

The Density and Sex Ratio of Cockle Shell (*Anadara granosa*) in Coastal Water of Panipahan, Pasir Limau Kapas District

by

Hadi Sastranegara¹⁾, Efriyeldi²⁾, Yusni Ikhwan Siregar²⁾
Email : sastraarshavin@gmail.com

Marine Sciences Department, Faculty of Fisheries and Marine Sciences
University of Riau, Pekanbaru

ABSTRACT

A study on the density, sex ratio of cockles (*A. granosa*) was conducted in Panipahan coastal mud-flat during May to August 2015. Two zones of 100 m and 250 m from coast line were established. Each sampling zone were divided into 5 plots of 1 m². Apparently average density of cockles ranged from 25.9 - 28.4 ind/m². There was no significant differently of cockles density between zones ($p>0.05$). Sex-ratio male/female appeared 1:1.27.

Keyword : Density, Sex Ratio, *Anadara granosa* and Panipahan

¹⁾ Student of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau.

²⁾ Lecturers of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau.

PENDAHULUAN

Kawasan perairan intertidal Kecamatan Pasir Limau Kapas dikenal dengan produksi kerang yang signifikan di Provinsi Riau. Salah satu sumberdaya kerang-kerangan yang sudah dieksploitasi oleh masyarakat adalah kerang darah. Kerang darah (*Anadara granosa*) merupakan bivalva yang hidup di daerah intertidal dengan substrat pasir berlumpur sampai lumpur lunak. Kerang ini merupakan komoditi komersial yang menjadi sumber pangan.

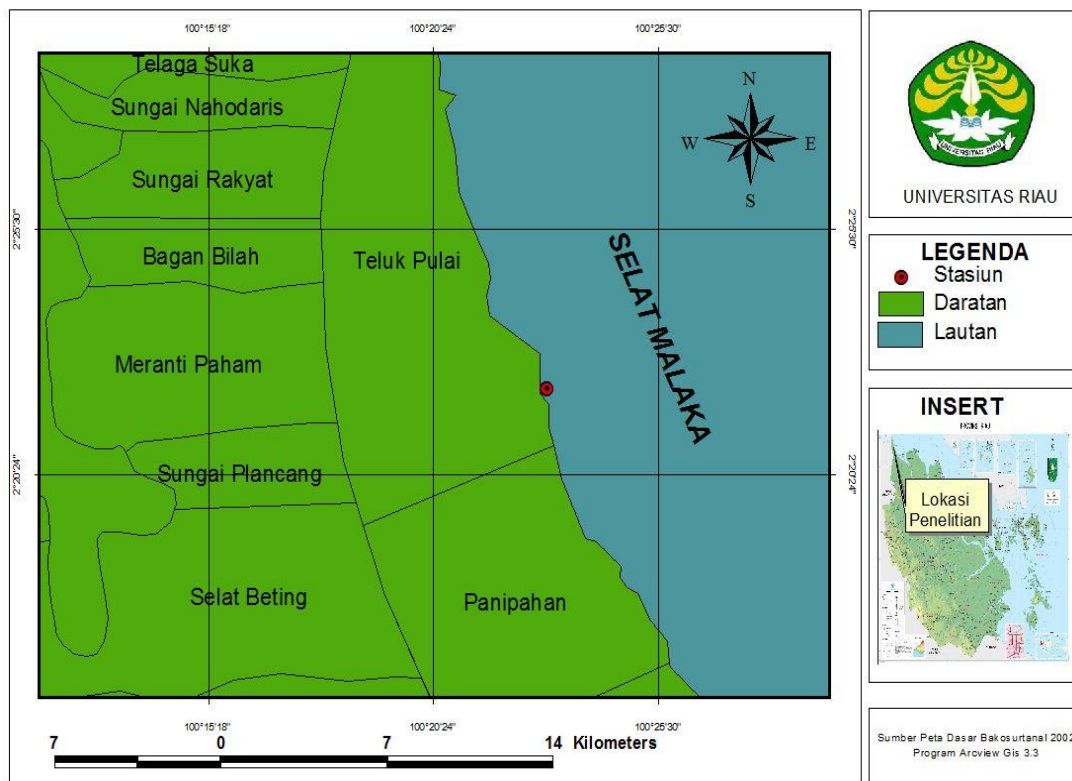
Meningkatnya permintaan akan kerang ini menyebabkan penangkapan atau pengambilan kerang ini juga semakin meningkat. Eksploitasi kerang darah (*A. granosa*) yang dilakukan nelayan selama ini tanpa memperhatikan ukuran yang ditangkap mulai dari yang besar sampai yang relatif kecil. Penangkapan kerang dengan ukuran kecil berarti tidak memberikan kesempatan kepada kerang tersebut untuk bereproduksi. Hal ini telah menyebabkan penurunan populasi kerang darah (*A. granosa*) di alam bahkan dapat menyebabkan kepunahan. Untuk mengatasi permasalahan penurunan populasi tersebut diperlukan informasi bioekologi kerang darah (*A. granosa*). Informasi kepadatan kerang darah diperlukan untuk mengetahui kondisi kepadatan saat ini, sedangkan informasi nisbah kelamin merupakan salah satu informasi yang terkait dengan kesuksesan dalam pembuahan setiap telur yang dihasilkan kerang betina. Saat ini informasi bioekologi kerang darah di perairan Panipahan relatif terbatas. Untuk itu penulis

