KEANEKARAGAMAN GASTROPODA DAN BIVALVIA DI PERAIRAN PANTAI TELUK PANASAHAN PAINAN SUMATERA BARAT

(DIVERSITY OF THE MARINE BIVALVE AND GASTROPODA IN THE COASTAL WATER PAINAN PANASAHAN BAY, WEST SUMATERA)

Jabang Nurdin[1], Jatna Suprijatna[2], Arie Budiman[3] & Mufti P. Patria[2]

[1] Jurusan Biologi Universitas Andalas, Padang, [2] Departemen Biologi Universitas Indonesia, Depok, [3] Zoologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Cibinong

Email:jabangnurdin@yahoo.com

Diversity of the marine Bivalve and Gastropda in the coastal water Painan Panasahan Bay, West Sumatera were studied from December 2009 to February 2010. The sampling were located at Southern part (mudflats front mangrove forest) and Northern part (sandflats, gravel-sandflats) of Panasahan Bay. The results showed that there were 10 Bivalve and 15 Gastropoda species. The *Nailonella soyoae* species of Bivalve group were the commom and widely distributed bivalve species. From the Gastropoda group, *Telescopium* snails were the commom. The distribution, maen density and diversity of the Bivalve and Gastropda were difference at each location. Density and distribution of the intertidal theses benthic influenced by particles size and environmental factors. As diversity Index (H) ranged 1,92- 2,16. The highest diveristy index was 2,16 from the Gastropoda group at Southern part of Panasahan Bay and the lowest was 1,92 from Bivalve group at Northern part of Panasahan Bay. The results of observation, were found 4 species of edible interidal bivalve. These bivalves are hand harvested, for domestic consumption, mainly women and children, with the empty shell sold traders. Intertidal bivalves the economic potential are *Anadara antiquata*, and *Gafrarium tumidum* clams

Keywords: *Gastropoda, bivalve, diversity, snails, clams, Anadara antiquata, Gafrarium tumidum*

I. PENDAHULUAN

Kerang dan siput termasuk ke dalam kelas *Bivalvia* dan *Gastropoda* dari filum *moluska*. Kelompok ini termasuk hewan bertubuh lunak, yang dilindungi oleh mantel. Kelompok Bivalvia biasanya berbentuk simetri bilateral dan mempunyai cangkang setangkup dan mantel. Bentuk cangkangnya digunakan

untuk identifikasi (Kira, 1981). Lebih lanjut disampaikan pula bahwa *bivalvia* mempunyai tiga cara hidup yakni membuat lubang pada substrat, melekat langsung pada substrat dengan semen dan melekat pada substrat dengan bahan seperti benang (bysus). Selain itu, kelas *Bivalvia* juga disebut kelas Lamellibranchiata atau Pelecypoda yang didasari atas tipe insang dan bentuk kaki. Kelompok Gastropoda merupakan hewan bercangkang satu dan bergerak menggunakan kaki perut. Hewan ini memiliki keanekaragan dan kelimpahan yang tinggi dari kelompok *Moluscs* dan diikuti oleh kelompok *Bivalvia* (Nurdin, 2009)

Keanekaragaman, ekologi dan biologi kebanyakkan kerang dan siput laut di daerah pantai dan perairan laut dangkal sangat bervariasi. Kelompok ini mendominasi komunitas macrofauna di banyak sistem laut, *estuary, shallow bay*, intertidal dan terumbu karang. Hewan ini masuk apifauna dan Infauna mendiami daerah substrat dasar baik *sands* dan *mud flats* di kawasan pesisir sebagai penyusun komunitas makrozoobentos. *Bivalvia* dan *Gastropoda* merupakan salah satu komponen utama dikomunitas sedimen lunak di kawasan pesisir dari kelompok moluska (Hendrickx, 2007). Kerang dan siput laut hidup dan terdistribusi dari daerah intertidal, perairan laut dangkal dan ada yang mendiami perairan laut dalam khususnya kelompok Bivalvia.

