MORFOMETRI KERANG DARAH *Anadara granosa* L

PADA BEBERAPA PASAR RAKYAT MAKASSAR, SULAWESI SELATAN

MUHAMMAD TEGUH NAGIR

H411 09 278

JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2013

.

MORFOMETRI KERANG DARAH *Anadara granosa* L. PADA BEBERAPA PASAR RAKYAT MAKASSAR, SULAWESI SELATAN

MUHAMMAD TEGUH NAGIR

H411 09 278

Skripsi Ini Dibuat Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Untuk

Memperoleh Gelar Sarjana Biologi

JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2013

.

LEMBAR PENGESAHAN

MORFOMETRI KERANG DARAH *Anadara granosa* L.

PADA BEBERAPA PASAR RAKYAT MAKASSAR,

SULAWESI SELATAN

Disetujui oleh :

Pembimbing Utama	Pembimbing Pertama
Dr. Magdalena Litaay, M. Sc	Dr. Eddy Soekendarsi, M. Sc
NIP. 19640929 198903 2 002	NIP. 19560526 198702 1 00

.

PRAKATA

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayahNya sehingga skripsi yang berjudul "Morfometri Kerang Darah *A.granosa* Pada Beberapa Pasar Rakyat Makassar" dapat terselesaikan sesuai yang diharapkan. Salam dan shalawat penulis ucapkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW yang menjadi sosok panutan bagi umatnya.

Skripsi ini penulis susun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam tahun 2013. Penyusunan skripsi ini, tentunya masih terdapat kesalahan sehingga dibutuhkan saran dan kritik untuk perbaikan selanjutnya.

Penyelesaian skripsi ini tak lepas dari bantuan dari pihak-pihak yang mendukung penulis. Mengawali ucapan terima kasih, penulis haturkan kepada orang tua tercinta, ayahanda Drs. Muh Nagir, M.Si dan ibunda Dra. Inurlaela yang telah mencurahkan kasih sayang dan cinta penuh ikhlas, dan terus memacu dan membimbing saya, mendoakan penulis setiap saat, dan banyak hal yang membuat penulis menjadi lebih baik. Kepada adik satu-satunya Muh Tri Sandi Nagir yang selalu membantu. Terima kasih untuk kasih sayang yang tak pernah usai. Ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada Dr. Magdalena Litaay, M.Sc sebagai pembimbing utama dan Dr. Eddy Soekendarsi, M.Sc sebagai pembimbing

.

pertama, yang telah membagi ilmu yang bermanfaat, memberi motivasi dengan penuh kesabaran dalam membimbing penulis

Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada :

1. Rektor Universitas Hasanuddin, Makassar
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin beserta para staf.
3. Ketua, sekertaris, dosen, beserta staf Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin yang telah menjadi orang tua penulis di kampus dan telah mendidik selama mengenyam pendidikan dan membantu kelancaran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Dr. Fachruddin, M.Si, Dr. Sjafaraenan, M.Si, Drs. Muh. Ruslan Umar, M.Si dan Dr. Eddyman W. Ferial, M.Si selaku tim penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan kritik, saran, arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Syahribulan, S.Si, M.Si selaku penasehat akademik yang selalu memberikan masukan dan arahan untuk kebaikan penulis. Minta maaf jika selama ini banyak salah dan khilaf.
6. Teman-teman Biologi FMIPA UNHAS, khususnya saudara-saudaraku angkatan 2009 yang banyak membantu dan menemani dalam perjalanan kuliah di Jurusan Biologi. Semangat buat teman-teman, raih cita-citamu setinggi langit.

.

7. Teman-teman KM FMIPA unhas khususnya angkatan 2009 yang telah banyak memberikan motivasi dan berbagi canda tawa. Jangan menyerah kawan walaupun sedikit tetap tunjukkan taringmu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini hanyalah sebuah tulisan yang masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis senantiasa mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini selanjutnya.

Makassar, Mei 2013

Penulis

.

ABSTRAK

Kerang darah *Anadara granosa* L adalah salah satu jenis bivalvia yang sering dijual di pasar rakyat Makassar. Telah dilakukan penelitian tentang Morfometri Kerang darah *A.granosa* pada beberapa Pasar Rakyat Makassar pada bulan Oktober – Desember 2012. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi antara panjang cangkang, lebar cangkang, tebal cangkang, berat daging dan berat total serta mengetahui ukuran layak tangkap *A.granosa* di Makassar. Hubungan morfometri dianalisis menggunakan analisis regresi. Hasil penelitian menunjukkan panjang dan lebar cangkang, panjang dan tebal cangkang serta panjang dan berat total berkorelasi kuat positif ($0.80 \leq r \leq 1.00$); sedangkang panjang dan berat daging berkorelasi sedang positif ($0.50 \leq r \leq 0.79$). Ukuran *A.granosa* yang dijual di TPI Rajawali, pasar Sentral dan pasar Tanjung berkisar umumnya telah memenuhi standar ukuran layak tangkap yaitu > 3 cm.

