

**DIVERSITAS EKHINODERMATA (ASTEROIDEA, ECHINOIDEA DAN HOLOTHUROIDEA) DI PERAIRAN PULAU OSI, SERAM BARAT-MALUKU TENGAH**

***DIVERSITY OF ECHINODERMS (ASTEROIDEA, ECHINOIDEA AND HOLOTHUROIDEA) AT THE OSI ISLAND WATER, WEST OF SERAM, CENTRAL MALUKU***

**Eddy Yusron\* dan Edward**

Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI, Jakarta

\*E-mail : [yusron\\_01@yahoo.co.id](mailto:yusron_01@yahoo.co.id)

**ABSTRACT**

*Study of diversity Echinoderms (Asteroidea, Echinoidea and Holothuroidea) at the beach area of Osi Island, Central Maluku. Observation on echinoderms diversity was carried out at the coastal areas in July 2012. The purpose of this study is to get information about the community structure of the echinoderm in the Osi Islands coastal areas, Maluku Tengah. Sampling was conducted by using quadrat transect of 1 m x 1 m. The results of this study showed that there were 16 species of echinoderms, belongs to four species of Asteroidea, five species of Echinoidea and seven species of Holothuroidea. The Holothuroidea were commonly found in the seagrass zone. Based on the data from the three sampling stations, Holothuroidea has the highest density among the other observed biota. The quantitative analysis revealed that the highest diversity and evenness indexes of faunal assemblage was found at station two ( $H = 1.117$ ;  $J = 0.974$ ), while the highest species richness was represented by the Echinoderms from station one ( $D = 0.079$ ). Generally, all biota found in this study (14 species) prefer seagrass as microhabitat, nine species occupy sandy areas and eight species inhabit seaweed.*

**Key words:** *echinoderms, diversity, Osi Islands, Maluku Tengah*

**ABSTRAK**

Penelitian keanekaragaman jenis fauna ekinodermata (Asteroidea, Echinoidea dan Holothuroidea) di perairan Pulau Osi, Seram Barat, Maluku Tengah dilakukan pada Juli 2012. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai struktur komunitas fauna ekinodermata di perairan Pulau Osi, Maluku Tengah. Pengambilan contoh biota dilakukan dengan menggunakan transek kuadrat ukuran 1m x 1m. Hasil penelitian diperoleh 16 jenis ekinodermata yang mewakili empat jenis Asteroidea, lima jenis Echinoidea dan tujuh jenis Holothuroidea. Kelompok teripang atau Holothuroidea merupakan kelompok yang paling menonjol pada tiga stasiun. Pada tiga stasiun yang diamati, ternyata kelompok teripang (Holothuroidea) menempati tingkat kekayaan jenis relatif tinggi. Analisa kuantitatif diperoleh nilai indeks keanekaragaman dan indeks pemerataan tertinggi ditemukan di stasiun dua ( $H = 1,117$ ;  $J = 0,974$ ) dan nilai indeks kekayaan jenis tertinggi didapatkan pada stasiun satu ( $D = 0,079$ ). Secara umum ekinodermata menyukai mikrohabitat lamun (14 jenis), mikrohabitat pasir (9 jenis) dan mikrohabitat rumput laut (8 jenis).

**Kata kunci:** *ekhinodermata, keanekaragaman, Pulau Osi, Maluku Tengah*

**I. PENDAHULUAN**

Pantai perairan Pulau Osi merupakan perairan pantai yang landai banyak ditumbuhi rumput laut (*seaweed*) dan tumbuhan lamun (*seagrass*) yang cukup luas

dan rumah bagi berbagai jenis ekinodermata terutama dari kelompok Asteroidea (bintang laut), Echinoidea (bulu babi) dan Holothuroidea (teripang). Biota ini dapat hidup di berbagai macam habitat seperti zona rata-rata terumbu karang, daerah pertumbuhan

alga, padang lamun, koloni karang hidup dan karang mati dan beting karang (*rubbles* dan *boulders*). Padang lamun (*seagrass meadows*) juga merupakan salah satu ekosistem perairan laut yang paling produktif dan penting (Fortes, 1990; Thangaradjon *et al.*, 2007). Sebagai fungsi ekosistem, padang lamun dan rumput laut merupakan habitat bagi berbagai jenis fauna invertebrata, salah satunya kelompok ekhinodermata yang merupakan kelompok biota penghuni yang cukup menonjol, terutama dari kelas Echinoidea (bulu babi) dan Holothuroidea (teripang). Beberapa studi lainnya mengenai aspek ekologi fauna ekhinodermata di perairan Indonesia telah dilaporkan oleh Yusron dan Widianwari (2004); Yusron (2006); Yusron (2009); Yusron dan Susetiono (2010); Yusron (2012); Supono dan Arbi (2010); Yusron (2016); Hartati *et al.*, (2018); Reza *et al.*, (2018). Informasi mengenai kehadiran fauna ekhinodermata di perairan Pulau Osi, Seram Barat, Maluku Tengah belum banyak dilaporkan.