Keanekaragaman biota tidak hanya menunjukkan keanekaragam jumlah species, tetapi memiliki keanekaragaman bentuk, ukuran, struktur, tingkatan tropik dan keanekaragaman makro-mikro habitat dalam komunitas alami (Hendrickx, 2007). Keanekaragaman morfologi dari hewan ini menggambarkan tingkah laku (Morse dan Zardus, 1997 *cit* Bachok, 2006) yang merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kelulusan spesies tersebut dalam ekosistemnya. Secara makro, keanekaragaman spesies kerang atau siput berkurang dari pantai tropika ke temperate dan dari pantai makrotidal ke mikrotidal (Defeo, 2005).

Keanekaragaman spesies biota ini telah lama dieksploitasi sebagai sumber makanan dan hiasan. Kelompok kerang secara umum dipanen untuk kebutuhan protein dan komersil. Sekarang, cangkang kerang telah digunakan bahan campuran alami untuk mengasilkan semen dan kapur. Daging kerang telah digunakan sebagai suplement protein untuk budidaya udang-udangan dan

makanan burung. Beberapa jenis kerang laut seperti famili Cardiidae, Spondylidae telah lama digunakan sebagai bahan campuran beberapa jenis kosmetik. Kelompok *Gastropoda* juga banyak digunakan sebagai sumber protein dan cangkangnya juga ada yang bernilai jual yang sangat tinggi.

Kekayaan spesies ini semakin berkurang karena pemanenan yang berlebihan dan meningkatnya populasi manusia serta perkembangan turis disepanjang pantai akan mempengaruhi biota tersebut (Barnes, 1997). Kajian keanekaragaman biota *Bivalvia* dan *Gastropoda* intertidal sangat jarang dilakukan di kawasan laut tropika. Hal ini disebabkan kurangnya infrastruktur (Hendrickx, 2007) dan informasi terhadap hewan Moluska.

Penelitiaan keanekaragaman *Bivalvia* dan *Gastropoda* intertidal di perairan pantai Sumatera Barat masih kurang. Berdasarkan hal di atas maka telah dilakukan penelitian tentang keanekaragaman *Gastropoda* dan *Bivalvia* di perairan pantai Teluk Panasahan Sumatera Barat. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui keanekaragaman dan beberapa aspek ekologi kerang intertidal. 2) mengetahui kerang dan siput intertidal yang bernilai ekonomi.

2. LOKASI PENELITIAN DAN METODOLOGI

2.1 Waktu dan lokasi penelitian

Penelitian dilakukan pada daerah intertidal di perairan pantai Teluk Panasahan Sumatera Barat pada latitute pada 01" 21'86"- 01"22'13" LS dan 100" 34'08" -100"34'31" BT. (Bakosurtanal 2009) (Gambar 1). Pengambilan sampel dilakukan pada Desember 2009 dan Januari 2010.

2.2. Alat dan bahan

Sekop besar dan kecil, sendok semen, meteran, ayakan kawat mata jaring 0,5 cm, petak kuadrat ukuran 1x1 m^2, ember, kaliper vernier, hand refractometer, termometer air raksa, GPS, test shieve shaker, lumpang, oven, furnace mufle, timbangan digital, cawan pembakar (crus), penjepit (gegep), papan bedah, jarum, pisau bedah, gunting bedah, papan bedah, pinset, kertas tissu. Alkohol 70%.

Gambar 1.
Peta lokasi penelitian di perairan laut Teluk Kabung Padang. Tempat sampling yang diberi tanda panah. Sumber: [Bakosurtanal 2009]

2.3 Metodologi

2.3.1 Di lapangan

Sampel dikoleksi dengan metode survei. Teknik pengambilan sampel dengan stratified sistematik sampling menggunakan belt transeks. Transeks diambil tegak lurus dengan garis pantai. Lokasi pengambilan sampel terdiri dari empat lokasi berdasarkan karakteristik faktor ekologis yang berbeda yaitu: I (Perairan laut jauh dari dermaga Panasahan arah ke Pulau Cingkuk), II (Perairan laut dekat dermaga Panasahan arah ke arah daratan), III (Perairan laut di depan area kawasan mangrove), IV (Perairan laut pada area kawasan mangrove).

Faktor lingkungan diukur dengan pengamatan langsung terhadap vegetasi dan karakteristik habitat. Temperatur, salinitas diukur dengan menggunakan termometer, handrefraktometer dan titik koordinat lokasi ditentukan dengan GPS 12.

