

KEANEKARAGAMAN ECHINODERMATA DI PANTAI PARANTI DESA
TABANG, KECAMATAN RAINIS KABUPATEN KEPULAUAN TALAUD
PROVINSI SULAWESI

(*Diversity of Echinoderms in Paranti Beach, Tabang Village, Rainis District,
Talaud Islands Regency, North Sulawesi Province*)

Subrita Lalombombuida¹, Marnix Langoy², Deidy Y. Katili.

¹Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam
Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115
Sulawesi Utara, Indonesia

²Staf Pengajar Pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas
Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115, Sulawesi Utara, Indonesia
e-mail: subrita.subrita@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze the diversity of Echinoderms in Paranti Beach, Rainis District, Talaud Islands Regency, North Sulawesi Province. The method used was purposive random sampling and quadrat plot of 20 plots measuring 1m x 1m. Data analysis used diversity index Shannon and Wiener, value index, density, frequency and dominance index. The results of the study were found on the coast of Paranti Beach, namely; 27 species from 4 classes of Echinodermata which include the class Asteroidea (starfish), Echinodea (sea urchins), the class Holothuroidea (Teripang) and the class Ophioroidea (Star snake). Diversity index value on the coast of Paranti, namely at Station I (0.40); Station II (1.56) and at Station III (1.50). This number shows that the diversity of Echinoderms in Paranti Beach at Station I is relatively low and that for Station II and III are abundant.

Keywords: Diversity, Echinodermata, Talaud Islands Regency

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman Echinodermata di Pantai Paranti, Kecamatan Rainis, Kabupaten Kepulauan Talaud provinsi Sulawesi Utara. Metode yang digunakan adalah purposive random sampling dan petak kuadrat sebanyak 20 petak yang berukuran 1m x 1m. Analisis data yang digunakan indeks diversitas Shanon dan Wiener, indeks nilai penting, kepadatan, frekuensi dan indeks dominansi. Hasil penelitian ditemukan dipesisir Pantai Paranti yaitu; 27 spesies dari 4 kelas Echinodermata yang termasuk yaitu kelas Asteroidea (bintang laut), Echinodea (Bulu babi), kelas Holothuroidea (Teripang) dan kelas Ophioroidea (Bintang ular). Nilai indeks Keanekaragaman di pantai Paranti yaitu pada Stasiun I (0,40); Stasiun II (1,56) dan pada Stasiun III (1,50). Jumlah ini menunjukkan bahwa Keanekaragaman Echinodermata di Pantai Paranti pada Stasiun I tergolong rendah dan untuk Stasiun II dan III sedang melimpah.

Kata kunci: Keanekaragaman, Echinodermata, Kabupaten Kepulauan Talaud

PENDAHULUAN

Kabupaten Kepulauan Talaud merupakan daerah bahari dengan luas

lautnya sekitar 37.800 Km² (95,24%) dan luas wilayah daratan 1.251,02 km² (Anonim, 2007). Wilayah pesisir

<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/JPKT/index>

memiliki potensi sumber daya hayati laut yang tinggi karena didukung oleh keberadaan ekosistem pesisir seperti lamun, karang dan terumbu karang.

Pantai Paranti di Desa Tabang Pulau Karakelang, merupakan salah satu wilayah di Kepulauan Talaud yang memiliki potensi sumber daya hayati laut, seperti filum Echinodermata. Echinodermata merupakan hewan laut yang memiliki kulit berduri atau berbintil. Hewan-hewan ini dibagi dalam 5 kelas utama yakni: teripang (Holothuroidea), bintang laut (Asteroidea), bintang ular (Ophiuroidea), bulu babi (Echinoidea), dan lili laut (Crinoidea). Hewan ini sangat umum dijumpai di daerah pantai terutama di daerah terumbu karang. Di Indonesia dan sekitarnya (kawasan Indo-Pasifik Barat) terdapat biota teripang kurang lebih 141 jenis, bintang laut 87 jenis, bintang ular 142 jenis, bulu babi 84 jenis dan lili laut 91 jenis (Nontji, 1993).