Kata Kunci : Kerang darah *Anadara granosa*, morfometri, moluska.

.

MORPHOMETRIC OF BLOOD SHELLS *Anadara granosa* L

AT PUBLIC MARKETS MAKASSAR

ABSTRACT

The Blood shell *Anadara granosa* is one of the bivalves that often sold in public markets Makassar. The research on Morphometry of Shells *A.granosa* has been done in public markets Makassar from October – December 2012. The purpose of this study was to determine the correlation between shell length, shell width, shell thickness, and weight of the total weight of the meat as well as knowing the size of a decent catch *A.granosa* in Makassar. Morphometric relationships were analyzed using regression analysis. The results show the length and width of shell, the length and shell thickness, the length and weight total showed positive correlaration ($0.80 \leq r \leq 1.00$); the length and weight of meat have moderate positive correlation ($0.50 \leq r \leq 0.79$). *A.granosa* size sold in TPI Rajawali, Sentral market and Tanjung market has met the standards of a decent sized greater than3 cm.

Key words : Blood shell *A.granosa*, morphometric, mollusca

.

DAFTAR ISI

Halaman Judul i

Halaman pengesahan ii

Prakata iii

Abstrak vi

Abstract vii

Daftar Isi viii

Daftar Gambar xi

Daftar Tabel xiv

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Tujuan Penelitian 3

1.3. Manfaat Penelitian 3

1.4. Waktu dan Tempat Penelitian 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4

II.1. Klasifikasi kerang darah *A.granosa* 4

II.2. Uraian kerang darah *A.granosa* 4

II.2.1. Morfologi kerang darah *A.granosa* 4

.

II.2.2. Anatomi kerang darah *A.granosa* 6

II.2.3. Bioekologi kerang darah *A.granosa* 7

II.2.4. Siklus hidup kerang darah *A.granosa* 9

II.2.5. Nutrisi kerang darah *A.granosa* 11

II.3. Morfometri 11

II.4. Kondisi dan potensi kerang darah *A.granosa* 14

BAB III METODE PENELITIAN 16

III.1. Alat 16

III.2. Bahan 16

III.3. Prosedur kerja 16

III.3.1. Pengambilan sampel 16

III.3.2. Parameter morfometri 16

III.3.3. Analisis data 17

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 18

IV.1. Hasil 18

IV.1.1. Asal kerang darah *A.granosa* 18

IV.1.2. Ukuran minimum dan maksimum *A.granosa* 18

.

IV.1.3. Frekuensi *A.granosa* berdasarkan ukuran panjang 21

IV.1.4. Korelasi panjang – lebar cangkang 23

IV.1.5. Korelasi panjang – tebal cangkang 28

IV.1.6. Korelasi panjang – berat daging 32

IV.1.7. Korelasi panjang – berat total 36

IV.1.8. Korelasi berat daging – berat total 40

IV.2. Pembahasan 48

BAB V PENUTUP 56

V.1. Kesimpulan 56

V.2. Saran 56

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

.

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1. Penampang melintang tubuh kerang darah *A.granosa* 5
2. Kerang darah *A.granosa* 6
3. Anatomi *A.granosa* 7
4. Siklus hidup kerang 10
5. Panjang cangkang minimum dan maksimum *A.granosa* 18
6. Tebalcangkang minimum dan maksimum *A.granosa* 19
7. Berat daging minimum dan maksimum *A.granosa* 20
8. Histogram frekuensi individu (%) berdasarkan ukuran panjang (cm) *A.granosa* asal TPI Rajawali 21
9. Histogram frekuensi individu (%) berdasarkan ukuran panjang (cm) *A.granosa* asal pasar Sentral 22
10. Histogram frekuensi individu (%) berdasarkan ukuran panjang (cm) *A.granosa* asal pasar Tanjung 22
11. Korelasi panjang – lebar cangkang *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasarTanjung 24
12. Korelasi panjang – lebar cangkang *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasar Tanjung 25
13. Korelasi panjang – lebar cangkang *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasar Tanjung 26

.

