

**Short Paper****STRUKTUR KOMUNITAS TERIPANG (HOLOTHUROIDEA) DI PERAIRAN TANJUNG MERAH, SELAT LEMBEH SULAWESI UTARA****HOLOTHURIAN (HOLOTHUROIDEA) COMMUNITY STRUCTURE IN SOME COASTAL WATERS OF TANJUNG MERAH ISLAND, LEMBEH STRAIT NORTH SULAWESI**Eddy Yusron<sup>\*)</sup> dan Susetiono<sup>\*)</sup>**Abstract**

During January 2005 the holothurian community inhabiting littoral areas was assessed at five station on four ecological indices: density, species richness, diversity and evenness. It was revealed that the holothurian community consisted of 8 species in which three among them occurred in all locations at higher densities: *Holothuria edulis*, *H. scabra* and *H. atra*. Small variations of the ecological indices found in all location might indicated that the community characteristics among locations were relatively similar.

**Key words: Holothuroidea, Tanjung Merah, Sulawesi Utara**

Perairan Selat Lembeh yang terletak diantara ujung atas Pulau Sulawesi dan Pulau Lembeh di Propinsi Sulawesi Utara merupakan perairan yang dikenal mempunyai keanekaragaman hayati laut yang tinggi. Tanjung Merah adalah kawasan perairan dangkal di wilayah Selat Lembeh yang ditumbuhi oleh 8 jenis lamun dengan kerapatan yang cukup tinggi (Susetiono, 2004). Dari jenis biota yang ada salah satunya adalah kelompok teripang (Holothuroidea) yang beberapa jenis diantaranya merupakan sumberdaya perikanan bernilai ekonomi penting, terutama sebagai komoditas ekspor (Sloan, 1985; Aziz, 1987; Conand & Sloan, 1989), sehingga jika pemanfaatan fauna tersebut, yang hingga saat ini sepenuhnya mengandalkan dari stok alami, cenderung dilakukan secara intensif.

Teripang tersebar di lautan seluruh dunia. Di daerah tropis jenis teripang didominasi oleh genus *Holothuria*, *Stichopus*,

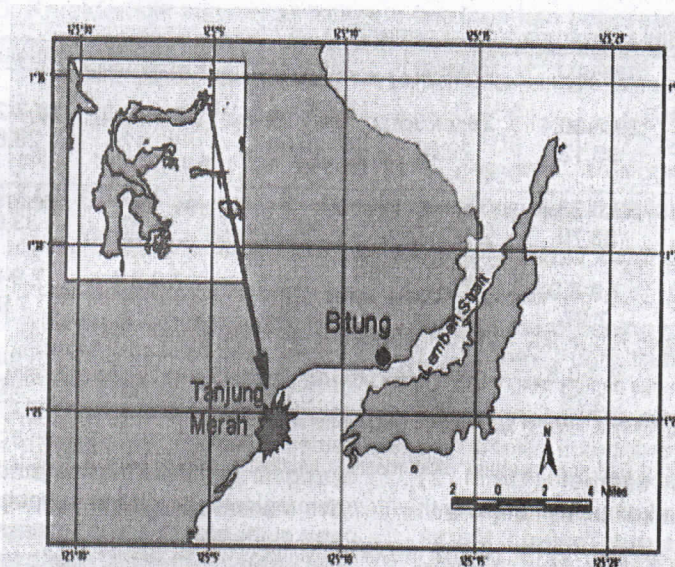
*Thelenota* dari ordo Aspidochirota (Bakus, 1973). Sedangkan menurut Hyman (1955) teripang dari ordo tersebut juga banyak menghuni daerah litoral di perairan Indonesia. Di perairan Sulawesi Utara teripang dijumpai di seluruh perairan pantai dari kedalaman 1 m sampai kedalaman 40 m (Susetiono, 2004).

Hasil penelitian ini merupakan informasi awal bagi penelitian lanjutan dalam pengembangan sumberdaya laut maupun untuk tujuan budidaya pada daerah tersebut.

Penelitian dilakukan di perairan Tanjung Merah, Selat Lembeh-Sulawesi Utara yang terletak antara 2°15' - 4°15' LU dan antara 96°30' - 97°20' BT pada bulan Januari 2005 di 5 Stasiun, jarak antar stasiun 100 m (Gambar 1). Kelima lokasi ini merupakan jenis pantai bersubstrat pasir yang banyak ditumbuhi lamun.