Sehubungan dengan meningkatnya aktifitas nelayan lokal dalam pengumpulan beberapa jenis teripang, terutama di daerah terumbu karang dan padang lamun kemungkinan telah menurunkan populasi ekhinodermata terutama dari kelompok jenis teripang, maka dikhawatirkan akan mengganggu kelestariannya di perairan Pulau Osi, Seram Barat, Maluku Tengah. Fauna ekhinodermata mempunyai peranan pada ekosistem padang lamun sebagai mata jaringan makanan dan juga sebagai herbivora, karnifora, omnivora ataupun sebagai pemakan detritus telah dilaporkan oleh beberapa pakar (Clark and Rowe, 1971; Best, 1994; Birkeland, 1989). Ada beberapa contoh dari jenis teripang dan bulu babi merupakan salah satu sumber pakan untuk berbagai jenis ikan karang (Shirley, 1982; Birkeland 1989).

Kebanyakan kelompok ekhinodermata ditemukan pada tempat-tempat tertentu atau mempunyai zonasi. Hal tersebut diduga berhubungan dengan vegetasi, yaitu

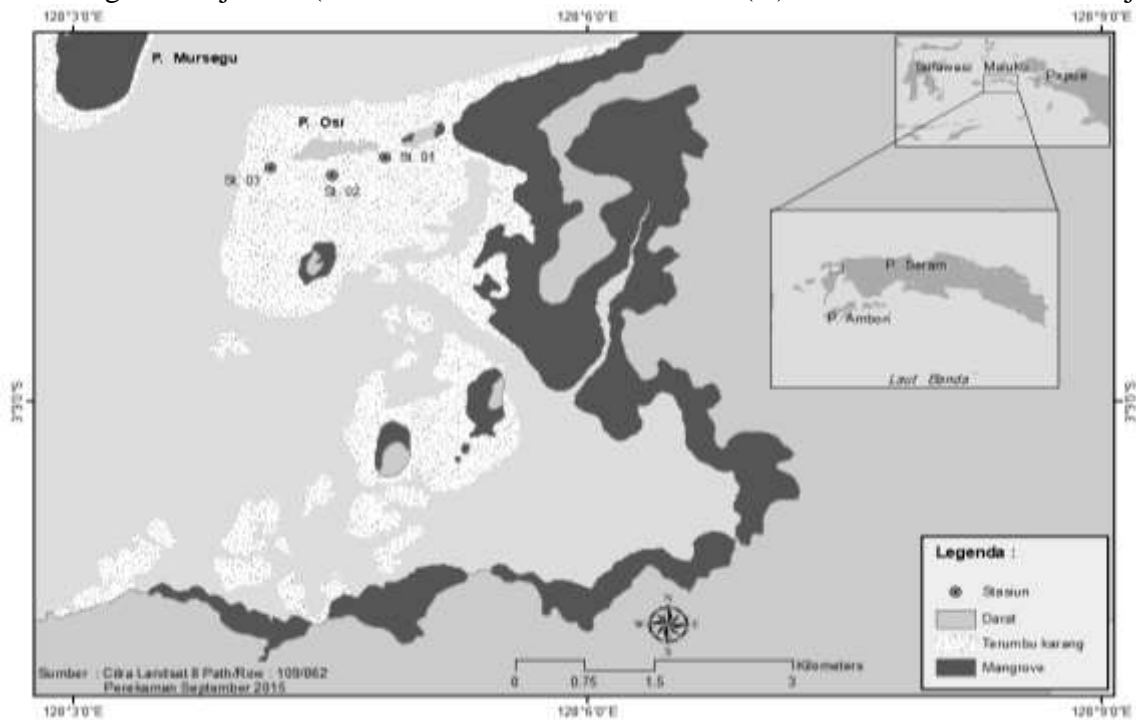
rumpun laut atau lamun yang tumbuh di daerah tersebut dan juga adanya karang mati. Dengan demikian pola sebaran ekhinodermata di suatu tempat akan berbeda dengan tempat yang lain (Hammond *et al.*, 1985). Penelitian ini bertujuan untuk melengkapi dan menambah informasi mengenai fauna ekhinodermata pada umumnya terutama dari perairan Pulau Osi, Seram Barat, Maluku Tengah.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di perairan Pulau Osi Seram Barat, Maluku Tengah di tiga stasiun yang terletak pada koordinat 2° 58' 28" Lintang Selatan dan 112° 42' 10" Bujur Timur, pada bulan Juli 2012 (Gambar 1). Kondisi lingkungan yang diukur adalah: salinitas, suhu dan pH dengan menggunakan alat merek "Horiba". Pengambilan contoh biota ekhinodermata pada setiap stasiun dilakukan sebanyak dua kali transek dengan menggunakan "metoda transek kuadrat". Tali transek ditarik tegak lurus garis pantai sepanjang 100 m, untuk plot pengamatan (sampling) digunakan *frame* kerangka paralon berukuran 1 x 1 m. Titik plot pengamatan dilakukan tiap jarak 10 m sepanjang garis transek, jarak antara transek 30 m dan Jarak antara stasiun 50 m, pengamatan dilakukan pada saat air surut. Setiap fauna ekhinodermata yang terdapat dalam kerangka *frame* tersebut dicatat jumlah jenis dan jumlah individunya. Selain itu juga dicatat macam substratnya untuk memberikan zonasi sebaran lokal fauna tersebut. Identifikasi jenis ekhinodermata dilakukan dengan menggunakan kepustakaan Rowe (1969), Rowe and Doty (1977), Clark and Rowe (1971), Colin and Arneson (1995), Gosliner *et al.* (1996), Alen and Steene (1999), Coleman (1994), Miskelly (2002), Yasin *et al.*, (2008) dan Zulfigar *et al.*, (2008).