14. Korelasi panjang – lebar cangkang *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasar Tanjung 27
15. Korelasi panjang – tebal cangkang *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasar Tanjung 28
16. Korelasi panjang – tebal cangkang *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasarTanjung 29
17. Korelasi panjang – tebal cangkang *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasar Tanjung 30
18. Korelasi panjang – tebal cangkang *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasar Tanjung 31
19. Korelasi panjang – berat daging *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasar Tanjung 32
20. Korelasi panjang – berat daging *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasar Tanjung 33
21. Korelasi panjang – berat daging *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasar Tanjung 34
22. Korelasi panjang – berat daging *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasar Tanjung 35
23. Korelasi panjang – berat total *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasar Tanjung 36
24. Korelasi panjang – berat total *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasar Tanjung 37

.

25. Korelasi panjang – berat total *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasar Tanjung 38
26. Korelasi panjang – berat total *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasar Tanjung 39
27. Korelasi berat daging – berat total *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasar Tanjung 40
28. Korelasi berat daging – berat total *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasar Tanjung 41
29. Korelasi berat daging – berat total *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasar Tanjung 42
30. Korelasi berat daging – berat total *A.granosa* (a) TPI Rajawali (b) pasar Sentral (c) pasar Tanjung 43

.

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Korelasi parameter morfometri *A.granosa* di TPI Rajawali..... 45

2. Korelasi parameter morfometri *A.granosa* di pasar Sentral 46

3. Korelasi parameter morfometri *A.granosa* di pasar Tanjung 47

.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Laut Indonesia menyimpan banyak kekayaan dan dapat memberikan banyak manfaat, utamanya bidang konsumsi dan ekonomi. Produk hasil laut Indonesia juga sering diekspor ke beberapa negara. Asosiasi Pengusaha Pengolahan dan Pemasaran Produk Perikanan Indonesia (AP5I) pada tahun 2012 menyatakan bahwa ekspor produk hasil laut seperti ikan dan udang asal Indonesia masih paling besar di dunia, urutan ketiga setelah Thailand dan Vietnam. Negara tujuan ekspor yang menyerap produk hasil laut, terbesar adalah AS dan Jepang.

Selain ikan dan udang, kekerangan adalah salah satu jenis biota laut yang memiliki nilai gizi yang tinggi dan digemari oleh masyarakat sebagai bahan konsumsi. Berdasarkan hasil survei ke beberapa pasar di daerah Makassar diketahui bahwa tingkat penjualan kekerangan juga terbilang sering dan jenisnya juga bermacam-macam. Kekerangan yang dijual tersebut tentunya memiliki nama dan ukuran yang berbeda-beda, baik itu dari ukuran panjang, lebar, berat isi, berat cangkang dan berat totalnya meskipun kekerangan tersebut masih berada dalam spesies yang sama. Hal ini terjadi salah satunya karena penangkapan kekerangan oleh nelayan dilakukan secara acak.

Jenis kekerangan yang terdapat di pasaran Makassar umumnya adalah dari kelas bivalvia atau pelecypoda. Ukuran yang ditemukan di tiap pasar pun berbeda-beda, hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik itu faktor dari

.

kerang itu sendiri maupun faktor dari lingkungan sekitarnya. Kekerangan yang dijual di pasaran pun memiliki harga yang terjangkau oleh masyarakat sehingga masyarakat tetap dapat mengonsumsi kekerangan tanpa mengeluarkan uang yang banyak.

Berdasarkan hasil observasi pada beberapa tempat penjualan kerang di Makassar, salah satu jenis kerang yang sering terdapat di pasaran Makassar adalah kerang darah *A.granosa* yang merupakan salah satu hasil laut yang memiliki nilai ekonomis tinggi sebagai sumber pemenuhan kebutuhan gizi (Wahyuni, 2010). Spesies ini mudah ditemukan oleh nelayan sehingga sering terdapat di pasaran dengan harga yang terjangkau. Berdasarkan data Kementrian Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2007-2011, produksi *A.granosa* selalu ada sepanjang tahun tersebut. Produksi kerang darah terbanyak adalah pada tahun 2007 sebanyak 660,6 ton per tahun. Selama tahun 2007-2011, produksi *A.granosa* kadang naik dan kadang turun. Meskipun hasil produksinya tidak menentu, namun ketersediaan kerang darah setiap tahun menunjukkan bahwa kerang darah adalah kerang ekonomis di daerah Sulawesi Selatan yang dibeli oleh masyarakat untuk berbagai jenis keperluan.

Tingginya tingkat daya beli masyarakat merupakan salah satu faktor penyebab sering tersedianya *A.granosa* di pasaran. Dalam hal ini, menuntut para nelayan untuk terus mengumpulkan *A.granosa* dari perairan-perairan tertentu, sehingga jika terjadi terus menerus dapat menyebabkan berkurangnya populasi *A.granosa* karena pengambilan yang tidak lagi memperhatikan ukuran yang selayaknya ditangkap.