Peranan Echinodermata adalah untuk menjaga keseimbangan ekosistem laut, sebagai pembersih limbah dan sampah, mempunyai peranan pada ekosistem lamun sebagai jaringan makanan, sebagai herbivora, karnivora, omnivora ataupun sebagai pemakan detritus (Clark dan Rowe, 1971). Echinodermata mempunyai nilai ekonomis tinggi, dan beberapa jenis diantaranya dapat dimakan misalnya teripang serta bulu babi. Selain itu, Echinodermata juga dimanfaatkan sebagai hiasan dan sebagai souvenir (Suparna, 1993).

Saat ini Pantai Paranti dimanfaatkan oleh penduduk setempat untuk mencari nafkah, seperti mencari ikan dan mengumpulkan berbagai jenis biota dari filum Echinodermata. Teripang dan bulu babi merupakan spesies yang banyak diambil dan dijual karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi, selain itu pantai ini di jadikan tempat wisata bagi wisatawan domestik dan mancanegara. Aktivitas yang dilakukan berupa menginjak, memegang, mengambil biota laut dan

tidak menjaga kebersihan akan berpengaruh terhadap ekosistem laut, salah satunya mengganggu kehidupan Echinodermata (Nurul, 2016).

Bedasarkan penelitian sebelumnya di Provinsi Sulawesi Utara, tercatat ada 28 spesies Echinodermata di perairan Likupang (Yusron, 2010), 21 spesies di perairan Tanjung Merah Selat Lembeh (Yusron dan Susetiono, 2005) dan 8 spesies di Pantai Meras Kecamatan Bunaken, Sulawesi Utara (Rompis, 2012), sedangkan di Pantai Paranti desa Tabang, Kabupaten Kepulauan Talaud belum pernah dilakukan penelitian. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang Echinodermata menyangkut keanekaragamannya yang nantinya dapat menjadi database guna pengambilan keputusan untuk kelesatarian dan konservasi sumber daya wilayah pesisir.

Bagaimana keanekaragaman Echinodermata di Pantai Desa Tabang, Kecamatan Rainis, Kabupaten Kepulauan Talaud, Provinsi Sulawesi Utara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman Echinodermata di Pantai Paranti, Desa Tabang, Kecamatan Rainis, Kabupaten Kepulauan Talaud, Provinsi Sulawesi Utara. Manfaat penelitian ini adalah sebagai sumber informasi (database) bagi penelitian-penelitian selanjutnya, selain itu dimanfaatkan juga dalam pengambilan keputusan guna pelestarian dan konservasi filum Echinodermata di Pantai Paranti Desa Tabang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2018 – Januari 2019. Lokasi penelitian dilakukan di Pantai Paranti Desa Tabang, Kecamatan Rainis, Kabupaten Kepulauan Talaud, Provinsi Sulawesi Utara. Untuk identifikasi dilaksanakan di Laboratorium Konservasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi.

Pengambilan sampel dilakukan di Pantai Paranti Desa Tabang, Kecamatan Rainis dengan menggunakan metode *purposif random sampling* dan petak kuadrat sebanyak 20 petak yang berukuran 1 m x 1 m pada masing-masing stasiun. Pengambilan sampel dilakukan di tiga stasiun yang berbeda. Penentuan stasiun berdasarkan substrat yang mendominasi di lokasi penelitian. Stasiun pertama dengan substrat berpasir, stasiun kedua di daerah berpasir yang ditumbuhi lamun dan stasiun ketiga dengan substrat berbatu di daerah rata terumbu karang.