Karakter komunitas antar stasiun yaitu, kekayaan jenis (Indeks Margalef (D),

keanekaragaman jenis (Indeks Shannon- Wiener (H) dan pemerataan jenis



Gambar 1. Peta lokasi penelitian ekhinodermata di perairan Pulau Osi, Seram Barat.

ekhinodermata (Indeks Pielou (J) digunakan program "Comm" Gross, 1992 sebagai berikut: Indeks Kekayaan jenis (Index Margalef):  $D = ((S-1) / \log N)$ ; Indeks diversitas spesies (Index Shannon) :  $H' = -\sum (ni/N) \log (ni/N)$ ; Indeks Kemerataan spesies (Index Pielou) :  $J' = H' / \log S$ . Keterangan: S = Jumlah total jenis yang teramati. N = Jumlah total individu yang teramati, ni = Jumlah individu jenis ke i.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Diskripsi Lokasi Penelitian

Selama penelitian pada tiga stasiun, dasar perairan mempunyai substrat pasir halus dan kasar yaitu dimulai dengan zona pasir, diikuti oleh zona lamun, rumput laut dan karang mati. Jarak pantai dan garis transek berkisar antara 50 m. Pada tiga stasiun penelitian kondisi sebaran lamun dapat diketahui dengan melakukan pengukuran mulai dari garis pantai sampai batas tubir berkisar antar 200 – 300 m. Pada

stasiun 1 mempunyai substrat pasir halus dan ditumbuhi lamun dari pantai 200 m ke arah laut, stasiun 2 substrat pasir juga ditumbuhi lamun dari pantai 300 m ke arah laut dan stasiun 3 substrat pasir dan karang mati yang ditumbuhi lamun dari pantai 250 m ke arah laut. Pada ketiga stasiun tersebut dapat dikatakan bahwa ekosistem lamun di lokasi penelitian masih dapat tumbuh/berkembang dengan baik. Jenis lamun yang tumbuh diantaranya jenis lamun dari jenis *C. rotundata*, *C. serrulata*, *Enhalus acoroides*, *H. pinifolia*, *H. uninervis*, *S. isoetifolium* dan *T. hemprichii* dan juga berbagai jenis rumput laut diantaranya jenis *G. lichenoides*, *G. salicornia*, *G. reticulata*, *U. lactuca*, *C. crassa*, *A. muscoides*, *V. aegagropila*, *P. gymnospora* dan *C. racemosa*.

Hasil pengamatan kondisi lingkungan di ketiga stasiun mempunyai kisaran suhu, salinitas dan pH antara lokasi tidak banyak bervariasi (Tabel 1). Kondisi lingkungan tersebut mencerminkan keadaan yang baik bagi kehidupan biota ekhinodermata, karena berada dalam kisaran ideal yaitu suhu

antara 29 - 30°C dengan salinitas 30 - 33‰ (Hyman, 1955).

Tabel 1. Kondisi lingkungan pada tiga lokasi penelitian di Pulau Osi, Seram Barat.

