi dan laju eksploitasi demi keberlanjutan usaha pemanfaatan abalon. Pemanfaatan sumber daya laut tidak hanya dilakukan melalui penangkapan, tetapi juga perlu dikembangkan dengan usaha budidaya. Populasi kerang abalon tersebar di beberapa perairan di Indonesia, yaitu: Perairan Bali, Maluku, Sulawesi, Sumatera dan Nusa Tenggara Timur. Populasi kerang abalon cukup melimpah di perairan Sulawesi, yaitu di perairan Sulawesi Tenggara, khususnya Perairan Desa Tapulaga Kecamatan Konawe dilaporkan oleh Adimulya *et al.* (2017) bahwa rata-rata hasil tangkapan tertinggi tiap nelayan terjadi pada musim Angin Muson Timur (yaitu bulan Mei, Juni, Agustus) mencapai 34,8 kg.

Olehnya itu, pengembangan usaha budidaya kerang abalon di masa yang akan datang mempunyai prospek yang cukup cerah, karena memiliki beberapa keunggulan baik dari teknik budidaya hingga pemasaran. Selain itu, sebagai salah satu komoditi yang dapat memenuhi kebutuhan konsumen, daging abalon mempunyai gizi yang cukup tinggi yaitu protein 23,4%; lemak 0,4%; abu 2%; karbohidrat 0,8% dan kadar air 73,4% (Namisato, 1974).

Pengolahan *pasca* panen tentunya sangat penting dilakukan untuk menghindari pembusukan serta kemunduran mutu pada produk pangan, terutama produk perikanan yang mengandung 50-86% (Naiu *et al.*, 2018). Dua hal yang penting untuk dipertimbangkan dalam pengolahan yaitu pertama, untuk mendapatkan produk yang aman untuk dikonsumsi sehingga nilai gizi yang terkandung dalam produk tersebut dapat dimanfaatkan secara maksimal. Kedua, agar produk tersebut bisa diterima oleh konsumen. Disisi lain, pengolahan dapat menghasilkan juga dapat menghasilkan senyawa sehingga produk menjadi tidak aman serta kehilangan (Tuyu *et al.*, 2014).

Pengolahan dapat dilakukan melalui berbagai macam proses pengolahan baik dengan cara *modern* maupun dengan cara tradisional. Pengolahan abalon secara modern yaitu dengan pengalengan (*canned abalone*) dan pembekuan (*frozen vacuum pack abalone*) (Leighton, 2000). Dan untuk pengolahan tradisional, abalon diolah dengan cara pengeringan yang biasa dikenal dengan sebutan produk abalon kering. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai pengolahan abalon kering yang difokuskan pada perubahan komposisi kimia dan rendemen selama proses pengolahan abalon (*H. asinina*) kering.

## MATERI DAN METODE

Hewan percobaan yang digunakan adalah induk Abalon (*H. asinina*) berukuran panjang 7 cm sebanyak 10 kg yang diperoleh dari Pulau Saponda Kabupaten Konawe, Provinsi Sulawesi Tenggara. Alat penelitian meliputi alat yang digunakan selama proses pengolahan dan analisa laboratorium. Alat yang digunakan selama proses pengolahan Abalon, terdiri dari: wadah plastik, panci kukusan, kompor, dan tirsan. Analisa kadar air dengan metode oven menggunakan: oven, desikator, cawan porselin, pisau dan *dissecting pan* (AOAC, 2012). Analisa kadar garam menggunakan alat: ekstraksi *Soxhlet*, *hot plate*, gelas kimia, gelas ukur, spatula, pipet ukur dan alat titrasi (Sudarmaji, 1997). Analisa kadar protein dengan metode Kjeldhal menggunakan: labu *Kjeldahl*, labu ukur dan pipet tetes (AOAC, 2012). Analisa kadar lemak dengan metode Sochlet menggunakan: labu lemak, oven, pipet ukur dan desikator (AOAC, 2012).

Tahap-tahap pengolahan abalon kering dalam penelitian ini dilakukan menurut Namisato

(1974) yaitu : Tahap pertama pengambilan daging abalon dengan pemisahan dan pembersihan dari cangkang dan organ viseranya (*shelled abalone*). Tahap Kedua yaitu penggaraman (*salted abalone*) dengan metode penggaraman basah menggunakan konsentrasi larutan garam 15% (900 g garam dan 6000 ml air) selama  $\pm 12$  jam. Setelah proses penggaraman, dilanjutkan dengan proses *bleaching* (pemutihan). Tahap Ketiga yaitu pengukusan (*cooked abalone*) selama  $\pm 30$  menit kemudian penirisan. Tahap keempat yaitu pengeringan (*dried abalone*) dengan menggunakan oven dengan suhu 40°C selama  $\pm 2-3$  hari.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan nutrisi suatu produk mudah mengalami perubahan, bahkan berfluktuasi selama proses pengolahan. Hasil analisa kandungan nutrisi selama proses pengolahan abalon (*H. asinina*) kering dapat dilihat pada Tabel 1.

