

Studi Kandungan Proksimat Kerang Jago (*Anadara inaequalis*) di Perairan Semarang

Iskandar Syahfril¹, Endang Supriyantini², Ambariyanto^{2*}

¹) Lulusan Jurusan Ilmu Kelautan, FPIK UNDIP Semarang, Indonesia

²) Jurusan Ilmu Kelautan, FPIK UNDIP Semarang, Indonesia

Abstrak

Kerang (*Bivalvia*) merupakan salah satu produk perikanan yang memiliki nilai penting sebagai sumber makanan, dimana produk hasil tangkapan terdiri dari berbagai jenis dan ukuran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan nutrisi dari *Anadara inaequalis* pada waktu penangkapan dan kelas ukuran yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus – Oktober 2003 yang mengambil lokasi penelitian perairan Semarang. Sampling *A. inaequalis* dilakukan sebulan sekali sebanyak 150 individu setiap kali sampling dengan menggunakan alat garuk. Analisa sampel dilaksanakan di laboratorium Kimia Oseanografi Ilmu Kelautan, Teluk Awur, Jepara. Hasil analisa proksimat diketahui bahwa pada *Anadara inaequalis* dengan kelas ukuran 20 – 25 mm memiliki kisaran kandungan air antara 78,94% – 80,49% tertinggi pada bulan Oktober dengan kelas ukuran 30,01–35,00 mm. Kandungan Karbohidratnya berkisar antara 1,05 – 3,77 mm. tertinggi pada bulan Agustus dan untuk kelas ukuran 20,00 – 25,00 mm. Kandungan Protein berkisar antara 12,01 – 13,22 %. Tertinggi pada bulan Agustus dengan kelas ukuran 30,01 – 35,00 mm. Kandungan lemak berkisar antara 2,25 – 3,28 % tertinggi pada bulan Agustus dan kelas ukuran 30,01 – 35,00 mm. Kadar abu berkisar antara 2,09 – 3,05 %. tertinggi pada bulan September dengan kelas ukuran 30,01 –35,00 mm.

Kata kunci : *Anadara inaequalis*, nutrisi, proksimat

Abstract

More than 7% of fisheries product from total catch in the world and has an important role as food sources in international trade are molluscs, including bivalves. These caught bivalves are consists of different size and species. The purpose of this research is to investigate biochemical content of *Anadara inaequalis* at different time and size range. Sampling were done every month between August – October, 2003 at Semarang waters. An amount of 150 individuals were taken every sampling time by using dredger. The samples were analyzed at Teluk Awur, Marine Lab. Jepara. The result of proximate analysis showed that water content of *A. inaequalis* was between 78,94% – 80,49%. The highest water content was found on those collected on October with size range 30,01–35,00 mm. The carbohydrate content was between 1,05 – 3,77 %. The highest carbohydrate content was found on those collected on August with size range 20,00 – 25,00 mm. Protein content was between 12,01 – 13,22 %, and the highest concentration was found on those collected on August with size range 30,01 – 35,00 mm. The lipid content was between 2,25 – 3,28 %, and the highest concentration was found on those collected on August with size range 30,01 – 35,00 mm. The mineral content was between 2,09 – 3,05 %, the highest mineral content was found on those collected on September with size range 30,01 –35,00 mm.

Key words : *Anadara inaequalis*, nutrient, proximate, Semarang

Pendahuluan

Sumber daya hayati laut Indonesia sangat beranekaragam dan hampir semua biota dapat dimanfaatkan oleh masyarakat pesisir, salah satunya adalah kerang – kerangan sebagai bahan pangan yang di konsumsi ataupun diperjualbelikan. Sekitar 7% dari

total tangkapan produk laut di dunia dan memegang peranan penting dalam perdagangan internasional adalah moluska (Sikorski, 1990). Broom (1985) menambahkan bahwa *bivalvia* dari famili Arcidae, subfamily Anadarinae merupakan sumber protein yang penting pada kebanyakan daerah tropis dan sub tropis.