<sup>\*)</sup> Bidang Penelitian Sumberdaya Laut, Puslit Oseanografi-LIPI, Jln. Pasir Putih No. 1, Ancol Timur - Jakarta Utara  
Telp (021) 64713850, Fax (021) 64711948.

<sup>\*)</sup> Penulis untuk korespondensi, E-mail: yusron\_01@yahoo.co.id.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian teripang di Tanjung Merah Sulawesi Utara.

Pengambilan contoh teripang dilakukan berdasarkan metode garis transek yang ditempatkan tegak lurus garis pantai (Brower *et al.*, 1990). Jumlah garis transek pada setiap lokasi sebanyak 3 buah, masing-masing memiliki panjang 100 m dengan 10 petak transek berukuran (1x1) m<sup>2</sup> yang satu sama lain berjarak 10 m. Pada setiap petak transek tersebut, seluruh jenis teripang dikumpulkan dan diawetkan dalam formalin 10% untuk kemudian ditentukan jenis maupun jumlahnya di laboratorium. Identifikasi jenis teripang dilakukan berdasarkan pengamatan bentuk spikulanya dengan merujuk kepada Rowe (1969), Clark & Rowe (1977), Rowe & Doty (1977), Colin & Arneson (1995), Gosliner *et al.* (1996), dan Alen & Steene (1999). Bersamaan dengan waktu pengambilan contoh teripang, dilakukan pula pengukuran parameter hidrologis (temperatur, salinitas, pH, dan oksigen terlarut) dengan menggunakan alat ukur Horiba

Kekayaan jenis dan keanekaragaman jenis teripang dapat ditentukan dengan menggunakan indeks Margalef (D), dan Shannon-Wiener (H) (Brower *et al.*, 1990; Krebs, 1989) sebagai berikut:

$$\text{Indeks Margalef} = (D) = \frac{S - 1}{\log N}$$

Indeks Shannon-Wiener

$$(H) = -\sum (ni/N) \ln (ni/N)$$

Indeks Pielou

$$(J) = \frac{H}{\log S}$$

dimana S, Jumlah total jenis; N, Jumlah total individu yang diamati; ni, Jumlah individu jenis ke i.

Perairan pantai Tanjung Merah Selat Lembeh-Sulawesi Utara, merupakan perairan pantai yang jernih, landai, dan bersubstrat pasir yang banyak ditumbuhi lamun dari jenis *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotunda*, *Cymodocea serrulata*, *Syringodium isoetifolium*, *Halophila ovalis*, *Halodule pinifolia* dan *Halodule uninervis*. Lamun tersebut tumbuh subur terutama pada jarak 10-200 m dari garis pantai, berbatasan dengan daerah terumbu karang. Kisaran suhu, salinitas, pH, dan oksigen terlarut antara lokasi tidak terlalu bervariasi (Tabel 1). Kondisi hidrologis tersebut mencerminkan keadaan yang baik bagi kehidupan teripang. Sebagaimana dikemukakan oleh Hyman (1955) kondisi hidrologis ideal bagi pertumbuhan dan kehidupan teripang berkisar pada suhu antara 28-31°C dengan salinitas 28-34 ppt.

Tabel 1. Kondisi hidrologis lokasi penelitian

Parameter	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV	Stasiun V
Suhu air(°C)					
Kisaran	29,8-30,4	29,2-29,7	29,1-29,3	29,1-29,2	28,7-28,9
nilai tengah	30,13	29,50	29,20	29,17	28,80
Salinitas(‰)					
Kisaran	33,6-33,8	33,7-33,9	32,7-32,9	32,7-32,0	33,5-33,7
nilai tengah	33,70	33,80	32,83	32,83	33,60
pH					
Kisaran	7,9-8,0	7,9-8,1	7,8-8,0	7,9-8,1	7,9-8,0
nilai tengah	7,97	8,00	7,90	8,00	7,93
DO (ml/l)					
Kisaran	3,7-3,8	3,8-4,0	3,8-4,0	3,9-4,1	3,9-4,0
nilai tengah	3,73	3,90	3,90	4,00	3,97