Penelitian dimasing-masing stasiun dilakukan saat surut terendah disiang hari dengan meletakkan petak kuadrat di setiap stasiun yang terdapat Echinodermata. Pengambilan sampel parameter lingkungan dilakukan pada saat pengambilan sampel. Parameter lingkungan yang diukur yaitu pH, suhu, dan salinitas air laut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ditemukan 27 spesies Echinodermata di Pantai Paranti, Desa Tabang. Echinodermata yang ditemukan dari empat kelas yaitu Asterozoa diwakili oleh lima spesies, Holothurozoa yang diwakili oleh delapan spesies, Echinozoa yang diwakili lima spesies dan Ctenozoa yang diwakili oleh sembilan spesies.

Berdasarkan Tabel 1, spesies yang terdistribusi pada semua habitat yaitu kelas Echinozoa (Bulu babi) dari spesies *Diadema savignyi* dikarenakan spesies ini mampu bertahan hidup pada ketiga habitat yang ada. Ketiga habitat ini berperan besar dalam menyediakan makanan, tempat berlindung dan berbagai bentuk kehidupan lainnya sehingga mempengaruhi keberadaan spesies ini (Yurson dan Susetiono, 2010). Kelas Crinozoa pada penelitian ini tidak ditemukan di ketiga stasiun, karena kelas Crinozoa biasanya hidup di daerah terumbu karang yang curam

sehingga sulit ditemukan (Yurson, 2010).

Spesies *Holothuria scabra* di Stasiun I memiliki jumlah individu terbanyak yaitu 36 individu. Habitat pada Stasiun I merupakan daerah yang bersubstrat pasir berlumpur yang merupakan habitat dari spesies *Holothuria scabra* (Aziz dan Susetiono, 1998). Filum Echinodermata yang ditemukan di Stasiun I ada 8 spesies dengan jumlah total individu sebesar 87 individu, jumlah spesies yang ditemukan pada stasiun ini merupakan jumlah spesies yang paling sedikit di antara ketiga stasiun. Pinggiran mangrove merupakan daerah yang memiliki sumber makanan berupa detritus dari daun mangrove yang jatuh ke dasar laut (Olii *et al.*, 2014). Suhu pada Stasiun I berkisar antara 28-32°C. Menurut Aziz (1998), suhu yang baik untuk kehidupan Echinodermata adalah 20°C-33°C, maka dari pernyataan tersebut suhu pada Stasiun I dinilai sesuai dan stabil karena termasuk dalam kisaran suhu optimum dan salinitas pada stasiun ini berkisar 27-32 ppm. Umumnya kisaran alami salinitas di perairan tropis seperti perairan Indonesia berkisar antara 32-33 ppm dan nilai pH normal 7-8 (Aziz, 1994).

Echinodermata yang ditemukan di Stasiun II 24 spesies dengan jumlah total 329 individu. Spesies *S. maculata* paling banyak dijumpai di Stasiun II, menurut Aziz (1996), kelas Echinozoa pada umumnya merupakan hewan pemakan tumbuhan atau herbivor sehingga banyak ditemukan di daerah lamun atau alga karena spesies ini memakan daun dari tumbuhan tersebut. Meningkatnya kehadiran biota di daerah lamun didukung oleh struktur fisik yang dapat digunakan sebagai tempat hidup, stabilitas, sedimen, sumber bahan makan serta menghindari dari serangan predator (Yurson, 2006). Hasil pengukuran suhu air laut pada daerah pasang surut di ekosistem padang lamun berkisar antara 28-33°C.