tertarik melakukan penelitian mengenai kepadatan dan nisbah kelamin kerang darah (*A. granosa*) di perairan pantai Panipahan Kecamatan Pasir Limau Kapas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan antar zona dan nisbah kelamin kerang darah (*A. granosa*) di Perairan Pantai Panipahan Kecamatan Pasir Limau Kapas Kabupaten Rokan Hilir. Hasil penelitian ini bermanfaat dalam memberikan informasi mengenai kepadatan dan nisbah kelamin kerang darah (*A. granosa*) di Perairan Pantai Panipahan Kecamatan Pasir Limau Kapas Kabupaten Rokan Hilir.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Agustus 2015. Analisis biologis sampel kerang dilakukan di Laboratorium Biologi Laut Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau Pekanbaru. Lokasi sampling dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dimana melihat lokasi penelitian serta mengukur kualitas air dan mengambil sampel di lapangan. Lokasi sampling ditentukan secara *purposive sampling*, pada dua zona intertidal yaitu zona I terletak ± 100 meter dari hutan mangrove, zona II terletak ± 250 meter ke arah laut. Setiap zona diletakkan lima petakan kuadrat berukuran $1\text{m} \times 1\text{m}$ (1m^2) dengan jarak antara petakaan adalah 5 meter yang sejajar dengan garis pantai sebagai titik sampling

Pengambilan sampel kerang darah (*A. granosa*) pada saat surut dengan menggunakan garukan yang memiliki ukuran panjang 30 cm, lebar 15 cm, tinggi 14 cm dengan mata jaring $\pm 0,5$ cm dan juga dilakukan pengambilan sampel sedimen dan sampel air laut. Selanjutnya sampel kerang darah diidentifikasi mengacu pada Widyastuti (2011), padatan tersuspensi Muccha *et al.*, (2003), analisis fraksi sedimen mengacu pada Rifardi (2008) dan kandungan bahan organik mengacu pada Tech (1986).

Kepadatan kerang darah (*A. granosa*) dihitung berdasarkan Odum (1993) :

$$\text{Kepadatan} = \frac{\text{Jumlah Total (individu)}}{\text{Luas Petakan (m}^2\text{)}}$$

Nisbah kelamin kerang darah (*A. granosa*) dihitung menggunakan rumus Kandel *et al*, (2013) :

$$\text{Nisbah Kelamin} = \frac{\text{Jumlah Kerang Betina (individu)}}{\text{Jumlah Kerang Jantan (individu)}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Panipahan berada pada koordinat 2° 18' 57,6" LU dan 100° 24' 39,6" BT.. Desa Panipahan memiliki topografi wilayah yang relatif datar, apabila air laut pasang sebagian pantai akan tergenang. Sebagian besar penduduk Desa Panipahan bermata pencaharian nelayan. Kerang darah (*A. granosa*) di kawasan perairan pantai Panipahan saat ini menjadi sumber benih untuk pembudidayaan kerang darah di Kecamatan Pasir Limau Kapas. Rokan Hilir memiliki tinggi gelombang 1,40 meter, pasang 4 meter, surut 0,15 meter dan kecepatan arus 1,24 m/s (Sulistianto, 2007).