Abalon segar yang telah dipisahkan dari cangkang dan organ visera (*shelled abalone*) memiliki persentase kadar air sebesar 83,98%. Setelah proses penggaraman (*salted abalone*) persentase kadar air mengalami penurunan menjadi 76,14%. Persentase kehilangan kadar air sebesar 7,84%. Selanjutnya penurunan persentase kadar air terjadi setelah pengukusan (*cooked abalone*) menjadi 71,90%. Setelah melalui tahap akhir pengolahan yaitu pengeringan, diperoleh persentase kadar air pada abalon kering (*dried abalone*) sebesar 28,47%.

Persentase kadar air yang terus mengalami penurunan setelah proses pengeringan disebabkan karena terjadinya penguapan air dan kehilangan beberapa komponen lainnya termasuk kandungan garam dan lemak yang terikat dalam daging abalon. Hall (2011) menambahkan bahwa pemanasan pada suhu tinggi mencapai 100°C menyebabkan denaturasi protein sehingga terjadi koagulasi yang mengakibatkan keluarnya air dari dalam daging. Dilaporkan oleh Henggu *et al.* (2021) bahwa kadar air sangat berperan dalam menjaga kelembaban dan kestabilan suatu produk. Namun apabila melebihi standar yang ditetapkan dapat menyebabkan kerusakan bahan pangan secara biokimia maupun mikrobiologi.

Persentase kadar garam dan protein justru mengalami peningkatan setelah proses penggaraman. Hal ini disebabkan oleh partikel garam yang terpenetrasi kedalam daging abalon yang diikuti dengan pengeluaran kandungan air dari dalam daging karena adanya perbedaan konsentrasi larutan garam didalam daging dan diluar daging. Lama kelamaan kecepatan proses pertukaran larutan garam dan cairan tersebut semakin lambat dengan menurunnya konsentrasi garam diluar daging dan meningkatnya konsentrasi garam didalam daging abalon. Dengan demikian air bebas yang ada didalam daging abalon akan keluar dan proporsi air tergantikan oleh larutan garam hingga tercapai tekanan osmosis dan seimbang. Hal ini didukung oleh Budiman (2004) bahwa garam bersifat higroskopis yang dapat menyerap air dari dalam produk melalui proses osmosa yang disebabkan karena adanya perbedaan konsentrasi larutan garam dari dalam produk dan diluar produk. Ditambahkan oleh Rachmawan (2001) bahwa produk hasil pengeringan akan memiliki senyawa-senyawa seperti protein, karbohidrat, dan mineral-mineral dalam konsentrasi yang lebih tinggi, akan tetapi vitamin dan zat warna pada umumnya menjadi rusak.

**Tabel 1.** Hasil Analisa Kandungan Nutrisi Selama Proses Pengolahan Abalon (*H. asinina*) Kering

Tahap Pengolahan	Analisa (%)			
	Kadar Air	Kadar Garam	Kadar Protein	Kadar Lemak
Abalon segar ( <i>shelled abalone</i> )	83,98	1,64	11,22	7,86
Penggaraman ( <i>Salted abalone</i> )	76,14	5,62	16,90	2,87
Pengukusan ( <i>Cooked abalone</i> )	71,90	4,71	20,65	2,12
Pengeringan ( <i>Dried abalone</i> )	28,47	8,33	42,38	1,71

Peningkatan persentase kadar protein yang terjadi hingga setelah proses pengeringan, disebabkan oleh penurunan proporsi kandungan air bebas maupun air terikat yang terdapat dalam produk perikanan (Okada, 1990) termasuk daging abalon. Dengan penurunan kandungan air dari dalam daging abalon secara otomatis meningkatkan proporsi kandungan protein dalam daging abalon. Hal ini didukung oleh Winarno (1994) bahwa protein sebagai pembangun dan pengatur dalam jaringan tubuh merupakan komponen terbesar setelah air. Sehingga dengan penurunan proporsi kandungan air, proporsi protein menjadi meningkat.