.

Berdasarkan hal tersebut diatas maka dianggap perlu untuk dilakukan pengukuran morfometri terhadap kerang *A.granosa* untuk mengetahui ukuran layak tangkap terhadap *A.granosa*.

1.2.Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui korelasi panjang cangkang, lebar cangkang, tebal cangkang, berat daging, dan berat total kerang darah *A.granosa*.
2. Untuk mengetahui ukuran kerang darah *A.granosa* yang layak untuk ditangkap dan dipasarkan di Makassar, Sulawesi Selatan.

I.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pemahaman kepada stakeholder terkait tentang ukuran *A.granosa* yang telah layak untuk ditangkap dan dipasarkan untuk mengurangi tingkat eksploitasi terhadap *A.granosa* demi tersedianya *A.granosa* selanjutnya.

1.4. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2012 dan dilakukan pengambilan sampel pada 3 lokasi pasar yang berbeda yaitu TPI Rajawali, pasar kerang Tanjung dan pasar Sentral. Pengukuran morfometri *A.granosa* dilakukan di laboratorium Zoologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar.

.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Klasifikasi Kerang Darah *A.granosa*

Kerang darah *A.granosa* termasuk kedalam subkelas Lamellibranchia, dimana filamen insang memanjang dan melipat, merupakan anggota ordo Toxodonta, memiliki gigi pada hinge yang banyak dan sama, kedua otot aduktor berukuran kurang lebih sama, pertautan antar filamen insang tidak ada.

Menurut Pratt (1935) dan Barnes (1974) *dalam* Latifah (2011), klasifikasi dari kerang darah *A.granosa* adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Filum : Mollusca

Kelas : Pelecypoda/ Bivalvia

Subkelas : Lamellibranchia

Ordo : Taxodonta

Famili : Arcidae

Genus : *Anadara*

Spesies : *Anadara granosa* L.

II.2. Uraian Kerang Darah *A.granosa*

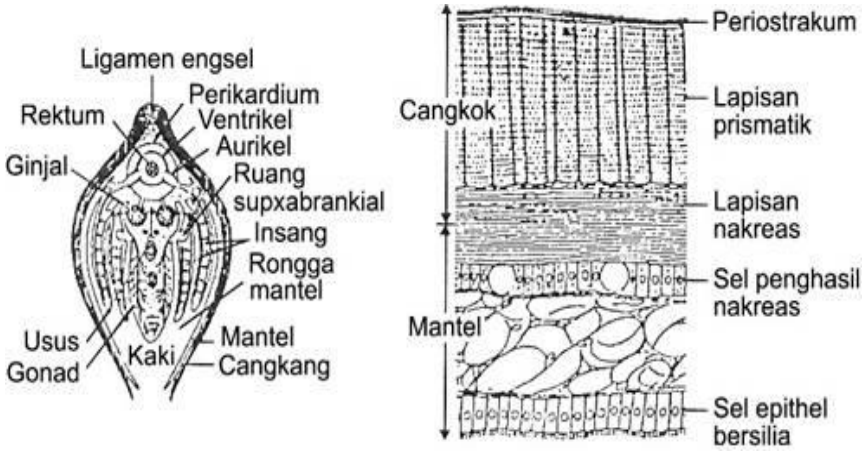
II.2.1. Morfologi Kerang Darah *A.granosa*

Kerang darah memiliki cangkang yang tebal, lebih kasar, lebih bulat dan bergerigi di bagian puncaknya serta tidak ditumbuhi oleh rambut-rambut. Bentuk cangkang bulat kipas, agak lonjong, terdiri dari dua belahan yang sama (simetris),

.

mempunyai garis palial pada cangkang sebelah dalam yang lengkap dan garis palial bagian luar beralur. Bagian dalam halus dengan warna putih mengkilat. Warna dasar kerang putih kemerahan (merah darah) dan bagian dagingnya merah (Umbara dan Suseno 2006 *dalam* Sahara 2011).

Cangkang kerang darah tertutup dua keping cangkang yang berhubungan di bagian dorsal dengan adanya hinge ligamen, yaitu semacam pita elastik yang terdiri dari bahan organik seperti zat tanduk. Kedua keping cangkang pada bagian dalam juga ditautkan oleh satu atau dua buah otot aduktor yang bekerja secara antagonis dengan hinge ligamen. Bila otot dalam keadaan istirahat, kedua keping cangkang akan terbuka oleh ligamen yang terdapat pada belakang umbo. Kerang darah adalah mempunyai 2 keping cangkang yang tebal, elips dan kedua sisi sama, kurang lebih 20 rib, cangkang berwarna putih ditutupi periostrakum yang berwarna kuning kecoklatan sampai coklat kehitaman. Ukuran kerang dewasa 6-9 cm (Nurjanah, *dkk*, 2005).