Kualitas Perairan

Parameter kualitas perairan yang diukur antara lain suhu, pH, salinitas dan kecerahan. Hasil pengukuran kualitas perairan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kualitas Perairan

Parameter	Hasil Pengukuran
pH	6 - 7
Salinitas (‰)	28 - 30
Suhu (°C)	27 - 32
Kecerahan (cm)	43 - 50

Sumber : Data Primer, 2015

Nilai pH pada lokasi penelitian yaitu 6 - 7, dimana daerah tersebut tergolong alami dan mengganggu kehidupan biota di perairan Panipahan. Sesuai dengan pendapat Hanifah (2007) bahwa pH yang baik untuk mendukung

kehidupan kerang-kerangan adalah berkisar antara 6 - 8. Salintas di lokasi penelitian yaitu 28 - 30‰, sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 nilai salinitas untuk kehidupan biota di kawasan mangrove adalah 0 - 34‰.

Suhu di lokasi penelitian yaitu berkisar 27 - 31°C, nilai suhu masih dalam kelayakan kehidupan biota pada kawasan mangrove berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup suhu untuk kehidupan biota di kawasan mangrove adalah 28 - 32°C. Kecerahan di lokasi penelitian adalah 43 - 50 cm, secara tidak langsung kecerahan akan mempengaruhi komunitas bivalva di perairan. Kecerahan yang besar umumnya terdapat di perairan laut sedangkan kecerahan yang rendah terdapat di daerah muara (Soedharma *dalam* Intan, 2012).

Kepadatan Kerang Darah (Anadara granosa)

Pengamatan terhadap kepadatan kerang darah (*A. granosa*) antar zona selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

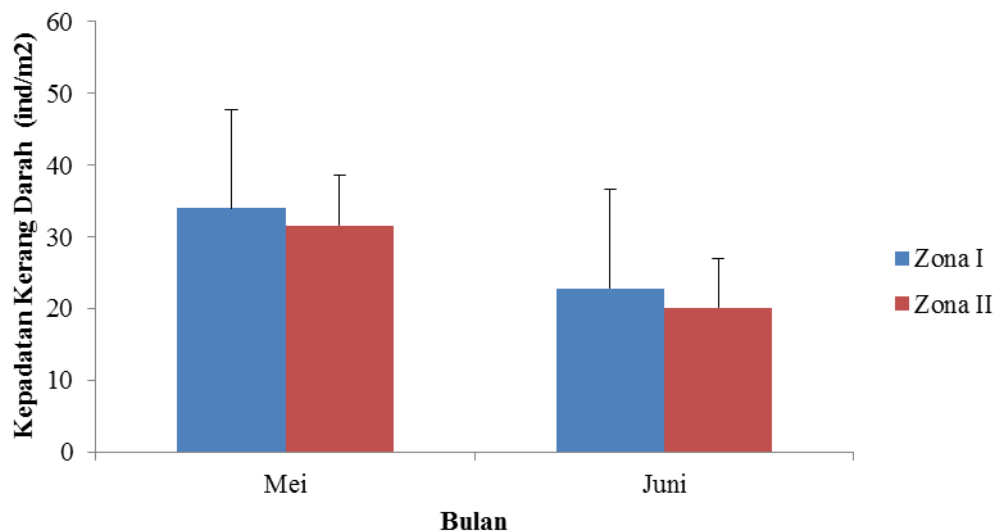
Tabel 2. Rata-rata Kepadatan Kerang Darah (*A. granosa*) Antar Zona di Perairan Pantai Panipahan

Bulan	Petakan	Kepadatan (ind/m ²)		Rata-rata Kepadatan (ind/m ²)	
		Zona I	Zona II	Zona I	Zona II
Mei	1	43	29	34,0	31,6
	2	59	33		
	3	21	34		
	4	24	34		
	5	23	28		
Juni	6	34	27	22,8	20,2
	7	21	17		
	8	18	22		
	9	29	17		
	10	12	18		
Rata-rata ± Std. Deviasi				28,4 ± 13,8	25,9 ± 6,9

Sumber : Data Primer, 2015

Rata-rata kepadatan kerang darah (*A. granosa*) di perairan pantai Panipahan adalah 25,9 - 28,4 ind/m². Berdasarkan hasil uji t diketahui kepadatan kerang darah anatar zona bersifat tidak berbeda nyata ($p > 0,05$). Rata-rata kepadatan kerang darah di perairan Tanjung Balai Asahan adalah 48,3 - 118,3 ind/m² (Intan, 2012).

