

KEANEKARAGAMAN JENIS EKHINODERMATA DI PERAIRAN MOROTAI, MALUKU UTARA

Eddy Yusron

yusron_01@yahoo.co.id
Pusat Penelitian Oseanografi LIPI

Abstract

Fauna Of Echinodermata Of Coastal Water Of Morotai Part Of South, Maluku Utara. Coastal water of Morotai is included in sub-province of North Halmahera, is recognized to have variety of invertebrate especially from group of echinoderm. The result from three location were found 22 species of echinoderm which included in 4 class which belong to Holothuroidea represented by 5 species, class of Echinoidea 6 species, class of Asteroidea 6 species and class of Ophiuroidea 5 species.

Keyword : Coastal water, species, echinodermata, holothuroidea, echinoidea

PENDAHULUAN

Perairan Morotai termasuk dalam wilayah Kabupaten Halmahera Utara, Propinsi Maluku Utara. Kawasan ini merupakan perairan yang dikenal mempunyai keanekaragaman invertebrata yang tinggi terutama dari kelompok Echinodermata. Wilayah perairan pesisir Morotai yang banyak ditumbuhi oleh lamun (*seagrass*) dan terumbu karang.

Padang lamun telah dikenal berperan penting pada proses-proses yang berlangsung di pantai, antara lain: sebagai tempat mencari makan dan persinggahan bagi berbagai jenis hewan, memperkaya produksi primer di perairan pantai.

Bidang Sumberdaya Laut, Puslit Oseanografi – LIPI, Jakarta. Menangkap dan mendaur ulang nutrien dan sebagai stabilisator sedimen dan garis pantai. Disamping itu, padang lamun berperan sangat penting dalam ekosistem yaitu sebagai tempat asuhan dan habitat bagi beberapa jenis ikan dan invertebrata (Zieman, 1982; Nienhuis, 1993).

Padang lamun (*seagrass*) yang lebat di suatu wilayah perairan pantai umumnya akan menghasilkan semakin meningkatnya keragaman, kelimpahan, biomassa dan produksi fauna invertebrata di perairan tersebut. Meningkatnya kehadiran fauna di padang lamun sangat didukung oleh adanya banyaknya struktur fisik yang dapat digunakan sebagai tempat hidup, tersedianya habitat mikro, deposisi dan stabilisasi sedimen, sumber bahan makanan, serta tempat

menghindar atau berlindung dari serangan pemangsa (Lee et al, 2001).

Ekosistem terumbu karang merupakan habitat dari berbagai jenis fauna invertebrata, Echinodermata merupakan salah satu kelompok biota penghuni terumbu karang yang cukup menonjol (Clark, 1976; Birkeland, 1989). Kelompok biota ini dapat hidup menempati berbagai macam mikrohabitat seperti zona rata-rata terumbu, daerah pertumbuhan algae, padang lamun, koloni karang hidup dan karang mati dan beting karang (*rubbles* dan *boulders*). Kehadiran dan peranan fauna echinodermata di ekosistem terumbu karang ini telah banyak dilaporkan oleh pakar, antara lain oleh Clark (1976), Birkeland (1989) dan Lewis & Bray, (1983). Beberapa studi lainnya mengenai aspek ekologi fauna echinodermata di perairan Indonesia telah dilaporkan oleh (Aziz & Sukarno, 1977; Darsono et al, 1978; Roberts & Darsono, 1984 dan Yusron, 2003).