2.3.2 Di laboratorium

Sampel kerang hasil lapangan pekerjaanya dilanjutkan di laboratorium ekologi, Universitas Ananas. Semper kerang tersebut dikeluarkan dari dalam kantung sampel kemudian dikelompokan dan diukur. Sampel kerang yang didapat diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi dan klasifikasi hewan berdasarkan Roberts. 1982; Kira, 1965;1975; Abbot, 1990, Smith, 1977 dan mencocokan dengan spesimen pada Oseanologi-LIPI dan Zoologi LIPI-bogor.

Kandungan kadar organik substrat ditentukan dengan metoda gravimetri (Sum, 2002) dan dantung dengan rumus:

$$\text{Kadar organik substrat (KOS)} = \frac{BSK - BSP}{BSK} \times 100\ \%$$ (Michael, 1994)

Dimana : BSK : Berat Substrat Kering
BSP : Berat Sisa Pijar

2.4 Analisis data

2.4.1 Kepadatan populasi

Kepadatan dan kepadatan relatif kerang dianalisis dengan rumus (Michael, 1980).

2.4.2. Indeks keanekaragaman jenis

Indeks diversitas dianalisis dengan rumus Shannon-Wiener.

2.4.3. Indeks Equitabilitas

$$E = \frac{H'}{Hmax}$$

Dimana: E : Indeks equitabilitas
H' : Indeks diversitas
Hmax=ln S, S= jumlah spesies

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

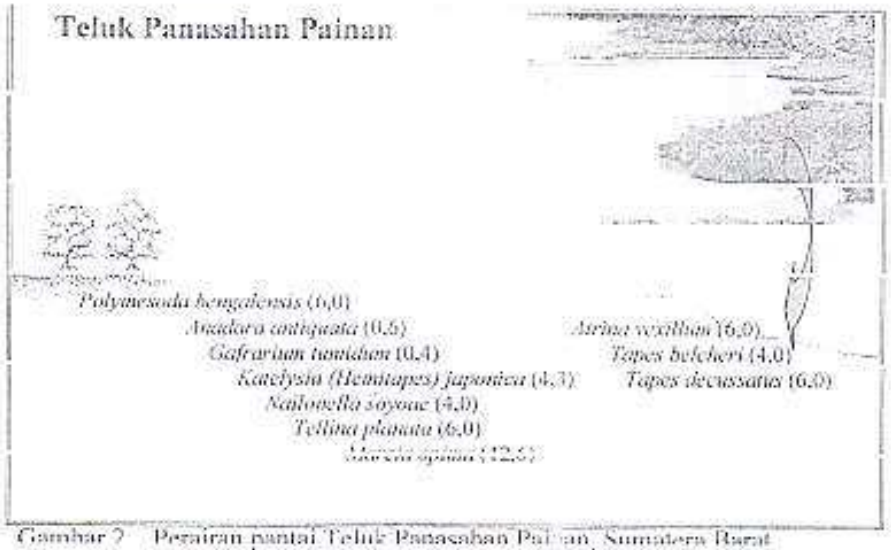
3.1. Komposisi dan sebaran

Komposisi Bivalve dan Gastropoda di perairan laut pelabuhan Panasahan dapat dilihat pada Tabel 1. Komunitas kerang (Bivalve) yang ditemukan terdiri dari 10 spesies. Jumlah spesies tertinggi yaitu 6 spesies pada stasiun III (Perairan laut di depan area kawasan mangrove) dan terendah yaitu 2 spesies pada II (Perairan laut dekat dermaga Panasahan arah ke arah daratan). Sebaran spesies kerang juga memperlihatkan karakteristik tersendiri pada tipe susbtrat dan lingkungan mulai dari daerah tepi mangrove hingga arah rataan tepi (Gambar 2). Tipe substrat dan pengaruh lingkungan terutama salinitas dan suhu sangat mempengaruhi distribusi kerang tersebut. Selain it u, behaviour masing-masing spesies kerang juga menentukan distribusinya yang sudah teradaptasi dengan kondisi lingkungan baik itu segi fisiologis, morfologis serta lingkah laku. Komposisi kerang laut di daerah intertidal sangat ditentukan oleh kualitas tempat hidup, komposisi ukuran partikel substrat, suhu dan salinitas. Siswobardjono (1990) dan Desriyanto (2003) juga mendapatkan perbedaan komposisi spesies kerang habitat sama tetapi daerah berbeda.