No	Parameter	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
1	Suhu /Temperatur(°C)			
	Kisaran	29,3-30,6	29,7-30,5	29,0-30,4
	nilai tengah	29,95	30,10	29,70
2	Salinitas/Salinity (‰)			
	Kisaran	31,7-32,9	31,4-33,6	31,6-32,8
	nilai tengah	32, 3	32,5	32,2
3	PH			
	Kisaran	7,2-7,4	7,1-7,4	7,3-7,5
	nilai tengah	7,3	7,25	7,4

Menurut Astuty (2002) dalam Utojo *et al.* (2016). Batas toleransi organisme hidup terhadap pH bervariasi dan di pengaruhi antara lain suhu, oksigen terlarut, salinitas, alkalinitas, jenis organisme dan tempat hidupnya.

### 3.2. Komposisi dan Penyebaran Ekhinodermata

Hasil pengamatan dan koleksi fauna ekhinodermata pada tiga stasiun di dapatkan 3 kelompok kelas (asteroidea, echinoidea, dan holothuroidea). Selama pengamatan di

tiga stasiun ditemukan 16 jenis fauna ekhinodermata yang termasuk dalam 3 kelas (Tabel 2). Kelas Asteroidea (bintang laut) diwakili oleh 4 jenis, kelas Echinoidea (bulu babi) diwakili oleh 5 jenis dan kelas Holothuroidea (teripang) diwakili oleh 7 jenis. Kelompok yang paling tinggi kehadirannya dalam pengamatan ini adalah teripang, dari jenis *Holothuria atra* dan *synapta maculata* yang ditemukan melimpah pada stasiun yang banyak ditumbuhi lamun dan rumput laut, terutama pada stasiun I dan II.

Tabel 2. Komposisi jenis ekhinodermata di perairan Pulau Osi, Seram Barat, Maluku Tengah.

No.	Kelas/jenis	Lokasi Pulau Osi		
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
I.	HOLOTHUROIDEA			
1	<i>Holothuria scabra</i>	+	+	+
2	<i>H. atra</i>	+	+	+
3	<i>H. hilla</i>	+	+	+
4	<i>H.leucospilota</i>	+	+	+
5	<i>Bochadschia argus</i>	+	+	+
6	<i>Synapta maculata</i>	+	+	+
7	<i>Bochadschia marmorata</i> *	+	-	+
II.	ECHINOIDEA			
8	<i>Echinometra mathaei</i>	+	+	+
9	<i>Echinothrix calamaris</i>	+	+	+
10	<i>Diadema setosum</i>	+	+	+
11	<i>Tripneutes gratilla</i>	+	+	+
12	<i>Mespilia globulus</i> *	-	+	+
III.	ASTEROIDEA			
13	<i>Archaster typicus</i>	+	+	+

No.	Kelas/jenis	Lokasi Pulau Osi		
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
14	<i>Linckia laevigata</i>	+	+	+
15	<i>Protoreaster nodosus</i>	+	+	+
16	<i>Nardoa novaecalediniae</i>	+	+	-

Keterangan : \* = Hasil koleksi bebas, + = Dijumpai, - = Tidak dijumpai

Bila dibandingkan dengan kondisi fauna ekhinodermata di perairan terumbu karang sekitar Pulau Derawan, Kalimantan Timur didapatkan 52 jenis (Darsono dan Aziz 2002), maka kekayaan spesies fauna ekhinodermata di perairan Pulau Osi, Seram Barat, Maluku Tengah lebih rendah terutama dari sisi jumlah spesies. Aziz (1995) menemukan 32 spesies fauna ekhinodermata dari perairan Lombok Barat bagian Utara, Darsono dan Aziz (2002) melaporkan sekitar 34 spesies fauna ekhinodermata ditemukan di perairan Teluk Lampung, Lampung. Di perairan Teluk Saleh, Sumbawa, Nusa Tenggara Barat, 27 spesies fauna ekhinodermata telah teridentifikasi (Yusron, 2006). Supono dan Arbi (2010) melaporkan 31 spesies fauna ekhinodermata ditemukan di perairan Kema, Bitung, Sulawesi Utara. Di perairan Talise, Minahasa Utara telah didapatkan 20 spesies fauna ekhinodermata (Yusron, 2012) dan di perairan Taman Nasional Wakatobi, Sulawesi Tenggara didapatkan 18 spesies fauna ekhinodermata (Yusron, 2016). Rendahnya jumlah spesies fauna ekhinodermata di perairan Pulau Osi, Seram Barat, Maluku Tengah disebabkan kelompok teripang banyak diambil oleh masyarakat setempat karena mempunyai harga jual tinggi (Yusron dan Widianwari, 2004).