Sebagai bahan konsumsi yang kaya akan kandungan nutrisinya, nilai jual kerang pun tidak kalah dengan nilai jual biota lain. Permintaan pasar yang semakin banyak membutuhkan pasokan kerang yang mencukupi. Jenis kerang yang sering di konsumsi adalah jenis kerang Anadara terutama *Anadara granosa*, tetapi dalam penangkapannya para nelayan menangkap semua jenis kerang untuk diperjual belikan. Salah satunya adalah *Anadara inaequalvis*. Kerang tersebut dikenal di Semarang dengan nama kerang Jago atau kerang putih. Kerang ini memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan nutrisi dari *A. inaequalvis* pada waktu penangkapan dan kelas ukuran yang berbeda.

Materi dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus - Oktober 2003. Sampling di perairan Semarang dilakukan di empat lokasi yakni Tambak Lorok, perairan Boom Lama, perairan Pelabuhan Tanjung Mas, dan perairan Pantai Marina. Analisa sampel dilaksanakan di laboratorium Kimia Oseanografi Ilmu Kelautan, Teluk Awur, Jepara.

Pengambilan sampel dilakukan pada tanggal 26 Agustus 2003, 16 September 2003, dan 16 Oktober 2003. Sampel yang sudah ditangkap dipisahkan berdasarkan tiga kelas ukuran yaitu , 20,00 mm - 25,00 mm, 25,01 mm - 30,00 mm, dan 30,01 mm - 35,00 mm. Sebanyak 150 ekor kerang diambil setiap sampling yang masuk ke dalam tiga kelas ukuran di atas dengan menggunakan *garuk* yang ditarik dengan perahu sopek.

Sampel yang sudah dipisahkan diawetkan dengan menggunakan es dan ditempatkan dalam *cool box*. Selanjutnya sampel dibawa ke laboratorium Ilmu Kelautan Teluk Awur untuk diukur dan ditimbang, kemudian dikeringkan dalam ruangan dengan suhu kamar selama kurang lebih 6 jam, selanjutnya dilakukan analisa proksimat di laboratorium Kimia Oseanografi di Kampus Ilmu Kelautan Teluk Awur Jepara.

Pengukuran parameter lingkungan perairan dilakukan bersamaan dengan proses pengambilan sampel di lokasi penelitian. Adapun parameter lingkungan yang diukur adalah kedalaman, kekeruhan / kecerahan, pH, salinitas, temperatur, kecepatan arus, kandungan DO (oksigen terlarut), dan kandungan bahan organik dari substrat dasar perairan.

Kadar air diukur dengan mengeringkan bahan dalam oven pada suhu 105 - 110°C selama 3 jam atau sampai didapat berat yang konstan. Selisih berat

sebelum dan sesudah pengeringan adalah banyaknya air yang diuapkan (Winarno, 1991). Analisa protein dilakukan dengan metoda Kjeldahl (Sediaetomo, 1996), sedangkan analisa lemak dengan metode yang dijelaskan oleh Sudamadji *et al.* (1996). Pengukuran kadar abu menggunakan metode yang dijelaskan oleh Sediaetomo (1996). Sedangkan kandungan karbohidrat adalah selisih dari berat 100% dikurangi kandungan protein, lemak, abu dan air.

Hasil dan Pembahasan

Kandungan nutrisi dari kerang Jago (*Anadara inaequalvis*) pada bulan Agustus sampai dengan bulan Oktober diperoleh hasil bahwa kandungan nutrisi terutama protein, lemak dan karbohidrat tertinggi pada bulan Agustus. Kandungan protein bulan Agustus berkisar antara 12,26 - 13,22%. Kandungan lemak berkisar antara 2,90 - 3,28%. Kandungan karbohidrat berkisar antara 1,25 - 3,77% dari berat keringnya. Kandungan nutrisi dari kerang ini pada waktu penangkapan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 1. Kadar air mengalami peningkatan tiap bulannya dan kadar abu bervariasi berdasarkan waktu penangkapan yang berbeda tetapi tertinggi pada bulan September berkisar antara 2,25 - 3,04.