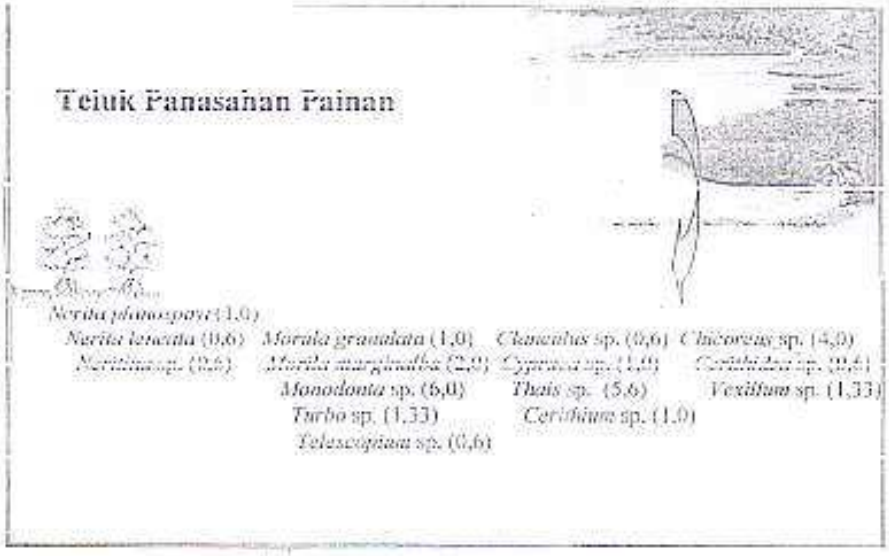
Kelompok siput (Gastropoda) ditemukan 15 spesies. Jumlah spesies tertinggi yaitu 11 spesies pada stasiun I (Perairan laut jauh dari dermaga Panasanan arah ke Pulau Cingkuk) dan terendah yaitu 2 spesies pada IV (Perairan laut pada area kawasan mangrove). Sebaran spesies siput juga memperlihatkan karakteristik tersendiri tetapi lebih terkonsentrasi arah ke rataan tepi (Gambar 3). Komposisi kerang dan siput memperlihatkan pola yang berbeda, hal ini diduga bahwa bihaviour siput lebih luas, lebih aktif bergerak sehingga daerah sebarannya juga lebih luas.

3.2. Kepadatan

Rata-rata kepadatan Bivalve dan Gastropoda di perairan laut pelabuhan Panasahan dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 2&3. Komunitas kerang (Bivalve) kepadatan tertinggi ditemukan pada spesies *Nailonella soyoae* yaitu 28 ind./m^2 tetapi berdasarakan rata-rata keseluruhan lokasi yaitu 4.0 ind./m^2 (Tabel 1 dan



Gambar 2. Perairan pantai Teluk Panasahan Painan, Sumatera Barat.
Komposisi dan rata-rata kepadatan kerang (Bivalvia) (ind./m^2).



Gambar 3. Perairan pantai Teluk Panasahan Painan, Sumatera Barat.
Komposisi dan rata-rata kepadatan siput (Gastropoda) (ind./m^2).

Tabel 1. Rata-rata kepadatan (ind./m^2) dan indeks diversitas kerang (Bivalve) dan siput (Gastropoda) di perairan laut dangkal Pelabuhan Panasahan, Painan, Kabupaten Pesisir Selatan

