

**HUBUNGAN PANJANG DAN BOBOT KERANG TOTOK (*Polymesoda erosa*)
PADA EKOSISTEM MANGROVE DI KABUPATEN SINJAI SULAWESI SELATAN**

Asniati Ningsi, Ambo Tuwo dan Abdul Haris

Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar 90245

Email: asniatiningsih@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kerang totok (*Polymesoda erosa*) merupakan salah satu jenis molluska yang banyak dijumpai di hutan mangrove Kabupaten Sinjai. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aspek biologi populasi kerang totok meliputi: kepadatan, dan hubungan bobot panjang serta mengkaji aspek biologi reproduksi meliputi: nisbah kelamin, ukuran pertama matang gonad, IKG dan TKG. Penelitian dilakukan pada bulan April-Juni 2013 pada dua stasiun yaitu Sungai Tui dan Sungai Tangka menggunakan metode purposive sampling. Pada lokasi penelitian vegetasi mangrove terdapat transek 10x10 m² dengan pengambilan kerang totok 1x1 m² secara acak dengan pengulangan 3 kali. sampel diambil 2 kali selama 3 bulan pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan kepadatan kerang berkisar 4-32 ind/m² selama penelitian, hubungan bobot panjang diperoleh model regresi linear dimana Stasiun I kerang totok betina dan jantan pola pertumbuhannya isometrik dengan nilai $r^2 = 0.939$ dan 0.753 , pada Stasiun II kerang totok betina dan jantan pola pertumbuhannya isometrik nilai $r^2 = 0.980$ dan 0.803 .

Kata kunci : Biologi reproduksi, kerang totok, Kab Sinjai

PENDAHULUAN

Bivalvia adalah molusca yang hidup di air tawar maupun air laut, umumnya sebagai microphagus atau *suspension feeders*. Kelas ini merupakan kelompok kedua terbesar setelah *gastropoda* (keong) dari Filum Molusca. Kurang lebih 80% atau sekitar 8.000 spesies hidup diberbagai kedalaman pada semua lingkungan perairan laut dan sisanya di air tawar. Kemudian kelas bivalvia atau hewan berkatup dua ini disebut Pelecypoda dalam bahasa (yunani : pelecys = kapak ; podos = kaki) dikenal juga sebagai lamellibranchia. Pada umumnya kelas bivalvia atau pelecypoda kebanyakan hidupnya dengan membenamkan dirinya dalam lumpur maupun pasir, baik pada lingkungan air laut maupun air tawar. Beberapa jenis bersifat merayap atau melekat pada batu, kayu, mangrove dan benda padat lainnya (Brusca dkk, 1990).

Menurut Natan (2008), Bivalvia (oyster, scallops, clams, cohcles dan mussels) mempunyai

potensi sumberdaya penting di Indonesia karena pada kenyataannya hampir semua kelas bivalvia dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan manusia, meskipun hanya beberapa jenis bernilai ekonomis yang tinggi, dengan total nilai pada tahun 2007 mencapai Rp. 1,86 trilyun dan perkembangan produksi dalam kurun waktu 2005-2007 mengalami peningkatan yaitu dari 144.634 ton pada tahun 2005 menjadi 171.595 ton pada tahun 2007 atau mengalami peningkatan sebesar 18,64% (Bengen,2002). Mereka adalah dari jenis kerang-kerangan dan tiram yaitu *Pinctada maxima*, *P.margaritifera*, *Mytilus edulis*, *crassostrea sp.*, *Anadara sp.*, dan *Perna sp.* Beberapa dari jenis tersebut menghasilkan mutiara yang bernilai jutaan rupiah, sedangkan yang lainnya merupakan sumber protein hewani yang sangat penting, terutama bagi penduduk yang mendiami daerah pesisir.