Kandungan nutrisi dari kerang Jago pada kelas ukuran yang berbeda diperoleh hasil bahwa kandungan air, protein dan lemak mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya ukuran cangkang. Kandungan karbohidrat mengalami penurunan dengan bertambahnya ukuran cangkang. Kandungan protein tertinggi pada kelas ukuran 30,01 - 35,00 mm berkisar antara 12,01 - 13,22 %. Lemak tertinggi pada kelas ukuran 30,01 - 35,00 mm berkisar antara 2,25 - 3,26%. Karbohidrat tertinggi pada kelas ukuran 20,00 - 25,00 mm berkisar antara 1,05 - 3,77%.

Kandungan air yang terdapat pada kerang *Anadara inaequalvis* tidak ada perbedaan yang signifikan berdasarkan waktu dan kelas ukuran yang berbeda, tetapi ada kecenderungan mengalami peningkatan dengan bertambahnya ukuran cangkang dari kerang tersebut. Diduga makin besar ukuran cangkangnya makin besar kandungan air yang terdapat pada visceral mass dari *A. inaequalvis*. Hal ini diduga karena kebiasaan makan dari kerang ini yaitu filter feeder. Makanan masuk melalui sirkulasi air yang masuk kedalam rongga mantel. Diduga makin besar ukuran cangkang akan makin besar pula rongga mantel pada kerang, sehingga kapasitas air yang masuk pun bertambah besar.

Gambar 1. Kandungan nutrisi kerang Jago (*Anadara inaequalvis*) pada waktu penangkapan yang berbeda. a) Agustus 2003; (b) September 2003; (c) Oktober 2003

Hasil analisa kandungan karbohidrat yang diperoleh diatas menunjukkan bahwa pada kerang *A. inaequalvis* tertinggi pada bulan Agustus dan mengalami penurunan pada bulan September dan Oktober, meskipun hasil yang diperoleh tidak signifikan. Hal ini diduga pada bulan September dan Oktober karbohidrat digunakan oleh kerang *A. inaequalvis* pada proses pemijahan. Sedangkan pada bulan Agustus kandungan karbohidratnya tertinggi diduga merupakan akhir dari proses gametogenesis dimana pada proses gametogenesis terjadi akumulasi dari karbohidrat yang akan digunakan dalam proses pemijahan. Hal tersebut diperjelas oleh Gabbot (1983) dalam Wilbur (1983a,b)

yang mengungkapkan bahwa kandungan karbohidrat akan mengalami peningkatan sebelum dan selama masa gametogenesis dan mengalami penurunan ketika proses pemijahan berlangsung. Penelitian yang dilakukan oleh Widowati *et al.* (2000) pada kerang *Anadara granosa* di perairan Semarang menunjukkan bahwa pada bulan Agustus merupakan puncak dari proses gametogenesis ditandai dengan gonadnya yang mengalami perkembangan maksimum pada bulan tersebut. Pada bulan September terjadi pemijahan dari *A. granosa* di perairan Semarang. Jadi diduga proses yang sama terjadi pada kerang *A. inaequalvis* di perairan Semarang.

Gambar 2. Kandungan nutrisi kerang Jago (*Anadara inaequalvis*) pada kelas ukuran yang berbeda. (a) 20,00 - 25,00 mm; (b) 25,01 - 30,00 mm ; (c) 30,01 - 35,00 mm

Selain itu semakin besar ukuran cangkang dari kerang *A. inaequalvis* kandungan karbohidrat akan semakin menurun. Diduga hal ini berkaitan dengan aktifitas dari bivalvia yang semakin tinggi seiring dengan bertambahnya ukuran cangkang. Pendapat ini diperjelas oleh Gabbot (1983) dalam Wilbur (1983 a,b), bahwa terjadi penurunan kandungan karbohidrat dengan bertambahnya ukuran cangkang yang mendukung dari aktifitas bivalvia tersebut. Antara lain menggali substrat, pembersihan rongga mantel dan berenang, serta menjaga energi dari keberlangsungan aktifitas metabolismenya.