### 3.3. Kekayaan, Keanekaragaman dan Kemerataan Jenis

Hasil pengamatan dan koleksi pada tiga stasiun di perairan Pulau Osi, Seram Barat, Maluku Tengah didapatkan tiga kelas fauna ekhinodermata (Asteroidea, Echinoidea dan Holothuroidea), sedangkan kelas Crinoidea dan Ophiuroidea tidak ditemukan pada semua stasiun penelitian. Hal ini

disebabkan karena Crinoidea biasanya hidup di daerah tubir dan semua lokasi penelitian tidak melewati tubir, sedangkan kelas Ophiuroidea biasanya didapatkan pada ekosistem lamun yang padat dan berkarang hidup. Selama pengamatan di tiga stasiun ditemukan antara 16 jenis fauna ekhinodermata dengan jumlah individu antara 108 – 122 individu/200 m yang termasuk dalam tiga kelas (Tabel 3). Kelas Holothuroidea (teripang) diwakili oleh tujuh jenis, Echinoidea (bulu babi) diwakili oleh lima jenis, dan kelas Asteroidea (bintang laut) diwakili oleh empat jenis. Kelompok yang paling tinggi kehadirannya dalam pengamatan ini adalah teripang (Holothuroidea) sebanyak tujuh jenis. dengan jumlah individu yang banyak yaitu dari jenis *Holothuria atra* dan *synapta maculata* pada ke tiga stasiun tersebut.

Bila dibandingkan dengan kondisi fauna ekhinodermata di perairan Talise, Minahasa Utara, Sulawesi Utara di dapatkan 20 jenis (Yusron 2012) dan di perairan Pulau Osi, Seram Barat, Maluku Tengah hanya dapatkan 16 jenis maka kekayaan jenis fauna ekhinodermata di perairan Pulau Osi relatif miskin, terutama dari sisi jumlah jenis dan individu. Aziz dan Sugiarto (1994) menemukan 32 jenis fauna ekhinodermata dari perairan Lombok Selatan, Nusa Tenggara Barat, sedangkan Darsono dan Aziz (2002) melaporkan sekitar 52 jenis fauna ekhinodermata ditemukan di perairan terumbu karang Pulau-pulau Derawan, Kalimantan Timur. Di perairan Teluk Saleh, Sumbawa, Nusa Tenggara Barat, 27 spesies fauna ekhinodermata telah teridentifikasi (Yusron, 2006). Supono dan Arbi (2010) melaporkan 31 spesies fauna ekhinodermata ditemukan di perairan Kema, Bitung,

Sulawesi Utara. Di perairan Talise, Minahasa Utara telah didapatkan 20 spesies fauna ekhinodermata pada lima lokasi penelitian (Yusron, 2012).

Secara kualitatif data hasil transek disajikan pada Tabel 3. Dari hasil analisa kuantitatif diperoleh suatu gambaran bahwa nilai indeks diversitas (indeks Shannon-Wiener) mempunyai nilainya berkisar antara 1,104 – 1,117 yang artinya mempunyai keanekaragaman jenis ekhinodermata sedang. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain jumlah jenis atau jumlah individu yang didapat, adanya beberapa jenis yang ditemukan dalam jumlah yang melimpah, homogenitas substrat dan kondisi dua ekosistem penting di daerah pesisir (padang lamun dan terumbu karang) sebagai habitat dari fauna perairan. Menurut Daget (1976), jika nilai H berkisar antara 1,0 – 2,0 maka nilai keanekaragaman jenisnya di suatu wilayah perairan termasuk dalam kategori sedang dan jika nilainya kurang dari 1,0 maka nilai keanekaragaman jenisnya rendah. Dengan demikian keanekaragaman jenis ekhinodermata di perairan Pulau Osi, Seram Barat, Maluku Tengah, termasuk dalam kategori sedang ( $H' = 1,104 - 1,117$ ).

Nilai indeks kemerataan (J) berkisar antara 0,963 dan 0,974. Kecilnya nilai indeks kemerataan mengindikasikan bahwa penyebaran jenis tidak merata. Nilai indeks kemerataan jenis menggambarkan kestabilan

suatu komunitas. Jika nilai indeks kemerataan jenis kurang dari 0,5 maka komunitas dalam kondisi tertekan, jika nilainya berkisar antara 0,5 – 0,75 maka komunitas berada dalam kondisi labil, dan jika nilainya berkisar anatar 0,75 – 1,0 maka komunitas berada dalam kondisi stabil (Daget, 1976). Berdasarkan nilai indeks kemerataan jenis yang didapatkan, maka dapat dikatakan bahwa komunitas ekhinodermata pada lokasi penelitian tersebut berada dalam kondisi labil. Suatu komunitas bisa dikatakan stabil bila mempunyai nilai indeks kemerataan jenis mendekati angka 1, dan sebaliknya dikatakan tidak stabil jika mempunyai nilai indeks kemerataan jenis yang mendekati angka 0. Sebaran fauna seimbang atau merata apabila mempunyai nilai indeks kemerataan jenis yang berkisar antara 0,6 – 0,8 (Odum, 1963). Nilai indeks kemerataan jenis tertinggi (nilai Pielou) terdapat pada stasiun II ( $J = 0,974$ ).