Di Pulau Jawa spesies ini dikenal dengan nama kerang kepah atau kerang totok, belakangan

ini dieksploitasi dan merupakan sumber makanan bagi keluarga karena memiliki nilai gizi yang tinggi dengan kandungan protein sebesar 7,06% -16,87%, lemak sebesar 0,40-2,47%, karbohidrat sebesar 2,36-4,95% serta memberikan energi sebesar 69-88 kkal/100 gram daging (Suaniti, 2007). Selain itu kerang Totok juga diperdagangkan hingga sampai ke Jakarta sampai Bali dengan harga per kg Rp.5.500-Rp.6000, (Supriyantini dkk, 2007). Menurut Dwiono (2003) salah satu spesies dari *Polymesoda* yaitu *Geloina erosa* merupakan hewan yang mengkonsumsi berbagai serasah, yang terdapat di dasar perairan. Di Sinjai spesies ini dikenal dengan nama *local Tue*, dan ditemukan di ekosistem mangrove Kelurahan Lappa dan Kelurahan Samataring. Kerang ini kurang mendapat perhatian, sementara spesies ini merupakan makanan yang mengandung protein dan nilai ekonomis yang tinggi sehingga dapat dikembangkan menjadi komoditas ekspor yang akan menambah pendapatan negara. Spesies ini dikonsumsi dengan cara direbus, hampir setiap saat dimanfaatkan dan semua ukuran diambil.

Disamping terjadi penurunan populasi kerang akibat eksploitasi yang berlebihan juga terjadi tekanan terhadap kondisi habitat alami dari kerang itu sendiri, penebangan hutan mangrove juga banyak dilakukan oleh masyarakat setempat untuk dijadikan kayu bakar dan areal pertambakan, hal ini tentu saja akan merusak dan menghilangkan habitat asli dari kerang ini. Di Indonesia penelitian maupun data dan informasi tentang spesies ini masih sangat kurang terutama di bidang biologi reproduksi, bahkan di Kabupaten Sinjai belum pernah dilakukan penelitian, informasi dari instansi terkait pun sangat minim didapatkan.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aspek reproduksi kerang *Polymesoda erosa* yang hidup di ekosistem Kabupaten Sinjai. Mengacu pada aspek reproduksi tersebut dapat ditentukan strategi pengelolaan yang akan dilakukan, sehingga dapat dirumuskan suatu kebijakan dalam rencana pengelolaan spesies tersebut agar tetap lestari.

MATERI DAN METODE

Lokasi dan Rancangan penelitian

Penelitian ini dilakukan di kawasan ekosistem mangrove Sungai Tui Kelurahan Samataring dan kawasan ekosistem mangrove Sungai Tangkai Kelurahan Lappa Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan. Pemilihan lokasi penelitian dengan metode *Purposive sampling*. Dasar pertimbangan yang dipergunakan dalam penelitian adalah kawasan penelitian yang merupakan perairan payau yang memiliki ekosistem mangrove, dan ketersediaan *Polymesoda erosa* di perairan masing-masing.

Teknik pengambilan sampel

Pada setiap wilayah kajian ditentukan stasiun-stasiun pengamatan secara konseptual berdasarkan keterwakilan lokasi penelitian.

Pada setiap stasiun pengamatan, menetapkan transek-transek garis dari arah laut ke arah darat (tegak lurus garis pantai) sepanjang zonasi hutan mangrove yang terjadi. Pada setiap zona mangrove yang berada di sepanjang transek garis, diletakkan secara acak petak-petak contoh (plot) berbentuk bujur sangkar dengan ukuran 10 x 10 m sebanyak dua petak contoh. Pada setiap petak contoh yang ditentukan, dilakukan identifikasi setiap jenis tumbuhan mangrove yang ada, kemudian dihitung jumlah individu setiap jenis.

diusulkan oleh Ricker (1975 dalam Effendie (1979) yaitu :

$$W = a L^b$$

Keterangan :

W = bobot basah kerang (g),

L = panjang cangkang (mm),

a dan b = konstanta dalam persamaan tersebut.