Hasil analisa protein pada *A. inaequalvis* menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan anantara kelas ukuran yang berbeda walaupun ada

kecenderungan peningkatan dengan bertambahnya ukuran cangkang, dan mengalami penurunan berdasarkan waktu pengambilan.

Bertambahnya kandungan protein seiring dengan bertambahnya ukuran cangkang dimungkinkan karena kebutuhan akan energi semakin bertambah dengan bertambahnya ukuran cangkang. Gabbot (1983) dalam Wilbur (1983 a,b) mengungkapkan bahwa kandungan protein pada kebanyakan bivalvia disimpan di dalam gonad dan otot aduktor untuk kebutuhan gametogenesis. Sehingga diduga makin besar ukuran cangkang ukuran otot aduktor pun bertambah sehingga kebutuhan akan proteinpun bertambah.

Seperti halnya kandungan karbohidrat, hasil analisa kandungan protein tertinggi juga di bulan Agustus serta menurun pada bulan September dan Oktober. Kandungan protein pada kebanyakan bivalvia disimpan di dalam gonad dan otot aduktor untuk kebutuhan gametogenesis. Akumulasi kandungan protein tertinggi pada *Anadara inaequalvis* terjadi pada bulan Agustus. Diduga pada bulan tersebut terjadi puncak dari proses gametogenesis. Sedangkan pada bulan September – Oktober terjadi penurunan kandungan protein. Hal ini disebabkan sebagian dari protein tersebut digunakan pada proses pemijahan. Kerang *A. inaequalvis* di perairan Semarang diduga memiliki siklus reproduksi yang sama dengan *A. granosa* seperti yang dilaporkan oleh Widowati *et al.* (2000) yang memiliki puncak proses gametogenesis pada bulan Agustus.

Tidak ada perbedaan yang signifikan pada kandungan lemak antara kelas ukuran yang berbeda walaupun ada kecenderungan peningkatan dengan bertambahnya ukuran cangkang, dan mengalami penurunan berdasarkan waktu pengambilan.

Seperti halnya kandungan karbohidrat dan protein, terdapat kecenderungan yang sama pada kandungan lemak dalam kerang *A. inaequalvis* yakni mengalami kecenderungan penurunan pada bulan september dan Oktober. Diduga hal ini berkaitan dengan proses reproduksi (Gabbot, 1983 dalam Wilbur, 1983 a,b) seperti yang terjadi pada *Anadara granosa* (Widowati *et al.*, 2000). Lemak berfungsi sebagai sumber utama dari produksi energi untuk pertumbuhan ototnya. Perubahan musim dan siklus reproduksi juga berpengaruh terhadap kandungan nutrisinya. Lemak merupakan sumber energi utama yang digunakan untuk pertumbuhan kerang dan proses reproduksinya untuk keperluan gametogenesis. (Vogt, 1983 dalam Wilbur, 1983 a,b).

Sedangkan hasil analisa kadar abu menunjukkan bahwa kandungan mineralnya berkisar antara 2,09 % – 3,05% dari berat keringnya. Agak berbeda seperti yang diungkapkan oleh Sikorski *et al.* (1990) dalam Sikorski (1990), bahwa bahan makanan yang berasal dari laut kaya akan komponen mineral. Kandungan total dari mineral pada daging mentah dari ikan laut dan invertebrata lainnya berkisar antara 0,6 – 1,5 % dari berat kering. Dalam Handoyo *et al.* (2000) akumulasi yang diijinkan menurut FDA sebagai contoh yaitu standar baku mutu methyl merkuri dalam daging ikan, shellfish, dan binatang mamalia adalah 1,00 ppm, sedangkan menurut standar Stromgen bahwa pertumbuhan cangkang *Mytilus edulis* akan