Sehubungan dengan meningkatnya aktivitas nelayan lokal dalam pengumpulan berbagai jenis teripang, terutama di daerah rata-rata terumbu dan padang lamun di duga telah terjadi penurunan populasi echinodermata terutama kelompok teripang. Dikhawatirkan akan mengganggu kelestariannya di perairan Morotai, Darubu, Maluku Utara karena fauna echinodermata mempunyai peranan pada ekosistem terumbu karang sebagai jaringan makanan dan juga sebagai herbivora, carnivora, omnivora ataupun sebagai pemakan detritus telah dilaporkan oleh

beberapa pakar seperti (Birkeland, 1989; Clark & Rowe, 1971 dan Best, 1994). Salah satu contoh adalah beberapa jenis teripang dan bulu babi merupakan sumber pakan untuk berbagai jenis ikan karang (Birkeland, 1989 dan Shirley, 1982). Apabila terjadi peningkatan kelimpahan sejenis asteroid bisa membawa perubahan besar dalam struktur komunitas koral (Endean, 1973; Potts, 1981 dan Moran, 1986).

Informasi mengenai kehadiran fauna ekinodermata dari perairan Pulau Morotai, Halmahera Utara, Maluku Utara belum pernah dilakukan penelitian. Beberapa informasi yang telah dilaporkan adalah di perairan Lombok Barat bagian utara, dan perairan Maluku telah diungkapkan oleh beberapa pakar (Jangoux & Sukarno, 1974; MEYER, 1976 dan Soemodiradjo et al, 1980).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di perairan pantai Morotai, Halmahera Utara - Maluku Utara terletak antara 0010 54' 968" – 0020 07' 032" LU dan antara 1280 13' 051" – 1280 09' 813" BT dari tanggal 17 – 27 September 2005, meliputi 3 lokasi yaitu: pantai Daruba, Pulau Dumdum (Morotai Selatan) dan pantai Wayabula (Morotai Barat).

Pengambilan contoh biota ekinodermata pada setiap lokasi dilakukan titik plot pengamatan dengan cara koleksi bebas, setiap fauna ekinodermata yang terlihat dicatat nama jenisnya. Identifikasi jenis ekinodermata dilakukan dengan bantuan kepustakaan Allen & Steene, 1999; Clark & Rowe, 1971; Rowe, 1969; Rowe & Doty, 1977; Colin & Arneson, 1995 dan Gosliner et al, 1996.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian ekinodermata di Pulau Morotai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kawasan pantai Daruba mempunyai substrat pasir halus dan lumpur hal ini berbeda dengan kawasan pantai Dumdum dan pantai Wayabula yang memiliki substrat dasar perairan pasir kasar dan halus, yaitu dimulai dengan zona pasir, diikuti oleh zona pertumbuhan lamun dan terumbu karang. Pada ketiga lokasi tersebut banyak ditumbuhi berbagai jenis lamun diantaranya jenis *Enhalus acoroides*, *Cymmodocea rotundata*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea serrulata*, *Syringodium isoetifolium*, *Halophila ovalis*, *Halodule pinifolia* dan *Halodule uninervis*.

Dari hasil pengamatan dan koleksi fauna ekinodermata pada tiga lokasi yang dilakukan, didapatkan 4 kelompok kelas (*holothuroid*, *echinoid*, *asteroid* dan *ophiuroid*). Kelas crinoid, pada ketiga lokasi penelitian tidak ditemukan. Hal ini disebabkan mungkin karena biota tersebut biasanya tempat hidupnya di daerah tubir, sehingga sulit untuk dikoleksi.

Selama pengamatan pada tiga stasiun ditemukan 22 jenis fauna ekinodermata yang termasuk dalam 4 kelas (Tabel 1). Kelas Holothuroidea (teripang) diwakili oleh 5 jenis, yaitu *Holothuria atra*, *Holothuria hilla*, *Holothuria leucospilota*, *Bohadschia argus* dan *Bohadschia similis*. Kelas Echinoidea (bulu babi) diwakili oleh 6 jenis, yaitu *Diadema setosum*, *Mespilia globulus*, *Tripneustes gratilla*, *Echinothrix calamaris*, *Echinometra mathaei* dan *Toxopneustes pileolus*. Kelas Asteroidea (bintang laut) diwakili oleh 6 jenis yaitu *Linckia laevigata*, *Nardoa tuberculata*, *Protoreaster nodosus*, *Echinaster luzonicus*, *Archaster typicus* dan *Acanthaster planci* dan kelas Ophiuroidea (bintang mengular) diwakili oleh 5 jenis yaitu *Ophiocoma erinaceus*, *Ophiothrix hybrida*, *Ophiarthrum elegans*, *Ophiomastix annulosa* dan *Ophiarachna incrassata*.