Nilai indeks kekayaan jenis (indeks Margalef) pada masing-masing lokasi berkisar antara 0,072 dan 0,079, nilai indeks kekayaan jenis tertinggi didapatkan pada stasiun I ( $D = 0,079$ ). Secara umum, kekayaan jenis suatu komunitas sangat dipengaruhi oleh banyak faktor yang saling berkaitan terutama oleh faktor kualitas lingkungan, baik fisik maupun kimia (Yusron, 2013).

Tabel 3. Jumlah jenis dan keanekaragaman, kemerataan dan dominansi jenis ekhinodermata di perairan Pulau Osi, Seram Barat, Maluku Tengah.

No	Kelas/jenis	Lokasi		
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
I.	HOLOTHUROIDEA			
1	<i>Holothuria scabra</i>	9	5	7
2	<i>H. atra</i>	11	9	10
3	<i>H. hilla</i>	7	4	5
4	<i>H. leucospilota</i>	4	5	7
5	<i>Bochadschia argus</i>	6	5	8
6	<i>Synapta maculata</i>	10	11	13
II.	ECHINOIDEA			
7	<i>Echinometra mathaei</i>	8	11	7

No	Kelas/jenis	Lokasi		
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
8	<i>Echinothrix calamaris</i>	9	10	12
9	<i>Diadema setosum</i>	16	8	13
10	<i>Tripneutes gratilla</i>	18	12	13
III.	ASTEROIDEA			
11	<i>Archaster typicus</i>	5	7	4
12	<i>Linckia laevigata</i>	6	4	5
13	<i>Protoreaster nodosus</i>	9	11	8
14	<i>Nardoa novaecalediniae</i>	4	6	3
	Jumlah Jenis (S)	14	14	14
	Jumlah Individu (N)	122	108	115
	Indeks Diversitas (H)	1,104	1,117	1,109
	Indeks Kemerataan (J)	0,963	0,974	0,968
	Indeks Kekayaan Jenis (D)	0,079	0,072	0,075

Penyebaran fauna ekhinodermata terlihat umumnya menyukai mikrohabitat lamun 87 % (14 jenis), yang diikuti oleh mikrohabitat pasir 56 % (9 jenis) dan mikrohabitat rumput laut 50 % (8 jenis) (Tabel 4). Dari hasil penelitian Yusron (2013) di perairan Kai Kecil, Maluku Tenggara - Maluku didapatkan 15 jenis biota ekhinodermata yang menyukai mikrohabitat lamun, 6 jenis menempati mikrohabitat pasir dan lima jenis menempati mikrohabitat rumput laut. Sedangkan di perairan Ternate, Maluku Utara mendapatkan sembilan spesies

menempati mikrohabitat lamun, delapan spesies menempati mikrohabitat pasir dan tujuh spesies menempati mikrohabitat rumput laut (Yusron dan Susetiono, 2010). Masing-masing habitat tersebut didominasi oleh jenis-jenis ekhinodermata tertentu, seperti bulu babi (Echinoidea) biasanya merupakan anggota kelompok ekhinodermata yang kehadirannya cukup banyak di zona lamun. Sebaran fauna ekhinodermata pada ketiga habitat tersebut diduga terutama dipengaruhi oleh faktor makanan dan cara makan tiap jenisnya.

Tabel 4. Penyebaran ekhinodermata berdasarkan mikrohabitat di perairan Pulau Osi, Seram Barat, Maluku Tengah.