Rendahnya kepadatan kerang darah (*A. granosa*) selama penelitian di perairan pantai Panipahan disebabkan saat pengambilan sampel kerang darah (*A. granosa*) para nelayan telah memanen kerang pada hari sebelumnya. Lokasi pengambilan sampel merupakan tempat mengambil benih kerang darah oleh para petani maupun pengumpul yang akan dijual ke desa-desa lain yang ada di Kecamatan Pasir Limau Kapas untuk dibudidayakan. Kepadatan kerang darah (*A. granosa*) selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kepadatan Kerang Darah (*Anadara granosa*) Antar Zona

Nisbah Kelamin Kerang Darah (*Anadara granosa*)

Hasil selama penelitian menunjukkan nisbah kelamin kerang darah (*A. granosa*), yang diperoleh selama penelitian terdapat pada Tabel 3.

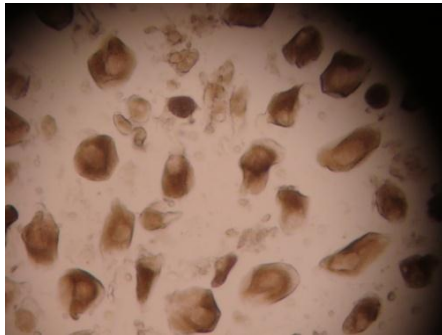
Tabel 3. Nisbah Kelamin Kerang Darah (*A. granosa*) di Perairan Pantai Panipahan

Jumlah Kerang	Jumlah Individu		Belum dapat ditentukan	Nisbah kelamin	
	Betina	Jantan		Betina	Jantan
546	227	288	28	1	1,27

Sumber : Data Primer, 2015

Dari hasil di atas diketahui nisbah kelamin kerang darah (*A. granosa*) di perairan Panipahan adalah 1:1,27 yaitu 1 untuk individu jantan dan 1,27 untuk individu betina. Nilai nisbah kelamin yang diamati selama penelitian relatif sama dengan hasil penelitian untuk kerang darah yang dilakukan di perairan Bojonegara, Teluk Banten memperoleh hasil 81 individu jantan dan 111 individu betina, maka nisbah kelamin kerang darah di perairan tersebut adalah 1:1,33 yaitu 1 untuk individu jantan dan 1,33 untuk individu betina (Wahyuningtyas, 2010).

Diketahui bahwa kerang darah selama penelitian yang belum dapat ditentukan jenis kelaminnya memiliki ukuran <15,5 mm hal ini sesuai dengan pendapat Broom *dalam* Ekawati (2010) pada tahun 1983 di Pantai Barat Malaysia pada September 1977 dan November 1978 diperoleh hasil bahwa gonad *A. granosa* tidak akan mulai berkembang sebelum mencapai ukuran 17,5 mm dan pemijahan pertama terjadi pada ukuran panjang 24-25 mm (Broom *dalam* Prawuri 2005). Jaringan gonad kerang darah diamati secara mikroskopis dapat dilihat pada Gambar 3.



a

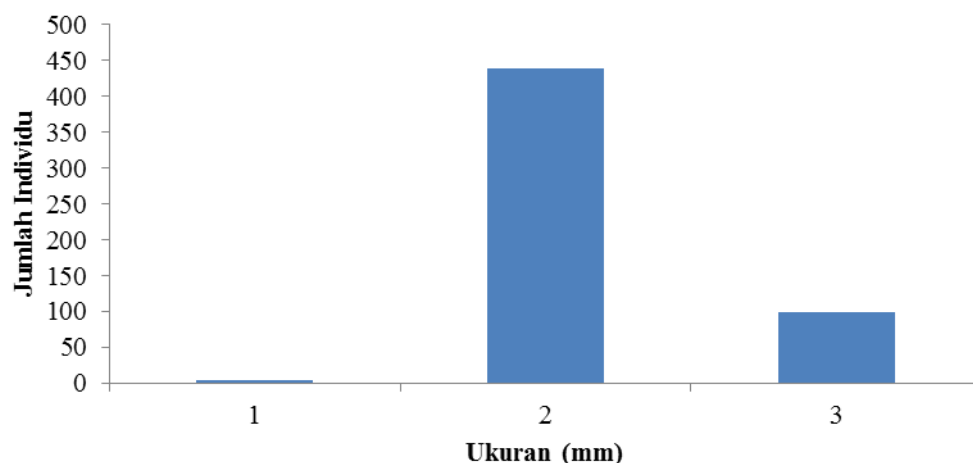


b

Gambar 3. Hasil pengamatan jaringan gonad kerang darah (*A. granosa*) secara mikroskopis. a) jaringan gonad betina, b) jaringan gonad jantan