Persentase kandungan lemak yang terdapat dalam daging abalon juga mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh penguapan lemak pada saat pemanasan, serta proses oksidasi yang terjadi antara lemak dan oksigen selama proses pengukusan yang mengakibatkan proporsi kandungan lemak menurun. Persentase kadar lemak abalon segar (*shelled abalone*) diperoleh sebesar 7,86%. Setelah proses penggaraman (*salted abalone*) terjadi penurunan persentase kadar lemak menjadi 2,87%. Penurunan persentase kadar lemak ini terus berlangsung setelah proses pengukusan (*Cooked abalone*) hingga pengeringan (*dried abalone*), masing-masing sebesar 2,12% dan 1,71%. Berbeda halnya dengan hasil penelitian Wicaksana *et al.* (2014), yaitu kandungan proksimat kamaboko ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) yang berpengaruh signifikan dikarenakan memberikan bahan pengisi/ pengikat, seperti putih telur dan isolate protein kedelai. Jacob *et al.* (2008) juga menambahkan bahwa pemanasan mengakibatkan lemak mencair, bahkan menguap (*volatile*) menjadi komponen lain.

## KESIMPULAN

Selama proses pengolahan, kandungan nutrisi dari kerang Abalon terus mengalami perubahan. Kadar air terus menurun yang diikuti oleh kadar lemak, sementara persentase kadar garam mengalami fluktuasi. Sedangkan kandungan protein terus meningkat hingga setelah pengeringan. Kandungan nutrisi abalon kering, terdiri dari: kadar air (28,47%); kadar garam (8,33%); kadar protein (42,38%) dan kadar lemak (1,71%). Berdasarkan hasil analisa, diperoleh kandungan nutrisi Abalon semakin meningkat setelah melalui rangkaian proses pengolahan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adimulya, R.A., Onu, L.O. & Azhar, B. 2017. Analisis pendapatan dan prospek agribisnis abalon (*Haliotis asinina*) di Kabupaten Konawe dan Kota Kendari. *Jurnal Sosio Agribisnis*, 1:89-98.
- AOAC, 2012. Official Methods of Analysis of AOAC International, 19th Edition.
- Budiman, M. 2004. Teknik Penggaraman dan Pengeringan. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Firdaus, I., Hilyana, S. & Lumbessy, S.Y. 2013. Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Abalon Dihybrid (*Haliotis sp.*) yang Dipelihara di Rakit Apung. *Jurnal Perikanan Unram*, 1(2): 7-13.
- Hall, G.M. 2011. Fish Processing Sustainability and New Opportunities. Wiley-Blackwell. United Kingdom.
- Henggu, K.U., Takanjanji, P., Yohanes, E., Nalu, N.T., Amah, A.B. & Benu, M.J.R. 2021. Pengaruh Lama Waktu Pengukusan Suhu Suwari Terhadap Karakteristik Kamaboko Ikan *Euthynnus affinis*, *Cantor 1849*. *Journal of Marine Research*, 10(3):403-412. DOI : 10.14710/jmr.v10i3.31344.
- Jacob, M., Hamdani, M. & Nurjanah. 2008. Perubahan komposisi kimia dan vitamin daging udang ronggeng (*harpiosquilla raphidea*) akibat perebusan. *Jurnal Departemen Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor*. 11(2):88-98.
- KKP. 2012. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No:6 Tahun. 2010 Tentang Rencana Strategis Kementerian Kelautan dan Perikanan Tahun 2010- 2014. Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, Jakarta. 75-79
- Leighton, D. L. 2000. The Biology and Culture of the California Abalons. Pittsburgh, PA, Dorrance Publishing.
- Naiu, A.S., Koniyo, Y., Nursinar, S. & Kasim, F. 2018. Penanganan dan Pengolahan Hasil Perikanan, Cetakan ke 1. CV Athra Samudra. Gorontalo.

- Namisato, T. 1974. The Chemistry and Technology of Marine Products Processing. Bureau of Fisheries Mercedes Pilot station. Filipina.
- Okada, M. 1990. Fish and Raw Material. *Journal in science of Processing Marine Food Product*. Vol. I. editor. T. Motohiro, H. Kadota. K. Hashimoto. M. Katayama and T. Tokunaga. Japan International Cooperation Agency. Hyoga International Centre Japan.
- Rachmawan, O. 2001. Pengerinan, Pendinginan dan Pengemasan Komoditas Pertanian. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Tuyu, A., Onibala, H. & Makapedua. 2014. Studi Lama Pengerinan Ikan Selar (*Selaroides sp*) Asin Dihubungkan Dengan Kadar Air dan Nilai Organoleptik. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*, 2(2):20-26. DOI: 10.35800/mthp.2.1.2014.7336
- Wicaksana, F.C., Agustini, T.W. & Rianingsih, L. 2014. Pengaruh penambahan bahan pengikat terhadap karakteristik fisik surimi ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(3):1-8.
- Winarno, F.G., 1993. Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.