Sehingga untuk mendapatkan parameter a dan b, digunakan analisis regresi dengan Log W sebagai Y dan Log L sebagai X, maka didapatkan persamaan regresi :

$$Y = a + bx$$

Untuk menguji nilai $b=3$ atau $b \neq 3$ dilakukan uji-t. Jika $b=3$ maka hubungan bobot panjang adalah isometrik dan jika $b \neq 3$ maka hubungan bobot panjang adalah alometrik. Untuk pola pertumbuhan alometrik dibagi menjadi dua yaitu alometrik positif (jika $b > 3$, penambahan berat lebih cepat daripada penambahan panjang) serta alometrik negatif, (jika $b < 3$, penambahan panjang lebih cepat daripada pertumbuhan berat).

Analisis Reproduksi Kerang Totok

Pengamatan TKG dilakukan secara morfologi dan histologi. Hasil pengamatan secara morfologi dan histologi ditampilkan dalam bentuk foto, kemudian dianalisis secara deskriptif menurut Sahin dkk.(2006). Data TKG setiap bulan kemudian dihitung frekuensi relatifnya, baik kerang jantan maupun betina dan ditampilkan dalam bentuk grafik histogram (Power dkk., 2004).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan Panjang dan Bobot Kerang Totok (*Polymesoda erosa*)

Dari hasil analisis hubungan panjang cangkang dan bobot tubuh kerang (Tabel 1) pada Stasiun I diperoleh korelasi (R^2) yang sedang

Sampel kerang totok

Untuk pengambilan contoh kerang dengan menggunakan metode transek garis dengan interval 10 m dimana penarikan tali transek mulai dari surut terendah di sepanjang pantai di areal hutang mangrove. Pembagian zona dibagi atas dekat dengan mangrove, jauh dari mangrove ke arah laut dan zona antara. Pengambilan contoh sampel dilakukan pada saat surut dengan cara menyekop substrat yang terdapat didalam setiap kuadran pengamatan (ukuran $1 \times 1 \text{ m}^2$) sampai pada kedalaman 5 cm, pengambilan contoh dilakukan dua kali sebulan sekali.

Spesies *Polymesoda erosa* yang diperoleh dimasukkan dalam wadah berupa ember plastik, sebagian dimasukkan ke kantong plastik dan diberi label. Semua individu kerang yang didapat dihitung jumlahnya dan diukur panjang, lebar dan tebal serta ditimbang beratnya.

Pengamatan Reproduksi kerang totok

Sampel kerang yang ditemukan dimasukkan ke dalam *coolbox* dan dimasukkan air laut agar kerang tetap terendam, kemudian dibawa ke laboratorium Biologi Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Hasanuddin untuk dilakukan penimbangan dan pembedahan serta pengamatan. Preparat histologi dilakukan di Balai Besar Veteriner, Maros.

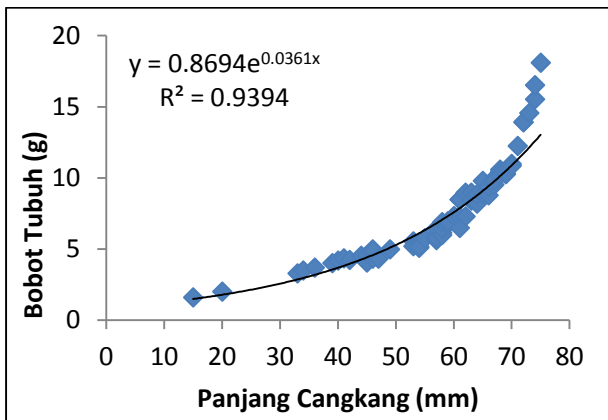
Metode Analisis Data

Pola pertumbuhan kerang lumpur dapat diketahui melalui hubungan panjang cangkang dengan bobot tubuh kerang lumpur (bobot basah) yang dianalisa melalui hubungan persamaan kuadrat (power regression) sebagaimana yang