Kelompok yang paling tinggi kehadirannya dalam pengamatan ini adalah bintang laut (Asteroidea) yang ditemukan melimpah pada setiap lokasi yang banyak ditumbuhi lamun, terutama pada lokasi pantai Wayabula. Bila dibandingkan dengan kondisi fauna Ekinodermata pada perairan daerah terumbu karang di Pulau-pulau Derawan, Kalimantan Timur, maka kekayaan jenis fauna Ekinodermata di perairan Morotai, Maluku Utara relatif miskin, terutama dalam jumlah jenis dan individu.

No	Kelas/ Jenis	L o k a s i		
		Pantai Daruba	Pulau Dum Dum	Pantai Wayabula
I.	HOLOTHUROIDEA (Teripang)			
1	<i>Holothuria atra</i>	+	+	-
2	<i>Holothuria hilla</i>	-	+	+
3	<i>Holothuria leucospilota</i>	+	-	-
4	<i>Bohadschia argus</i>	-	-	+
5	<i>Bohadschia similes</i>	-	+	-

Di perairan terumbu karang pulau -pulau Derawan, Kalimantan Timur didapatkan 52 jenis fauna Ekhinodermata (Darsono & Aziz, 2001). Miskinnya fauna Ekhinodermata di perairan Morotai disebabkan dari kelompok teripang banyak diambil oleh masyarakat sejak tahun 1970 sampai sekarang dari segala jenis dan ukuran, karena mempunyai harga jual tinggi dan juga disebabkan fauna ini relatif tersebar.

Ekhinodermata merupakan salah satu komponen penting dalam hal keanekaragaman fauna di daerah terumbu karang (Clark, 1976; Bakus, 1973). Secara ekologi, fauna ekhinodermata berperan sangat penting dalam ekosistem terumbu karang, terutama dalam rantai makanan (food web), karena biota tersebut umumnya sebagai pemakan detritus dan predator (Birkeland, 1989). Salah satu contoh jenis asteroid umumnya adalah sebagai fauna predator, yaitu jenis *Acanthaster planci* yang merupakan pemangsa polip karang. Jenis ophiuroid dan holothuroid adalah sebagai pemakan detritus, namun demikian ada beberapa jenis echinoid adalah tergolong herbivora.

Keterangan :

No	Kelas/ Jenis	L o k a s i		
		Pantai Daruba	Pulau Dum Dum	Pantai Wayabula
II.	ECHINOIDEA (Bulu babi)			
6	<i>Diadema setosum</i>	+	+	-
7	<i>Mespilia globules</i>	-	-	+
8	<i>Tripneustes gratilla</i>	-	+	-
9	<i>Echinothrix calamaris</i>	-	-	+
10	<i>Echinometra mathaei</i>	-	+	-
11	<i>Toxopneustes pileolus</i>	+	-	+

III.	ASTEROIDEA (Bintang laut)			
12	<i>Linckia laevigata</i>	+	+	+
13	<i>Nardoa tuberculata</i>	-	+	-
14	<i>Protoreaster nodosus</i>	+	-	+
15	<i>Echinaster lusonius</i>	-	-	+
16	<i>Archaster typicus</i>	-	+	+
17	<i>Acanthaster planci</i>	+	-	-
IV.	OPHIUROIDEA (Bintang mengular)			
18	<i>Ophiocoma erinaceus</i>	+	-	+
19	<i>Ophiothrix hybrid</i>	-	+	-
20	<i>Ophiarthrum elegans</i>	-	+	-
21	<i>Ophiomastix annulosa</i>	-	-	+
22	<i>Ophiarachna incassate</i>	-	+	-

Keterangan :

(+) = dijumpai (-) = tidak dijumpai

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan di tiga lokasi, ditemukan 22 jenis fauna ekhinodermata yang termasuk dalam 4 kelas yaitu kelas Holothuroidea (teripang) diwakili 5 jenis, kelas Echinoidea (bulu babi) diwakili oleh 6 jenis, kelas Asteroidea (bintang laut) diwakili oleh 6 jenis dan kelas Ophiuroidea (bintang mengular) diwakili 5 jenis.