Gambar 1.(a) penampang melintang tubuh kerang,
(b) penampang melintang cangkok dan mantel
Sumber : www.tripod.com

.

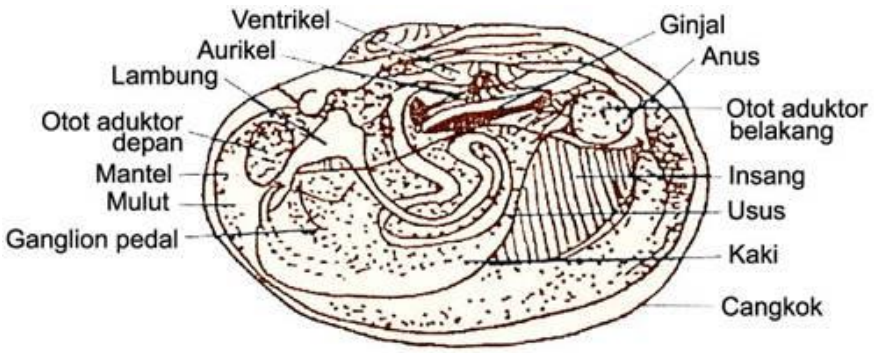
Seperti kerang pada umumnya, *A.granosa* memiliki tiga lapisan pada cangkangnya, yaitu lapisan periostrakum yang tersusun atas kalsium karbonat berfungsi sebagai pelindung. Lapisan perismatik atau lapisan palisade, lapisan paling dalam yang disebut lapisan nakreas atau hypostracum yang sering disebut sebagai lapisan mutiara (Purchon *dalam* Silpiani, 2011).

Gambar 2.Kerang darah *A.granosa* (Foto pribadi)

II.2.2. Anatomi Kerang Darah *A.granosa*

Tubuh *A.granosa* terdiri atas tiga bagian utama yaitu bagian kaki, mantel dan massa visceral. Mantel adalah bagian yang membungkus massa visceral, yang menggantung dan menempel pada bagian cangkag sebelah dalam. Kaki merupakan organ yang aktif dan berbentuk silindris yang dapat digerakkan memendek dengan menariknya ke dalam oleh sepasang otot retractor anterior dan posterior, dapat pula dijulurkan keluar dengan kombinasi antara tekanan darah dan kontraksi otot protraktor anterior dan posterior. Pada bagian dalam tubuh terdapat saluran pencernaan, gonad, jantung, hati, aorta, otot daging penutup yang berfungsi untuk mengatupkan cangkang, dan otot daging penarik yang berfungsi untuk menarik kaki ke dalam tubuh (Asikin 1982 *dalam* Astrini, 2004).

.



Gambar 3. Anatomi Kerang darah *A.granosa*
Sumber www.tripod.com

Alat pernapasan kerang berupa insang dan bagian mantel.Insang kerang berbentuk W dengan banyak lamella yang mengandung banyak batang insang. Pertukaran O_2 dan CO_2 terjadi pada insang dan sebagian mantel. Mantel terdapat di bagian dorsal meliputi seluruh permukaan dari cangkang dan bagian tepi. Antara mantel dan cangkang terdapat rongga yang di dalamnya terdapat dua pasang keping insang, alat dalam dan kaki. Alat peredaran darah sudah agak lengkap dengan pembuluh darah terbuka. Sistem pencernaan dari mulut sampai anus *A.granosa* memiliki sistem saraf yang terdiri dari 3 pasang ganglion yang saling berhubungan yaitu ganglion anterior terdapat di sebelah ventral lambung, ganglion pedal terdapat pada kaki dan ganglion posterior terdapat disebelah ventral otot aduktor posterior (Pratt *dalam* Hitu, 2011).

II.2.4. Bioekologi Kerang Darah *A.granosa*

A.granosa merupakan *ciliary feeder* (sebagai deposit feeder atau filter feeder). Sebagai filter feeder kerang menyaring makanannya menggunakan insang yang berlubang-lubang. Makanan utamanya adalah plankton, terutama fitoplankton. *A.granosa* merupakan salah satu jenis kerang dari kelas Bivalvia

.

yang berpotensi dan memiliki nilai ekonomis untuk dikembangkan sebagai sumber protein dan mineral untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Indonesia. *A.granosa* terdapat di pantai laut pada substrat lumpur berpasir dengan kedalaman 10 m sampai 30 m (Umbara dan Suseno 2006 *dalam* Sahara 2011).