No	Jenis/Taksa	Stasiun			
		I	II	III	IV
	K: Lamellibarchiata	-	-	-	-
1	*Anadara antiquata*	-	-	12,00	-
2	*Atrina vexillum*	2,66	-	-	-
3	*Gafrarium tumidum*	-	-	22,66	1,33
4	*Katelysia (Hemitapes) japonica*	-	-	16,00	-
5	*Marcia opima*	-	-	17,33	-
6	*Nailonella sayana*	-	20,00	28,00	2,66
7	*Polymesoda bengalensis*	-	-	-	16,00
8	*Tapes belcheri*	16,00	-	-	-
9	*Tapes decussatus*	16,00	-	-	-
10	*Tellina planata*	-	13,33	9,33	1,33
	K. Gastropoda	-	-	-	-
1	*Clanculus* sp.	5,33	-	-	-
2	*Cerithium sp.*	2,66	-	-	-
3	*Cerithidea* sp.	4,00	-	-	-
4	*Cypraea* sp.	2,66	-	-	-
5	*Chicoreus sp.*	4,00	-	-	-
6	*Nerita planospira*	-	4,00	12,00	-
7	*Nerita lenecata*	-	2,55	-	1,33
8	*Neritina* sp.	-	-	2,66	-
9	*Morula granulata*	2,66	-	-	-
10	*Morila margaritha*	4,00	-	-	-
11	*Monodonta* sp.	8,00	-	-	-
12	*Telescopium* sp.	-	1,33	17,33	5,33
13	*Thais* sp.	2,66	-	-	-
14	*Turbo* sp.	21,33	1,33	-	-
15	*Vexillum* sp.	5,33	-	-	-
	Total jenis (Bivalve/Gastropoda)	**(3/11)**	**(2/4)**	**(6/3)**	**(4/2)**
	Indek diversitas	**2,98**			

Ket: I: Perairan laut jauh dari dermaga Panasahan arah ke Pulau Cingkuk
II: Perairan laut dekat dermaga Panasahan arah ke arah daratan
III: Perairan laut di depan area kawasan mangrove
IV: Perairan laut pada area kawasan mangrove

Gambar 2). Kepadatan kerang dipengaruhi oleh tipe substrat dan aktivitas eksploitasi sebab beberapa jenis kerang ada yang dikonsumsi masyarakat (Gambar 4).

Komunitas siput (Gastropoda) di perairan laut pelabuhan Panasahan dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 3. Kepadatan tertinggi ditemukan pada spesies *Telescopium* sp. yaitu 17,33 ind./m^2 tetapi berdasarkan rata-rata keseluruhan lokasi yaitu 0,6 ind./m^2 (Gambar 2). Kelas Gastropda mendominasi perairan laut pelabuhan Panasahan. Kelompok Gastropda merupakan organisme yang memiliki jenis yang tinggi dari kelompok Moluska. Hewan ini dapat hidup pada semua tipe ekosistem perairan dan hidup eksis pada pengaruhi kekeringan temporer.