Ukuran Panjang Kerang Darah (*Anadara granosa*)

Hasil pengukuran panjang kerang darah (*A. granosa*) selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 6. Ukuran Panjang Kerang Darah (*A. granosa*)

Keterangan : 1 : Ukuran 10,5-14,4 mm

2 : Ukuran 14,5-18,4 mm

3 : Ukuran 18,5-23,4 mm

Ukuran panjang 10,5 - 14,4 mm terdapat 4 individu, ukuran panjang 14,5 - 18,4 mm terdapat 439 individu dan ukuran 18,5 - 23,4 mm terdapat 100 individu. Ukuran panjang kerang darah (*A. granosa*) yang paling mendominasi selama penelitian adalah 14,5 - 18,4 mm dan ukuran 10,5 - 14,4 mm sedikit dijumpai. Ini menandakan bahwa individu kerang darah (*A. granosa*) di perairan pantai Panipahan terdiri dari beberapa kelompok hasil pemijahan, selain itu juga pertumbuhan dapat berbeda-beda sesuai dengan pendapat Nurdin *et al.*, (2006) menyatakan spesies yang sama pada lokasi yang berbeda akan memiliki

pertumbuhan yang berbeda karena adanya perbedaan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tersebut. Pertumbuhan kerang dipengaruhi oleh ketersediaan makanan, suhu, musim, dan faktor kimia perairan lainnya yang berbeda untuk masing-masing tempat.

Padatan Tersuspensi

Hasil pengukuran padatan tersuspensi di perairan Panipahan selama penelitian pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Rata-rata Analisis Padatan Tersuspensi

Bulan	Sampel	TSS (gr/ml)
Mei	Surut	37,27
	Pasang	208,03
Juni	Surut	32,23
	Pasang	115,17

Sumber : Data Primer, 2015

Diketahui bahwa nilai padatan tersuspensi pada saat pasang dan surut dalam dua bulan di perairan pantai Panipahan berkisar 32,3 - 208 mg/l, menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. Kep 51/MenKLH/2004 tentang baku mutu air laut membatasi padatan tersuspensi yang diperbolehkan untuk biota laut di kawasan mangrove adalah 80 mg/l.

Fraksi Sedimen

Hasil analisis fraksi sedimen di perairan Panipahan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Rata-rata Analisis Fraksi Sedimen

Bulan	Zona	Rata- rata Fraksi Sedimen (%)			Jenis Sedimen
		Kerikil	Pasir	Lumpur	
Mei	I	0	4,86	95,14	Lumpur
	II	0	36,94	63,06	Lumpur berpasir
Juni	I	0	4,31	95,69	Lumpur
	II	0	24,94	75,06	Lumpur

Sumber : Data Primer, 2015

Lokasi ini sangat mendukung habitat dari kerang darah (*A. granosa*), karena kerang darah dengan cara merendamkan diri ke dalam lumpur. Menurut Pathansali dan Soong dalam Andik (2005) kerang darah (*A. granosa*) tumbuh dengan baik pada perairan tenang pada perairan yang tenang, utamanya di teluk yang berlumpur dengan ketebalannya $\pm 46 - 76$ cm.

Bahan Organik Sedimen

Hasil pengukuran bahan organik sedimen di perairan Panipahan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Rata-rata Pengukuran Bahan Organik

Bulan	Zona	Bahan Organik (%)
Mei	I	11,11
	II	7,29
Juni	I	9,60
	II	7,15

Sumber : Data Primer, 2015

Kandungan bahan organik pada zona I lebih tinggi dari zona II. Ini disebabkan zona I terletak lebih dekat ke sedimen hutan mangrove yang berfungsi sebagai penyumbang bahan organik pada sedimen. Zona II memiliki kandungan bahan organik lebih rendah karena lebih dekat ke laut, tingginya kandungan bahan organik tergantung pada substratnya, substrat yang berlumpur kaya akan bahan organik. Sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Rifardi (2008) pada sedimen berlumpur cenderung lebih banyak mengandung bahan organik dibanding pasir.