A.granosa hidup dengan cara membenamkan diri di pantai pantai yang berpasir. *A.granosa* merupakan salah satu jenis kerang yang berpotensi dan bernilai ekonomis untuk dikembangkan sebagai sumber protein dan mineral untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Indonesia. Kerang darah banyak ditemukan pada substrat yang berlumpur di muara sungai dengan topografi pantai yang landai sampai kedalaman 20 m. Kerang darah bersifat infauna yaitu hidup dengan cara membenamkan diri di bawah permukaan lumpur di perairan dangkal (PKSPL 2004 *dalam* Nurjanah *dkk*, 2005).

A.granosa adalah sejenis kerang yang biasa dimakan oleh warga Asia Timur dan Asia Tenggara. Anggota famili arcidae ini disebut kerang darah karena menghasilkan hemoglobin dalam cairan merah yang dihasilkannya. Kerang darah termasuk ke dalam kelas Pelcypoda/Bivalvia yang kebanyakan hidup di laut terutama di daerah litoral, dasar perairan yang berlumpur atau berpasir (Nurjanah, *dkk*, 2005).

Pertumbuhan *A.granosa* dapat diamati dengan melihat pertambahan ukuran cangkang kerang. Bertambahnya ukuran kerang ditandai dengan bertambahnya garis pertumbuhan. Secara umum pengukuran panjang merupakan salah satu parameter untuk mengetahui pertumbuhan kerang.Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan kerang yaitu musim, suhu, makanan, salinitas dan

.

faktor kimia air lainnya yang berbeda-beda pada masing-masing daerah (Nurdin, 2006).

Kerr (1995) *dalam* Dody (2011) menyatakan bahwa siltasi yang tinggi di perairan dapat mempengaruhi aktivitas makan bagi hewan invertebrata bahkan dapat menyebabkan kematian. Hal ini juga dapat dipengaruhi oleh tingginya kandungan lumpur pada substrat dasar perairan sehingga menyebabkan makin meningkatnya partikel terlarut dan tersuspensi dalam kolom laut dan akan berakibat pada rendahnya kadar oksigen dalam sedimen (Borja, et.al, 2000 *dalam* Dody, 2011).

II.2.5. Siklus hidupKerang Darah *A.granosa*

A.granosa bersifat dioceous atau berumah dua yaitu perbedaan antara jantan dan betina terlihat jelas serta alat kelaminnya terpisah. Fertilisasi terjadi secara eksternal atau pembuahan di luar tubuh yang diawali dengan pemijahan sperma oleh individu jantan. Sperma yang dikeluarkan oleh jantan akan menuju lingkungan laut dan melayang-layang mencari pasangannya hingga terjadi pembuahan. Telur yang dibuahi sperma akan berkembang manjadi larva glosidium yang terlindung oleh dua buah katup. Ada beberapa jenis yang dari katupnya keluar larva panjang dan hidup sebagai parasit pada hewan lain, misalnya pada ikan. Namun pada daur reproduksi kerang, tetap ada faktor-faktor yang mempengaruhinya yaitu faktor dari lingkungan berupa suhu, salinitas, makanan, dan cahaya, sedangkan faktor dari dalam berupa koordinasi proses fisiologis terhadap perubahan kondisi lingkungan yang diduga mendorong perkembangan gonad dan pembentukan sel-sel gamet. Organogenesis pada kerang

.

darah *A.granosa* dimulai pada ukuran 5-7 µ. Pada organogenesis, terdapat tahap oogenesis yaitu pembelahan secara mitosis pada sel-sel germinal primordial pada dinding folikel. Sebelum oogenesis, terlebih dahulu oosit menuju ke lumen folikel dan mengisi lumen sehingga bentuknya menjadi tidak beraturan. Setelah pembelahan mitosis sel-sel germinal terjadi, kemudian terjadi perkembangan oogonia primer. Oogonia mengalami mitosis sehingga terbentuk dua sel yang disebut oogonia sekunder, dan akan mengalami pembelahan meiosis untuk berdiferensiasi menjadi oosit matang (Bayne 1976 *dalam* Astrini 2004). Namun, ditemukan individu kerang darah *A.granosa* hermaprodit. Individu tersebut memiliki ovarium dan testis secara bersamaan dalam folikel yang sama. Kondisi hermaprodit pada bivalvia ini dianggap suatu hal yang luar biasa dan jarang terjadi yaitu hanya 1,43% dan 1,45% untuk populasi *A.granosa* di Wedung dan Tapak, Malaysia Barat (Afiati, 2007).

Gambar 4. Siklus hidup kerang
Sumber:www.tripod.com

.