Hasil identifikasi sampel (Tabel 2) menunjukkan bahwa komunitas teripang di perairan pasang surut Tanjung Merah diwakili oleh 8 jenis dari ordo Aspidochirotida yang dikenal sebagai ordo teripang khas perairan tropis (Bakus, 1973). Jenis-jenis teripang tersebut yang seluruhnya merupakan anggota dari marga *Holothuria* (4), *Stichopus* (1) dan *Bochadschia* (3) memiliki frekuensi kehadiran yang tinggi di setiap lokasi. Komposisi jenis ini sesuai dengan pendapat Hyman (1955) yang mengutarakan bahwa daerah Indo-Pasifik bagian barat sebagai daerah yang terkaya akan teripang dari marga *Holothuria*, *Stichopus*, *Bochadschia* dan *Actinopyga*.

Kepadatan setiap jenis teripang di setiap lokasi bervariasi antara 0,0 hingga 2,7 individu/m<sup>2</sup> (Tabel 2). Empat jenis diantaranya hadir di seluruh lokasi dengan kepadatan cukup tinggi, yaitu *Bochadschia marmorata* (2,7 ind/m<sup>2</sup>), *B. argus* (2,0 ind/m<sup>2</sup>), *Holothuria scabra* (2,3 ind/m<sup>2</sup>) dan *Stichopus horrens* (3,3 ind/m<sup>2</sup>). Kepadatan

yang tinggi dari empat jenis tersebut dimungkinkan oleh kemampuannya untuk berkembang di perairan pasang surut. Di perairan Bunaken, Sulawesi Utara, Tamananpo *et al.* (1989) juga menemukan bahwa kepadatan *Stichopus chloronatus*, *Holothuria atra*, dan *Bochadschia argus* lebih tinggi dari anggota komunitas teripang lainnya. Dikarenakan habitat teripang dilokasi Tanjung Merah terdiri dari campuran substrat lamun dan pasir.

Walaupun demikian, jika ditinjau dari kriteria yang ditetapkan oleh Wilhm *et al. cit.* Mason (1981), dengan nilai indeks margalef di setiap lokasi berkisar antara 2,104 hingga 2,934 (Tabel 3) maka komunitas teripang di perairan pasang surut Tanjung Merah termasuk dalam kategori perairan dengan kekayaan jenis sedang. Bila dibandingkan teripang di perairan Tanimbar, Maluku Tenggara mendapatkan 12 jenis (Rumahrupete *et al.*, 1990), sedang Yusron (1997) di perairan Kai Kecil, Maluku Tenggara menemukan 12 jenis teripang.

Tabel 2. Kepadatan teripang pada setiap stasiun (ekor/m<sup>2</sup>)

Jenis	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV	Stasiun V
<i>Bochadschia argus</i>	1,3	1,7	1,7	2,0	2,0
<i>B. graeffei</i>	2,0	0,7	0,7	1,0	1,3
<i>B. marmorata</i>	2,7	2,7	2,7	1,3	2,0
<i>Holothuria atra</i>	2,0	2,7	0,0	3,3	2,3
<i>H. hilla</i>	0,7	1,0	0,0	0,0	0,7
<i>H. leucospilota</i>	2,0	1,7	1,7	0,0	0,0
<i>H. scabra</i>	1,3	1,0	1,3	1,7	2,3
<i>Stichopus horrens</i>	3,3	3,0	3,0	3,3	1,0

Tabel 3. Karakteristik komunitas teripang berdasarkan beberapa indeks ekologis

Parameter	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV	Stasiun V
S	8	8	6	6	7
D	2,793	2,934	2,465	2,104	2,269
H	2,497	2,438	2,309	2,226	2,291
J	0,946	0,924	0,900	0,928	0,956

Keterangan: S, Jumlah jenis; D, Nilai indeks Margalef; H, Nilai indeks Shannon Wiener; J, Nilai indeks Pielou.