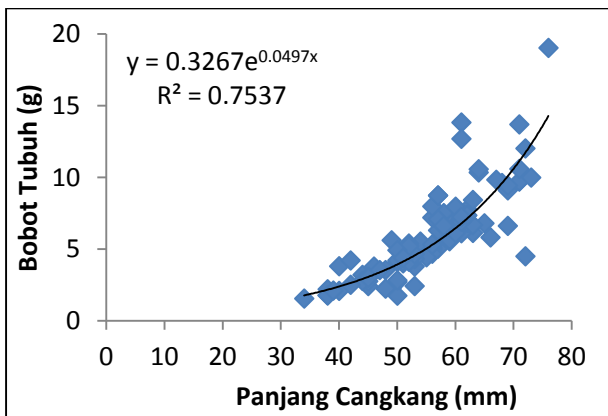
Tabel 1. Hubungan Panjang Bobot Kerang Totok (*Polymesoda erosa*) Stasiun I dan II

ST	aL ^b						
	Sex	N	a	b	R ²	T _{hit}	T _{tab}
I	B	80	0,0148579	15,283	0,939	0,8906	19,908
	J	97	0,0071540	16,457	0,753	0,4401	19,853
II	B	42	0,00003311	29,837	0,5570	0,0041	20,181
	J	89	0,00001134	29,767	0,8166	0,1053	19,870

berkisar antara 0,753-0,939 dan Stasiun II diperoleh korelasi (R²) berkisar 0.803-0.980. Berdasarkan hasil uji t nilai b individu menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} < t_{tabel} maka kesimpulannya adalah hubungan bobot panjang kerang totok jantan dan betina pada Stasiun I tidak berbeda nyata atau bersifat isometrik yaitu pertumbuhan panjang karapaks sama dengan penambahan bobot, hal ini terlihat pada (Gambar 1 dan 2).

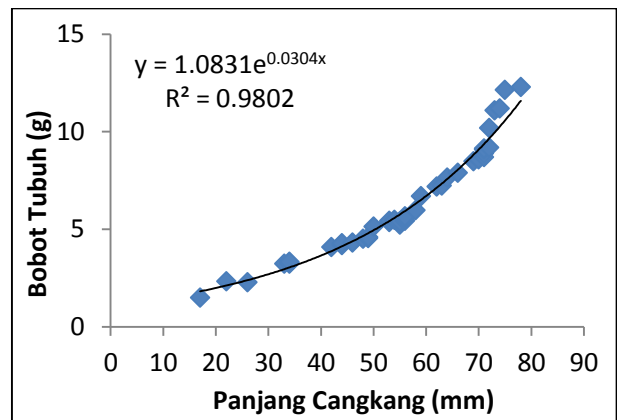


Gambar 1. Grafik hubungan panjang cangkang dengan bobot tubuh Kerang Totok (*Polymesoda erosa*) Betina Stasiun I

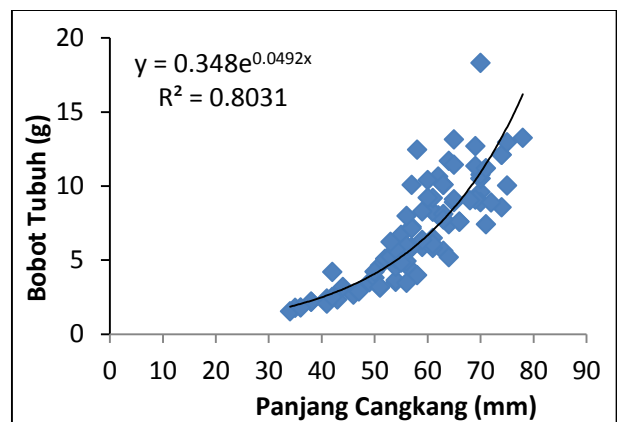


Gambar 2. Grafik hubungan panjang cangkang dengan bobot tubuh Kerang Totok (*Polymesoda erosa*) Jantan Stasiun II

Sedangkan pada Stasiun II hubungan bobot panjang kerang totok jantan dan betina juga tidak berbeda nyata hal ini terlihat pada gambar (3 dan 4).