II.2.6. Nutrisi Kerang Darah *A.granosa*

Komposisi kimia kerang sangat bervariasi tergantung pada spesies, jenis kelamin, umur, dan habitat. Pada umumnya kerang kaya akan asam suksinat, asam sitrat, asam glikolat yang erat kaitannya dengan cita rasa dan memberikan energi sebagai kalori. Selain itu kerang juga mengandung enzim tiaminase dalam jumlah yang besar sehingga dapat merusak vitamin B1 bila dikonsumsi dalam keadaan mentah. Tiaminase dapat diinaktifkan dengan pemanasan atau pemasakan (OFCF, 1987 *dalam* Nurjanah, dkk, 2005). Budiyanto (1990) melaporkan bahwa *A.granosa* memiliki kandungan protein 9-13%, lemak 0-2%, glikogen 1-7% dan memiliki nilai kalori sebanyak 80 kalori dalam 100 gram daging segar. Selain itu terdapat komponen mineral tertentu yang berfungsi sebagai antioksidan antara lain Cu, Fe, Zn, dan Se. Pernyataan ini diperkuat oleh hasil penelitian kandungan mineral proksimat daging *A.granosa* mentah dan rebus oleh Nurjanah, *dkk* tahun 2005, bahwa nilai proksimat daging kerang mentah terdiri dari protein 19,48%, lemak 2,5%, abu 2,24%, dan air 74,37%. Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, maka diketahui bahwa kadar protein kerang darah hasil penelitian tahun 2005 di Kabupaten Boalemo, Gorontalo lebih tinggi.

II.3. Morfometri

Secara umum pengukuran atau studi morfometrik bertujuan untuk mengetahui variasi morfologi dari beberapa spesies yang berbeda, atau spesies yang sama dari populasi yang berbeda. Studi morfometri telah banyak digunakan untuk berbagai jenis keperluan, misalnya analisa morfometri DAS (Daerah Aliran Sungai), analisis morfometri ikan, variasi morfometri pada katak *Rana hoosi*,

.

analisis morfometri pada kepala burung dara, dan sebagainya. Pada umumnya, tujuan dari pengukuran morfometri adalah untuk mengetahui variasi ukuran dari morfologi suatu individu, hanya saja perbedaannya terletak pada sampel yang diukur. Misalnya konsep pengukuran morfometri pada ikan berbeda dengan pengukuran pada sampel lain.

Hal ini dipertegas Hubbs & Lagler (1964) *dalam* Saputra 2010, pengukuran morfometri merupakan pengukuran standar yang digunakan pada ikan antara lain panjang standar, panjang moncong atau bibir, panjang sirip punggung atau tinggi batang ekor. Pada pengukuran ikan yang sedang mengalami pertumbuhan digunakan rasio dari panjang standar. Ikan yang digunakan adalah ikan yang diperkirakan mempunyai ukuran dan kelamin yang sama. Hal ini disebabkan pertumbuhan ikan tidak selalu proporsional.

Pada pengukuran lainnya yaitu pada pengukran morfometri katak *Rana hoosi* terjadi perbedaan pada bagian yang akan diukur, tapi tetap memiliki satu tujuan pengukuran yaitu mengetahui keragaman dari satu spesies atau populasi. Pada Amphibi karakter morfologi standar yang biasa diukur adalah panjang badan, panjang kepala, lebar kepala, diameter mata, jarak interorbital, jarak internares, panjang moncong, panjang kaki depan, panjang kaki belakang, panjang femur, panjang tibia fibula (Veith, 2001 *cit* Fauzan, 2009 *dalam* Agesi, 2011).

Morfometri merupakan salah satu cara untuk mengetahui keanekaragaman dari suatu spesies dengan melakukan pengujian terhadap karakter morfologi secara umum. Pada hasil pengukuran seringkali ditemukan adanya perbedaan pada beberapa bagian atau organ tubuh yang telah diukur yang telah dibandingkan

.

dengan hasil pengukuran pada sampel lain. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor. Data morfometri dapat digunakan untuk menjelaskan perbedaan dan persamaan antar populasi. Setiap karakter yang diamati umumnya merupakan akibat adanya interaksi gen-gen yang ekspresinya dipengaruhi oleh lingkungan (Munshi and Dutta, 1996 *dalam* Agesi 2011).