Teripang, bintang laut dan bulu babi banyak ditemukan pada ekosistem lamun, karena dia perlu melindungi diri dari panas matahari, sedangkan jenis bintang mengular banyak ditemukan pada pasir dan terumbu karang



Gambar 1. Teripang (*Holothuria atra*)



Gambar 2. Bulu babi (*Tripneustes gratilla*)



Gambar 3. Bintang laut
(*Protoreaster nodosus*)



Gambar 4. Bintang mengular
(*Ophiarachna incrassata*)

DAFTAR PUSTAKA

- Alen G.R and R. Steene, 1999. Indo-Pacific coral reef field guide. Tropical Reef Research. 378.
- Aziz, A and Sukarno. 1977. Preliminary observation living habits of *Acanthaster planci* (Linnaeus) at Pulau Tikus. Seribu Island. Mar. Res. Indonesia. 17 : 121 – 132.
- Aziz, A. 1981. Fauna Echinodermata dari terumbu karang Pulau Pari. Pulau-pulau Seribu. Oseanologi di Indonesia 14 : 41 – 50.
- Aziz, A. 1995. Beberapa catatan mengenai fauna Echinodermata dari Lombok. Dalam : Praseno, D.P; W.S. Atmadja; I. Supangat; Ruyitno dan B.S. Sudibjo (eds). Pengembangandan Pemanfaatan Potensi kelautan : Potensi Biota, Teknik Budidaya dan Kualitas Perairan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi – LIPI, Jakarta : 43 –50.
- Birkeland, C. 1989. The influence of echinoderm on coral reef communities. In : Echinoderms Studies M. Jangoux & J.M. Lawrence, (Eds), vol. 3. A.A. Balkema, Rotterdam, Netherland :79 pp.
- Bakus, G. J. 1973. The Biology and Ecology of tropical holothurian, In : Biology and Geology of Coral Reef. (O.A. Jones & R. Endean. Eds) Vol 2, Academic Press, New York : 325 -357
- Best, M.B.1994. Biodiversity of the coral reefs of south-west Sulawesi. Torani spec. issue 5: 22 – 29.
- Clark, A. M. 1976. Echinoderm of coral reefs, In : Jones, O. A. and Endean (eds) Geology and Ecology of Coral Reefs. 3. Acad. Press, New York : 95 –123.
- CLARK, A. M and F. W. E, Rowe. 1971. Monograph of shallow-water Indo West Pasific Echinoderms. Trustees of the British Museum (Natural History). London : 238 pp.
- Colin, PL and C. Arneson, 1995. Tropical pacific invertebrates. The Coral Reef Research Foundation. CA, USA. 296.
- Darsono, P; A. Aziz dan A. Djamali. 1978. Pengamatan terhadap populasi bintang laut *Archaster typicus* (Muller & Troschel) di rataan terumbu gugus Pulau Pari. Pulau-pulau Seribu. Oseanologi di Indonesia 10: 33 – 41.
- Darsono, P dan A. Aziz. 2001. Fauna Echinodermata dari beberapa pulau di Teluk Lampung. Dalam Perairan Indonesia: Oseanografi, Biologi dan Lingkungan (A. Aziz, M. Muchtar. Eds). Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi – LIPI. Jakarta : 103 – 120.
- Darsono, P dan A. Aziz. 2001. Fauna Echinodermata dari rataan terumbu karang Pulau-pulau Derawan, Kalimantan Timur. Dalam Pesisir dan Pantai Indonesia VI. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi – LIPI. Jakarta : 213 – 225.
- Endean, R. 1973. Population explotions of *Acanthaster planci* and associated destruction of hermatypic corals in the Indo-West Pacific region. In : Biology and Geology of Coral Reefs (O.A. JONES & ENDEAN, eds). Vol 2 (Biol. 1) : 389 - 438
- Gosliner, T.M; D.W.Behrens and G.C. Williams, 1996. Coral reef Animals of the Indo-Pasific. Sea Challengers, C.A. 314 pp.
- Lewis, J.B. and R. B. Bray . 1983. Community structure of Ophiuroids (Echinodermata) from three different habitats on a coral reef in Barbados, West indies. Mar. Biol. 73 : 171 – 176.
- Lee, S.Y; C.W. Fong and R.S.S. WU, 2001. The effect of seagrass (*Zostera japonica*) structure on associated fauna : a study using artificial seagrass units and sampling of natural beds. J.Exp.Mar.Biol., 259 : 23 – 50.
- Jangoux, M and Sukarno 1974. The echinoderms collected during the Rumphius Expedition I. Oseanologi di Indonesia 1 : 36 – 38.
- Meyer, D. I. 1976. The Crinoidea of the Rumphius