KESIMPULAN DAN SARAN

Rata-rata kepadatan kerang darah (*A. granosa*) di perairan pantai Panipahan, pada zona I adalah 25,9 ind/m² dan zona II yaitu 28,4 ind/m². Berdasarkan hasil Uji T yang dilakukan kepadatan antar zona bersifat tidak berbeda nyata ($p > 0,05$). Nisbah kelamin betina dan jantan kerang darah (*A. granosa*) di perairan pantai Panipahan adalah 1:1,27.

Perlu adanya pemahaman kepada para nelayan penagambil kerang darah, untuk mengambil kerang dengan memperhatikan ukuran, dengan memberikan kesempatan kerang darah berukuran kecil untuk berkembang dan bereproduksi bertahan hidup dan juga menjaga kelestariaanya ataupun ketersediaannya di perairan pantai Panipahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andik, S. 2005. Studi Ekologi Tambak Terhadap Pertumbuhan Kerang Darah (*Anadara granosa*) Sebagai Uji Coba Budidaya di Kabupaten Demak. Skripsi. Ilmu Kelautan Undip. Semarang.
- Ekawati, Y. 2010. Biologi Reproduksi Kerang Darah (*Anadara granosa*, Linn 1758) di Perairan Teluk Lada, Labuan, Banten. Skripsi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hanifah, M.Z.N. 2007. Kualitas Fisika-Kimia Sedimen Serta Hubungannya Terhadap Struktur Komunitas Makrozobenthos di Estuari Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. [Tesis]. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 95 hal.

- Intan. 2012. Kelimpahan Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Perairan Tanjung Balai Asahan, Provinsi Sumatera Utara. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau. Pekanbaru.
- Kandel, K E, Mohammad, S.2, mostafa A M dan Abd. Alla, MA. 2013. Reproductive biology of the cockle *Cerastoderma glanser* (Bivalvia : Cardiidae) from lake Qarun, Egypt. The Egyptian Journal of Aquatic Research 3(4) : 249-260.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup. 2004. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No : Ke-51/MNKLH/1/2004 tentang pedoman penetapan baku mutu air laut. Menteri Lingkungan Hidup. Jakarta. Hlm 6-7.
- Muccha, A. P., M. T. S. D. Vasconcelos and A.A Bordalo. 2003. Macrobenthic Community in The Duoro Estuary Relationship With Trace Metal and Natural Sediment Characteristics. Environmental Pollution. 121 : 160-180.
- Nurdin, J., Neti M, Anjas A, Rio D, dan Jufri M. 2006. Kepadatan populasi dan pertumbuhan kerang darah *Anadara antiquate* L. (Bivalvia : Arcidae) di Teluk Pisang-pisang, Kota Padang, Sumatera Barat. Makara, Sains. 10(2): 96-101.
- Odum, E. P., 1993. Dasar-dasar Ekologi (Fundamental of Ecology). Diterjemahkan oleh T. J. Samingan. Gadjah Mada University Press, Jakarta. 679 hlm.
- Prawuri, DV. 2005. Studi Morfometrik Kerang *Anadara sp.* di Perairan Blanakan, Kabupaten Subang, Jawa Barat. Skripsi. Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. xi + 85 hlm.
- Rifardi. 2008. Tekstur Sedimen, Sampling dan Analisis. Unri Press. Pekanbaru, 101 halaman.
- Tech, T. 1986. Recommended Protocols for Measuring Conventional Sediment Variables in Puget Sound, Final Report TC-3991-04 for U. S. Environmental Protection Agency, Region 10, Seattle, WA. 22pp (partial).
- Wahyuningtyas, S. 2010. Analisis Biologi Reproduksi pada Kerang Darah (*A. granosa*) di perairan Bojonegara, Teluk Banten, Banten. Skripsi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Widyastuti, A. 2011. Perkembangan Gonad Kerang Darah (*Anadara antiquata*) di Perairan Pulau Auki, Kepulauan Padadido, Biak, Papua. Jurnal Oseanologi dan Limnologi di Indonesia 37(1): 1- 17.