No	Kelas / Jenis	Pasir	Lamun	Rumput laut
I.	HOLOTHUROIDEA			
1	<i>Holothuria scabra</i>	+	+	-
2	<i>H. atra</i>	-	+	+
3	<i>H. hilla</i>	+	+	
4	<i>H. leucospilota</i>	+	+	-
5	<i>Bochadschia argus</i>	-	+	+
6	<i>Synapta maculata</i>	+	+	-
7	<i>Bochadschia marmorata</i> *	+	-	+
II.	ECHINOIDEA			
8	<i>Echinometra mathaei</i>	+	+	+
9	<i>Echinothrix calamaris</i>	+	+	+
10	<i>Heterocentrotus trigonarius</i>	-	+	-
11	<i>Tripneutes gratilla</i>	-	+	+

No	Kelas / Jenis	Pasir	Lamun	Rumput laut
12	<i>Mespilia globulus*</i>	-	+	+
III. ASTEROIDEA				
13	<i>Archaster typicus</i>	-	+	-
14	<i>Linckia laevigata</i>	+	-	-
15	<i>Protoreaster nodosus</i>	+	+	-
16	<i>Nardoa novaecalediniae</i>	-	+	+
Persentasi kejadian		9 kejadian (56%)	14 kejadian (87%)	8 kejadian (50%)

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan di tiga stasiun di perairan Pulau Osi, Seram Barat, Maluku Tengah ditemukan 16 jenis fauna ekhinodermata yang termasuk dalam tiga kelas yaitu kelas Holothuroidea (teripang) diwakili oleh tujuh jenis, Kelas Echinoidea (bulu babi) diwakili oleh lima jenis, dan kelas Asteroidea (bintang laut) diwakili empat jenis.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pengelola proyek insentif riset peneliti dan perekayasa RISTEK – LIPI tahun 2012. Kepada teman-teman peneliti yang terlibat dalam kegiatan tersebut dan teknisi Puslit Oseanografi - LIPI Jakarta yang telah membantu dalam penelitian di lapangan untuk mendapatkan data. Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa membalas semuanya Aamiin.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, A. dan H. Sugiarto. 1994. Fauna ekhinodermata padang lamun di pantai Lombok selatan. Dalam : Kiswara *et al.* (eds). Struktur komunitas biologi padang lamun di pantai selatan lombok dan kondisi lingkungannya. Pusat Penelitian dan pengembangan Oseanologi – LIPI, Jakarta. Hlm: 52-63.
- Aziz, A. 1995. Beberapa catatan mengenai fauna ekhinodermata dari Lombok. Dalam: Praseno *et al.* (eds). Pengembangan dan pemanfaatan potensi kelautan : potensi biota, teknik budidaya dan kualitas perairan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi – LIPI, Jakarta. Hlm:43–50.
- Alen, G.R. and R. Steene. 1999. Indo-Pacific coral reef field guide. Tropical reef research. CSI, Australia. 378 p.
- Birkeland, C. 1989. The influence of echinoderm on coral reef communities. *In* : *Echinoderms Studies*, by M. Jangoux & J.M. Lawrence, (Eds), vol. 3. A.A. Balkema, Rotterdam, Netherland. 79 p.
- Best, M. B. 1994. Biodiversity of the coral reefs of south-west Sulawesi. *Torani spec.*, 5 : 22 – 29.
- Clark, A.M. and F.W.E Rowe. 1971. Monograph of shallow-water Indo West Pasific Echinoderms. London, Trustees of the British Museum (Natural History). 238 p.
- Colin, P.L. and Arneson, C. 1995. Tropical pacific invertebrates. The coral reef research foundation. CA, USA. 296 p.
- Coleman, N. 1994. Sea stars of Australia and their relatives. Neville colemans underwater Geographic Pty Ltd, Australia. 64 p.
- Daget, J. 1976. Les modeles mathematiques en ecologie, Masson. Paris. *Coll Eco.*, 8: 172 p.