Gambar 3. Grafik hubungan panjang cangkang dengan bobot tubuh Kerang Totok (*Polymesoda erosa*) Betina Stasiun II



Gambar 4 Grafik hubungan panjang cangkang dengan bobot tubuh Kerang Totok (*Polymesoda erosa*) Betina Stasiun II

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada beberapa komponen biologi yang mempengaruhi kelangsungan hidup dari kerang totok yang terdapat di ekosistem mangrove, diantaranya pola pertumbuhan yang diperoleh dari hasil analisis hubungan panjang cangkang dengan berat total tubuh dan tingkat kematangan gonad yang ditentukan berdasarkan tingkatan atau fase perkembangan dari gonad jantan maupun betina.

Aspek biologi sangat memberikan pengaruh yang besar terhadap keberadaan kerang totok pada ekosistem mangrove, pertumbuhan organisme seperti kerang digambarkan dengan penambahan berat, panjang dan penambahan volume (Kastoro 1992). Menurut Seed dalam Kastoro (1992) menyebutkan bahwa pada moluska terdapat bagian yang paling menonjol yaitu cangkangnya, maka pertumbuhan moluska adalah penambahan panjang cangkang dilanjutkan dengan penambahan tubuhnya. Yulianda (2003) menyebutkan bahwa perubahan tubuh keong yang lebih nyata terjadi pada akhir veliger, dan selama pertumbuhan larva telah terjadi lonjakan pertumbuhan panjang.

Dari hasil analisis hubungan panjang cangkang dan bobot tubuh kerang totok pada Stasiun I diperoleh korelasi (R^2) yang berkisar antara 0,753-0,939 dan Stasiun II diperoleh korelasi (R^2) berkisar 0,803-0,980. Berdasarkan hasil uji t nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka kesimpulannya adalah hubungan bobot panjang kerang totok jantan dan betina pada Stasiun I dan II tidak berbeda nyata atau bersifat isometrik yaitu pertumbuhan panjang karapaks sama dengan penambahan bobot. Cangkang *P.erosa* yang masih dalam tahap juvenil sangat

tipis, sehingga selama pertumbuhan tubuh yang masih sangat lunak ditutupi dengan penambahan panjang cangkang untuk melindungi tubuhnya. Penyempurnaan pertumbuhan panjang cangkang dan tebal cangkang dibarengi dengan fase pertumbuhan tubuhnya.

Pada *P.erosa* dewasa selama pengambilan rentang waktu bulan pertama sampai ketiga pertumbuhannya berlangsung secara isometrik. Individu mengalami penambahan panjang sebanding dengan individu yang mengalami penambahan total berat tubuh. Pada *P.erosa* pertumbuhan panjang cangkang lebih cepat sebelum mencapai ukuran 55 mm, hal ini disebabkan karena kerang masih dalam proses pembentukan cangkang yang masih tipis dan mengikuti pertumbuhan bobot tubuhnya, tetapi diatas panjang tubuh 55 mm proses penambahan cangkang mulai menurun dan pada mulai 76 mm sudah merupakan tahap dewasa hal ini dilihat dari jumlah individu yang dominan ditemukan pada saat sampling pada ukuran tersebut. Menurut Dwiono (2003) ukuran panjang tubuh *Geloina erosa* yang dewasa mencapai 110 mm, sementara *G. bengalensis* dapat mencapai 120 mm. Sementara itu Gimin dkk (2004) mengatakan bahwa pertumbuhan cangkang *G.erosa* dapat mencapai 110 mm.

Dalam proses pertumbuhan cangkang maupun pertumbuhan daging banyak dipengaruhi oleh faktor seperti ketersediaan makanan, kematangan gonad, dan perubahan yang terjadi karena pelepasan gonad, sedangkan pertumbuhan cangkang dipengaruhi oleh faktor ketersediaan kalsium yang ada dalam air (Kastoro 1992).