Kepadatan jenis-jenis tertentu yang relatif lebih tinggi dari anggota komunitas lainnya menyebabkan indeks keragaman Shannon-Wiener berkisar pada kategori sedang, yaitu antara 2,226 hingga 2,497 (Tabel 3). Namun demikian secara kuantitatif dapat dikatakan bahwa pada komunitas teripang tersebut tidak terdapat dominasi suatu jenis yang dapat dilihat dari indeks pemerataan Pielou di setiap lokasi yang cukup tinggi antara 0,900 hingga 0,956. Hampir semua jenis teripang didapatkan di 5 stasiun, kecuali pada stasiun III dan IV yang tidak dijumpai jenis teripang *Holothuria atra*, *H. hilla* dan *H. leucospilota*.

#### Daftar Pustaka

- Anonim. 1992. IOC-SOA training work-shop on environmental effects on benthic communities. Training Course Report. Intergovernmental Oceanographic Commission-UNESCO. Xiamen. China. 19-23 Oktober 1992. 66 p.
- Azis, A. 1987. Beberapa catatan tentang perikanan teripang di Indonesia dan kawasan Indo-Pasifik Barat. *Oseana* 12 (2): 68-78.
- Alen, G.R. and R. Steene. 1999. Indo-Pacific coral reef field guide. Tropical Reef Research. CSI. Australia. 378 p.
- Bakus, G.J. 1973. The biology and ecology of tropical holothurians. *In: Biology and geology of coral reefs*. Q.A. Jones dan R. Endean (Eds.). Vol I. Academic Press. London: 247-270.
- Bröwer, J.E., J.H. Zar, and C.N. von Ende. 1990. Fields and laboratory methods for general ecology, 3<sup>rd</sup> edition. Wn. C. Brown Publs. Dubuque. 133 p.
- Colin, P.L. and C. Arneson. 1995. Tropical pacific invertebrates. The Coral Reef Research Foundation. C.A. USA. 296 p.
- Clark, A.M. and F.W.E. Rowe. 1971. Monograph of shallow-water Indo West Pacific echinoderms. Trustees of British Museum. London: 238 p.
- Conand, J.E. and N.A. Sloan. 1989. World fisheries for echinoderm. *In: Marine invertebrate fisheries: their assesment and management*. C.J.F. Caddy (Ed.). John Wiley and Sons. Inc. New York: 647-663.
- Gosliner, T.M., D.W. Behrens, and G.C. Williams. 1996. Coral reef Animals of the Indo-Pacific. Sea Challengers. C.A. California. 314 p.
- Hyman, L.H. 1955. The invertebrate echinodermata VII. Class Holothuroidea, The coelomate Vol IV. Mac Graw-Hill Book Co. New York. 212-224.
- Krebs, C.J. 1989. Ecological methodology. Harper and Row Publisher. New York. 224 p.
- Mason, C.F. 1981. Biology of freshwater pollution. Longman. New York. 117 p.
- Rowe, F.W.E., 1969. A review of family Holothuroidea (Holothuroidea = Aspidochiroidea). *Bull. Br. Mus. (Nat. Hist) London*. 1: 170-170.

- Rowe, F.W.E. and J.E. Doty. 1977. The shallow-water holothurian of Guam. *Microneia*. 13 (2): 217 - 250.
- Rumahrupete, B., A. Choliq, dan J. Letelay. 1990. Kerapatan dan kelimpahan teripang (*Holothuria* spp.) di pantai Pulau Yamdena, Kecamatan Tanimbar Selatan. *Jur. Penel. Perik. Laut*. 55: 41-48.
- Susetiono. 2004. Fauna padang lamun Tanjung Merah Selat Lembeh. Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI. 106 p.
- Sloan, N.A. 1985. Echinoderm fisheries of the world: a review. *Proceeding. Fifth International Echinoderm Conference. Galway, 24 - 29 September 1984*: 109-124.
- Tamanampo, F.W.S., M. Rondo, dan M.S. Salaki. 1989. Potensi dan komunitas teripang (Holothuroidea) di rataan terumbu karang pulau Bunaken. Sulawesi Utara. *Jurnal Fakultas Perikanan. UNSRAT* 1 (1): 25-32.
- Yusron, E. 1997. Struktur komunitas teripang (Holothuroidea) di rataan terumbu karang Kepulauan Kai Kecil, Maluku Tenggara. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Terumbu Karang. Jakarta 10-12 Oktober 1995*: 132-136.