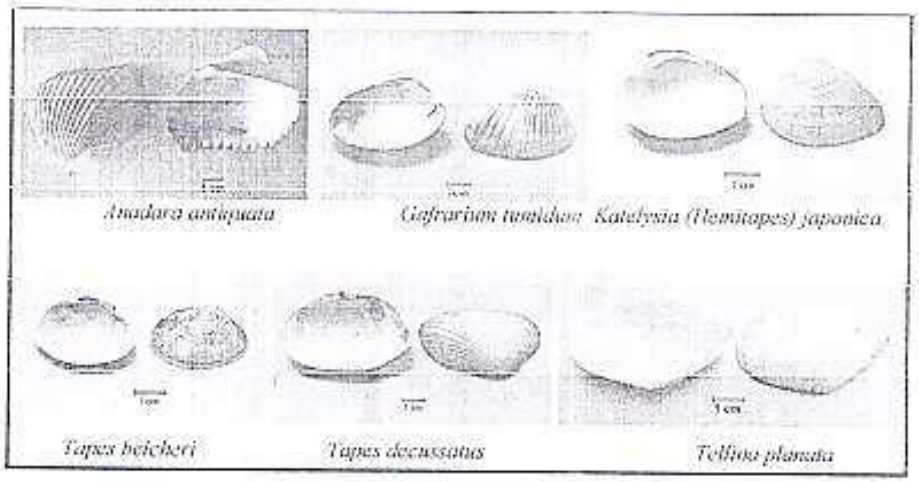
3.3. Indeks diversitas

Indeks diversitas makrozoobentos kelompok Divalve dan Gastropoda pada perairan laut pelabuhan Panasahan yaitu 2,98. Keanekaragaman genus makrozoobentos perairan ini kategori sedang tetapi mendekati keaneragaman yang tinggi. Manguran, (1988) keanekaragaman organisme sedang dengan indek diversitas antara 1<H'<3, dengan kategori penyebaran sedang, jumlah tiap jenis sedang, dan kestabilan komunitas sedang. Sedangkan keanekaragaman tinggi dengan indek diversitas antara H'>3 dengan kategori penyebaran tinggi, jumlah tiap jenis tinggi dan kestabilan komunitas tinggi. Kendeigh (1980) menyatakan bahwa tinggi rendahnya nilai indeks diversitas suatu komunitas tergantung pada jumlah jenis dan kemerataan jumlah individu.

3.4. Bernilai ekonomi

Hasil lapangan pada perairan pantai Sumatera Barat ditemukan enam spesies kerang yang dimakan penduduk dan bernilai ekonomis (Gambar 4). Kerang ini dipanen oleh ibu-ibu dan anak-anak yang diambil setiap hari. Kerang tersebut di panen untuk kebutuhan sendiri, dijual di pasar lokal dan daerah lain. Puncak-puncak pemanenan kerang intertidal secara umum pada saat nelayan tidak melaut pada bulan purnama.

Kelompok hewan siput juga ada yang bernilai ekonomi terutama spesies *Turbo* sp. dan *Vexillum* sp. Hewan ini lebih banyak digunakan untuk hiasan dan cangkangnya banyak yang dijual. Biasanya oleh pengumpul yang membeli cangkang tersebut.



Gambar 4. Beberapa spesies kerang dominan di perairan laut Pelabuhan Panasahan Painan

4. KESIMPULAN

Daerah intertidal di perairan dangkal merupakan habitat yang beranekaragam dan kehidupan organisme kerang dan siput juga berbeda, termasuk jenis yang mendiami masing-masing tipe habitat tersebut. Selain itu, komposisi, distribusi, kepadatan masing-masing spesies kerang dan siput juga berbeda. Perbedaan ini disebabkan faktor lingkungan seperti salinitas, suhu dan tipe substrat.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diucapkan kepada tim amdal Teluk Pelabuhan Panasahan, Painan, yang telah membantu. Terutama ucapan do'a kepada Alm. Drs. Irsyad Agus, MP, yang banyak berjasa semasa hidup beliau pada waktu penelitian, semoga ilmu dan arahan selama beliau hidup semasa pengambilan sampel semoga ada imbalannya kepada beliau dari Allah. Amin.

DAFTAR PUSTAKA

Bakosurtanal 2009. Peta rupa bumi Indonesia.

Bachok, Z., P. L. Mfilinge & M. Tsuchiya. 2006. Food sources of coexisting suspension-feeding bivalves as indicated by fatty acid biomarkers, subjected to the bivalves abundance on a tidal flat. *Journal of Sustainability Science and Management*. 1 (1): 92-111.

Barnes, R.S.K. 1988. *An Introduction to Marine Ecology*. Blakwell Science, Oxford: x+351 hlm

Defeo, O. & A. McLachlan. 2005. Patterns, processes and regulatory mechanisms in sandy beach macrofauna: a multi-scala analysis. *Marine Ecology Progress Series*. 295 (Juni): 1-20.

Kira, T. 1981. *Coloured illustrations of the shells of Japan*. Hoikusha Publishing co. Ltd. Japan: xvi + 240 hlm.

Hendrickx, M.E., R.C.Brusca, M. Cordero & G. Ramirez. 2007. Marine and brackish-water molluscan biodiversity in the of California. Mexico. *Scientia Marina*. 71(4): 637-647.

Nurdin, J., J. Suprijatna, M. P. Patria & A. Budiman. 2009a. The potential edible bivalve and its diversity in the coastal waters of South Kabung Bay, West Sumatra: with special case of *Gafrarium tumidum* (Röding 1798). The Poster, at the International Seminar the 2nd joint seminar UI-FST UKM at Bangi Campus, Malaysia", 22-23 Juni 2009.