- Darsono, P dan Aziz. A. 2002. Fauna ekhinodermata dari rata-rata terumbu karang Pulau-pulau Derawan, Kalimantan Timur. Dalam: Pesisir dan Pantai Indonesia VI. Jakarta, Puslitbang Oseanologi – LIPI Jakarta. Hlm : 213 – 225,
- Darsono, P dan A. Aziz. 2002. Fauna ekhinodermata 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. Hlm : 103 – 120.
- Fortes, M.D. 1990. Seagrass a resources unknown in the Asian region. United State Coastal Resources Management Project. Education Series, 646 p .
- Gross, O. 1992. A manual for use of the Comm program. Canada, University of Victoria, 52 p.
- Gosliner, T.M., Behrens D.W. and Williams. G.C. 1996. Coral reef Animals of the Indo-Pacific. Global Inter Print, Petaluma, Sea Challengers. California, USA. 314 p.
- Hyman, L.H. 1955. The invertebrate echinodermata VII. Class Holothuroidea, The coelomate Vol IV. New York , Mac Graw-Hill Book. 174 p.
- Hammond, L.S., Birtles R.A and Reichelt. R.E. 1985. Holothuroid assemblages on coral reefs across central section of the Great Barrier Reef. *Proceeding 5 th International Coral Reef Congress. In : M. Jangoux and J.M. Lawrence (eds). Echinoderms Studies. 24 – 26 November 1985 University of Tahiti, Tahiti, 285 – 290 p.*
- Hartati, R., E. Meirawati, S. Redjeki, Riniatdih dan R.T. Mahendrajaya 2018. Jenis-jenis bintang laut dan bulu babi (Asteroidea, Echinoidea: Echinodermata) di perairan Pulau Cilik, Kabupaten Karimunjawa. *J. Kelautan Tropis*, 21(1):41-48. <http://doi.org10.14710/JKT.v2111.2417>.
- Miskelly, A. 2002. Sea urchins of australia and The Indo-Pasific. Sydney Capricornica Publications. 179 p.
- Odum, E.P. 1971. Fundamental of ecology. W.E. Saunders, Philadelphia. USA. 574 p.
- Rowe, F.W.E. 1969. A Review of family Holothuroidae (Holothuroidae = Aspidochirotida). *Bulletin of British Museum Natural History Zoology*, 5(6):117–170.
- Rowe, F.W.E. and J.E. Doty. 1977. The shallow - water holothurian of Guam. *Micronesica*, 13(2):217–250.
- Reza, S., Annawaty dan E. Yusron, 2018. Keanekaragaman echinodermata (echinoidea dan holothuroidea) di Pulau Bakalan, Banggai Kepulauan, Sulawesi Tengah, Indonesia. *J. Scripta Biologica*, 5(2):73-77. <http://doi.org/10.20884/1.sb.2018.5.2.812>.
- Supono dan Arbi. U.Y.2010. Struktur komunitas ekhinodermata di Padang lamun perairan Kema, Sulawesi Utara. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, 36:329 – 342.
- Shirley, T.C. 1982. The importance of echinoderm in the diet of fishes of a sublittoral rock reef In : Chapman and J.W. Tunel (ads), South Texas Fauna. Caesar Kleberg Wild Life Researches Institute : 49 – 55 pp.
- Thangaradjon, T., R. Sridhar, S. Senthilkumar, and S. Kananau. 2007. Seagrass resources assessment in the Mandapam Coast of the Gulf of Mannar Biosphere reserve, India. *Applied ecology and environmental research*, 6(1):23-32. <http://www.ecology.uni-corvinus.hu>.
- Utojo dan A. Mustafa, 2016. Struktur komunitas plankton pada tambak intensif dan tradisional kabupaten Probolinggo, provinsi Jawa Timur. *J.*

- Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 8(1):269 – 288.
- Yusron, E. dan P. Widianwari. 2004. Struktur komunitas teripang (Holothuroidea) Di Beberapa Perairan Pantai Kai Besar, Maluku Tenggara. *Jurnal Makara Seri Sains*, 8(1):15 – 20.
- Yusron, E. 2006. Ekhinodermata Di Perairan Teluk Saleh, Sumbawa – Nusa Tenggara Barat. *Oseanologi dan Limnologi Di Indonesia*, 34(1):43 – 51.
- Yusron, E. 2009. Biodiversitas fauna ekhinodermata Di Perairan Selat Lembeh, Bitung – Sulawesi Utara. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesi*, 35(2):225-237.
- Yusron, E. dan Susetiono. 2010. Diversitas fauna ekhinodermata di Perairan Ternate – Maluku-Utara. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, 36 (3): 293 – 307.
- Yusron, E. 2012. Keanekaragaman ekhinodermata di Perairan Talise, Minahasa Utara, Sulawesi Utara. Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumber Daya Ikan. Jakarta. 193 hlm.
- Yusron, E. 2013. Diversitas fauna ekhinodermata (Echinoidea, Asteroidea, Ophiuroidea dan Holothuroidea) di Perairan Kai Kecil, Maluku Tenggara. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, 39(2):211 – 221.
- Yusron, E. 2016. Struktur komunitas ekhinodermata (Asteroidea, Ophiuroidea, Echinoidea dan Holothuroidea) di Perairan taman Nasiona Wakatobi Sulawesi Tenggara, *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan Ttropis*, 8(1):357-366.
- Yasin, Z., S.Y. Kwang, A.T. Shau-Hwai, and Y. Shirayama. 2008. Field guide to the echinoderms (sea cucumbers and sea stars) of Malaysia. Kyoto University Press. 103 p.
- Zulfigar. Y., S.Y. Kwang, A.T. Shau-Hwai and Y. Shirayama. 2008. Field guide to the echinoderms of Malaysia. Kyoto University Press. Sakyo-ku Kyoto, Japan. 101 p.

Received : 13 March 2018

Reviewed : 02 August 2018

Accepted : 18 July 2019