Beberapa acuan yang dipergunakan dalam mengamati strutur morfometrik kerang antara lain panjang, lebar dan tebal cangkang kerang. Panjang kerang adalah dimensi atau ukuran terpanjang suatu garis yang sejajar dengan hinge ligamen. Tinggi kerang adalah jarak terjauh antara ujung umbo dengan batas ventral, di mana garis ini ditarik dari pertemuan sudut kanan dengan garis hinge ligamen. Sedangkan tebal kerang adalah ukuran dari jarak terjauh antara cangkang yang satu dengan yang lainnya (Werner, 1995, Rees , 2951, Loosanoff et.al, 1966 *dalam* Astrini, 2004).

Morfometri merupakan ciri yang berhubungan dengan ukuran bagian tubuh suatu organisme. Pada moluska, ciri morfometri yang umumnya diamati meliputi panjang cangkang, lebar cangkang, dan tebal umbo kedua cangkang. Kajian morfometri juga dapat memberi gambaran tentang sebaran populasi kerang yang diukur yaitu dugaan tentang ketersediaan ukuran kerang. Melalui morfometri, dapat diukur indeks kematangan gonad sehingga dapat diperkirakan ukuran kerang yang dapat diambil atau dijaring untuk dipasarkan, dalam hal ini dilakukan secara selektif agar ketersediaan kerang dapat dipertahankan selanjutnya (Niswari, 2004).

.

II.4. Kondisi dan potensi kerang darah *A.granosa*

A.granosa adalah jenis kerang yang umum bagi masyarakat. Pemanfaatannya secara umum adalah sebagai bahan konsumsi. Kerang darah memiliki banyak kandungan yang dibutuhkan oleh tubuh sebagai sumber vitamin. Berdasarkan hasil penelitian Ferial, dkk (2011) *A.granosa* dapat dimanfaatkan sebagai terapi utuk perbaikan kualitas spermatozoid pada manusia. Dijelaskan bahwa kerang darah *A.granosa* mampu memperbaiki volume, likuefaksi, viskositas, pH, konsentrasi, motilitas, jumlah dan viabilitas dan aglutinasi spermatozoid pada manusia. Selain sebagai bahan konsumsi dan obat-obatan, limbah kerang berupa cangkang masih dapat dimanfaatkan sebagai nilai ekonomis, yaitu pemanfaatan cangkang kerang sebagai bahan kerajinan hias.

Pemanfaatan *A.granosa* untuk berbagai kebutuhan dan meningkatnya minat masyarakat terhadap *A.granosa* dapat menjadi faktor meningkatnya jumlah produksi *A.granosa.* Hal ini didukung oleh data statistik dinas kelautan dan perikanan Provinsi Sulawesi Selatan selama tahun 2007-2011. Pada tahun 2007, tercatat jumlah produksi *A.granosa* terbanyak selama lima tahun terakhir yaitu 660,6 ton dengan daerah asal Jeneponto 1,2 ton, Luwu 6,2 ton, Luwu utara 106,4 ton, Luwu Timur 36,4 ton dan Palopo 510,4 ton dengan total nilai produksi sebesar Rp 3.319.175,-. Pada tahun 2008, jumlah produksi *A.granosa* menurun menjadi 2,0 ton yang berasal dari Luwu, dengan nilai produksi Rp 17. 800,-.

Penurunan jumlah produksi *A.granosa* ini dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan yang kurang mendukung untuk pengambilan kerang darah seperti cuaca yang kurang baik, air laut pasang, kurangnya ketersediaan kerang darah di

.

habitatnya dan faktor-faktor lainnya. Data pada tahun 2009 menunjukkan peningkatan produksi kerang darah menjadi 2,1 ton yang berasal dari daerah Luwu dengan nilai produksi Rp 16.800,-. Pada tahun 2010-2011 juga terjadi peningkatan jumlah dan nilai produksi kerang darah. Pada tahun 2010, jumlah produksi kerang darah adalah 6,0 ton yang berasal dari Luwu 2,2 ton dan Makassar 3,8 ton. Nilai produksi kerang darah provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2010 adalah Rp 44.400,-. Jumlah produksi kerang darah pada tahun 2011 adalah 10,6 ton yang seluruhnya berasal dari Makassar dengan nilai produksi adalah Rp 53.000,-. Pada data statistik dinas kelautan dan perikanan disebutkan bahwa produksi kerang darah pada tahun 2011 hanya berasal dari daerah Makassar, namun berdasarkan hasil observasi di pasaran bahwa kerang darah yang beredar di pasaran tersebut berasal dari berbagai daerah. Ketersediaan *A.granosa* setiap tahun menunjukkan tingginya nilai ekonomis kerang darah *A.granosa* di Sulawesi Selatan. Di Thailand, kerang darah *A.granosa* merupakan hasil laut yang memiliki produksi yang sangat tinggi dengan hasil rata-rata 80 juta ton per tahun (Suwanjarat, 2009).