- Expedition II. Oseanologi di Indoensia 6 : 39 – 44.
- Moran, P.J. 1986. The Acanthaster phenomenon. *Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev.* : 379 – 480.
- Nienhuis, P. 1993. Structure and functioning of Indoensian seagrass ecosystem, In: *Proceeding international seminar on coastal zone management of small island ecosystem*, M.K. Moosa, H.H. De longh, H.J.A, Blaw and M.K.J. Morimarna (eds). Ambon, Indonesia. Pp : 148 – 155.
- Potts, D. C. 1981. Crown –of-thorn starfish-man induced pest or natural phenomenon. In : *The Ecology of pests. Some Australian case histories* (R.L. Kitching & R.E. Jones, eds.). CSIRO, Melbourne : 55 – 86.
- Rowe, F.W.E. 1969. A Review of family Holothuroidea (Holothuroidea = Aspidochiroidea). *Bull.Br.Mus.Nat.His.Zool.* London : 117 -170.
- Rowe, F. W. E. and J. E. Doty. 1977. The Shallow - water Holothurian of Guam. *Micronesica* 13 (2) : 217 - 250.
- Roberts, D. and P. Darsono. 1984. Zonation of reef flat echinoderm at Pari island, Seribu Island. Indonesia. *Oseanologi di Indonesia* 17 : 33 – 41.
- Shirley, T.C. 1982. The importance of echinoderm in the diet of fishes of a sublittoral rock reef In : Chapman and J.W. Tunel (eds), *South Texas Fauna. Caesar Kleberg Wild Life Researches Institute* : 49 – 55.
- Soemodihardjo S, Burhannuddin, A. Djamalil, V. Toro, A. Aziz, Sulistijo, O.K. Sumadiharga, G.A. Horridge, P. Cals, D. F.Dunn, J. Schochet. 1980. *Laporan Ekpedisi Rumphius III. Oseanologi di Indonesia* 13 : 1 – 60.
- Yusron, E. 2003. Beberapa catatan Fauna Ekhinodermata dari perairan Sekotong, Lombok Barat – Nusa Tenggara Barat. Makalah Diseminarkan pada Riptek Kelautan Nasional, Jakarta 30 – 31 Juli 2003.
- Yusron, E. 2003. Fauna Ekhinodermata di daerah terumbu karang di Pulau-pulau Muna, Sulawesi Tenggara. Dalam *Pesisir dan Pantai Indonesia VIII. Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI. Jakarta* : 135 –140.
- Zieman, J.C. 1982. The ecologi of the seagrasses of South Florida: a community profile. Fish and Wildlife Service. Office of Biological Services, Washington, D.C. FWS/CBS-82/25. 158 pp.