terganggu jika konsentrasi Pb lebih besar dari 200 µg/L. Tingginya kadar abu dari *A. inaequalvis* kemungkinan disebabkan oleh kondisi perairan Semarang. Dimana *A. inaequalvis* merupakan biota yang mempunyai kebiasaan makan Filter feeder sehingga bahan – bahan anorganik yang terdapat pada perairan khususnya pada substrat dimana biota ini menetap akan tersaring ke dalam tubuhnya dan terakumulasi. Sehingga sering kali hewan mollusca terutama bivalvia dijadikan sebagai bioindikator kondisi suatu perairan.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini memang belum mampu menggambarkan kandungan proksimat dari kerang Jago (*Anadara inaequalvis*) secara umum, selama satu tahun karena waktu sampling yang dilakukan hanya tiga bulan. Fluktuasi kandungan proksimat sangat dimungkinkan untuk terjadi selama setahun mengingat kandungan proksimat sangat dipengaruhi oleh lingkungan, perkembangan (pertumbuhan) maupun proses reproduksi yang berjalan. Namun hasil yang diperoleh ini paling tidak dapat memberikan gambaran mengenai kandungan proksimat dari kerang ini. Kedepan memang perlu dilakukan penelitian dengan jangka waktu yang lebih lama, sehingga siklus kandungan proksimat selama satu tahun dari kerang ini dapat diketahui.

Kesimpulan

1. Kandungan nutrisi kerang Jago (*Anadara inaequalvis*) pada waktu penangkapan yang berbeda yaitu dari bulan Agustus – Oktober 2003 diperoleh hasil bahwa kandungan kandungan protein, lemak dan karbohidrat tertinggi pada bulan Agustus. Kandungan protein bulan Agustus berkisar antara 12,26 – 13,22%. Kandungan lemak berkisar antara 2,90 – 3,28%. Kandungan karbohidrat berkisar antara 1,25 – 3,77% dari berat keringnya Kadar air mengalami peningkatan tiap bulannya dan kadar abu bervariasi tertinggi pada bulan September berkisar antara 2,25 – 3,04.
2. Kandungan nutrisi dari kerang Jago (*Anadara inaequalvis*) pada kelas ukuran yang berbeda diperoleh hasil bahwa kandungan protein tertinggi pada kelas ukuran 30,01 – 35,00 mm berkisar antara 12,01 – 13,22 %. Lemak tertinggi pada kelas ukuran 30,01 – 35,00 mm berkisar antara 2,25 – 3,26%. Karbohidrat tertinggi pada kelas ukuran 20,00 – 25,00 mm berkisar antara 1,05 – 3,77%

Daftar Pustaka

- Broom, M.J. 1985. The Biology and Culture of marine Bivalve Molluscs of The Genus *Anadara*. ICLARM. Manila, Philipines :37 p.
- Handoyo, G. Suprijanto, J. dan Widowati, I. 2000. Kajian Kondisi Perairan Semarang Melalui uji kandungan Logam berat di dalam daging Kerang *Anadara sp* : Suatu Upaya monitoring secara Kuantitatif. Laporan Penelitian. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sediaetomo, A. D. 1996. Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profes Jilid 1. Dian Rakyat. Jakarta : 319 hal.
- Sikorski, E. Z. 1990. Seafood : Resources, Nutritional Compositon and Preservation. CRC press. Florida, USA : 248 p
- Sudarmaji, S. 1996. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta : 171 hal.
- Widowati, I., Suprijanto, J., Djunaedi, A., Ardyantara, D.M., 2000. Aspect of Gametogenesis in the Cockle *Anadara granosa* Linn. (Mollusca, Bivalvia) at Semarang Waters. *Aquaculture Indonesia* 1 (1) : 10 - 13 pp.
- Wilbur, K.M. 1983a. The Mollusca. Volume I : Metabolic Biochemistry and Molecular Biomechanics (edited by : Peter .W. Hochachka). Academic Press Inc. New York : 510 p.
- Wilbur, K.M. 1983b. The Mollusca. Volume II : Environmental Biochemistry and Physiology (edited by : Peter .W. Hochachka). Academic Press Inc. New York : 362 p.
- Winarno, F.G. 1991. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta : 253 hal.