KESIMPULAN

Kesimpulan

Dari kajian aspek biologi *P.erosa* dapat disimpulkan sebagai berikut :

Struktur pertumbuhan *P.erosa* yang diperoleh selama penelitian cukup baik.*P.erosa* yang telah layak panen memiliki panjang cangkang 51 mm-62 jantan dan betina pada ukuran panjang cangkang 59-76 mm. Perlu dilakukan bentuk pengelolaan ekosistem yang lebih baik terhadap kawasan ekosistem mangrove Sungai Tui dan Sungai Tangka , sehingga habitat dari kerang *P.erosa* tetap normal dan lestari.

DAFTAR PUSTAKA

Bengen.Dg..(2002).Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pusat kajian sumberdaya pesisir dan lautan.Institut Pertanian Bogor.645-769 P.

Brusca RC, Brusca GJ. (1990). Invertebrate. Saunderland.Sinawer Associated.Inc Punlisher. New York 645-769 p

Dwiono,SAP. (2003). Pengenalan Mangrove Geloina Erossa Dan Geloina Expansa. Oceana, 2:31-38.

Dwiono.S.A.P. (2003).Pengenalan Kerang Mangrove *Geloina erosa* dan *Geloina expansa*. Jurnal Oseana Volume XXVIII No.2.Hal 31-38. LIPI.

Effendie, M, (1979). Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor. III Hal.

Gimin R,R Mohan,LV Thinin, and AD Griffithshs, (2004). The Relationship of shell volume to live weight and soft tissue weigt in the mangrove clam *Polymesoda erossa* (Solander 1786) from nonthrn Australia, NAGA,Wordlfish Center Quarterly, 27:32-35.

Kastoro ww.(1992).Beberapa Aspek Biologi dan Ekologi dari Jenis-jenis Molluska Laut Komersial Yang Diperlukan Untuk Menunjang Usaha budidayanya. Di dalam Temi Ilmiah Tahunan. Prosiding: Temu Ilmiah Potensi Sumberdaya Kekerangan Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tenggara;Watampone , 17-18 Februari 1992. Maros: Badan Penelitian Budidaya Pantai

Natan,Y.(2008). Studi Ekologi dan Reproduksi Populasi Kerang Lumpur *Anadontia edentula* Pada Ekosistem Mangrove Teluk Ambon Bagian Dalam.[Disertasi]. Bogor. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

Narbuko C.A Achmadi. (2005). Metodologi Penelitian. Jakarta : Bumi Aksara.

Power, A.J., J. Nunez., M. Mitchell., R.L. Walker & L. Sturmer. 2004. Reproductive pattern of the blood ark, *Anadara ovalis* from the northeast coast of Florida. *Journal of Shell Fisheries Research*, 23 (1) :173-178)

Ricker, WG. (1975). Computation and Interpretation of Biological Statistics of Fish Population. Bull Fish. Ris.Biarcan. 19:191-382.

Sahin, C.E. Duzgunes & I. Okumus. (2006). Seasonal variations in condition index and gonadal development of the introduced blood cockle *Anadara inaequivalvis* (Bruguiere, 1789) in the Southeastern Black Sea Coast. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 6 : 155-163.

Seed H. (1992). Ecology of Mussel. Cambridge:Int.Biologi Program 10

Suaniti, NM. (2007). Pengaruh EDTA Dalam Penentuan Kandungan Timbal Dan Tembaga Pada Kerang hijau (*Mytilus viridis*). Laboratorium Kimia. Jurusan Kimia. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Udaya Denpasar Bali.Vol.2.No.1.

Supriyantini, E. (2007).Kandungan Asam Oleat Kerang Totok *Polymesdoa errosa* Yang diberi Pakan Tetraselmis chuii Dan Skelotema costatum. Jurnal Ilmu Kelautan. Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Semarang.

Yulianda F. (2003). Beberapa Aspek Biologi Reproduksi Keong Macan (*Babylonia spirata* Linnaeus 1758). [Disertasi]. Bogor:Sekoah Pascasarjana.