Table 1 : Jumlah kelas spesies Echinodermata yang ditemukan di Pantai Paranti Kecamatan Rainis Kabupaten Kepulauan Talaud Sulawesi Utara

No	Kelas/spesies	Stasiun		
		I	II	III
I	Echinoidea			
	<i>Diadema savignyi</i>	23	15	21
	<i>Echinoidametra mathaei</i>	0	7	188
	<i>Echinothrix calamaris</i>	0	2	2
	<i>Tripneustes gratilla</i>	0	23	0
	<i>Echinothrix diadema</i>	0	9	6
II	Ophiuroidea			
	<i>Ophiolepis superba</i>	0	5	0
	<i>Ophiarthrum elegans</i>	0	0	21
	<i>Ophiarachnella infernalis</i>	0	0	15
	<i>Ophiomastix annulosa</i>	0	34	7
	<i>Macrophiothrix longipeda</i>	0	4	46
	<i>Ophiarachna incrassata</i>	0	11	0
	<i>Ophiocoma erinaceus</i>	3	19	88
	<i>Ophiarthrum pictum</i>	0	8	46
	<i>Ophiarachna affinis</i>	0	2	57
III	Holothuroidea			
	<i>Holothuria (Halodeima) atra</i>	0	8	3
	<i>Holothuria (Fistularia) hilla</i>	0	14	0
	<i>Holothuria (Holothuria) scabra</i>	36	2	0
	<i>Bohadschia vitiensis</i>	2	7	1
	<i>Holothuria (Mertensiothuria) leucospilota</i>	0	1	12
	<i>Opheodesoma grisea</i>	0	35	0
	<i>Synapta maculata</i>	0	79	0
	<i>Bohadschia marmorata</i>	0	3	1
	IV	Asteridea		
<i>Archaster typicus</i>		12	0	0
<i>Culcita novaeguinea</i>		0	10	0
<i>Acenthaster planci</i>		2	2	0
<i>Ptoreaster nodusus</i>		2	23	3
<i>Linckia laevigata</i>		0	9	10
TOTAL		87	329	527

Suhu air laut terus mengalami peningkatan dan kecenderungan kenaikan suhu pada zona padang lamun dipengaruhi oleh penetrasi matahari yang kuat, akan tetapi masih sangat memungkinkan untuk ditemukan hewan dari filum Echinodermata. Menurut Kisman (1964) dalam Hutaruk (2009), menyatakan bahwa tingkat toleransi minimum dan maksimum suhu dari filum Echinodermata yaitu berkisar antara 16-36°C.

Stasiun III merupakan daerah karang dan berbatasan dengan terumbu karang yang curam. Jumlah total individu yang didapatkan pada stasiun ini ada 17

spesies dan sebanyak 527 individu, jumlah ini merupakan jumlah tertinggi diantara ketiga stasiun. Hal ini disebabkan pada Stasiun III terdapat lima spesies Echinodermata yang ditemui dan menyukai habitat tersebut yaitu spesies *Echinoidametra mathaei*, *Macrophiothrix longipeda*, *Ophiocoma erinaceus*, *Ophiarthrum pictum*, dan *Ophiarachna affinis* (Tabel 1).

Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Romadhon (2009), bahwa Echinodermata yang sering dijumpai bersembunyi pada batu di wilayah pesisir laut. Selain itu juga daerah ini dimanfaatkan sebagai tempat

persembunyian, di dukung juga oleh Nyakken (1986), yang mengemukakan bahwa, “Dari semua pantai intertidal, pantai berbatu tersusun dari bahan bebatuan yang merupakan daerah yang paling padat mikroorganismenya dan mempunyai keanekaragaman terbesar baik untuk spesies hewan maupun tumbuhan. Suhu pada Stasiun III berkisar antara 28-33,7°C sejalan dengan yang dinyatakan oleh (Novianti *et al.*, 2016) bahwa perairan pantai daerah tropik biasanya mempunyai kisaran suhu antara 27-29°C. Faktor lingkungan lainnya yaitu salinitas. Adanya karakteristik pantai berupa lamun dan berbatu karang diketahui dapat mengurangi penguapan, sehingga hal tersebut memberikan pengaruh juga pada tinggi rendahnya salinitas (Katili, 2011).

Salinitas air laut pada Stasiun III 28ppm-32ppm masih sesuai untuk kehidupan Echinodermata di lokasi ini.

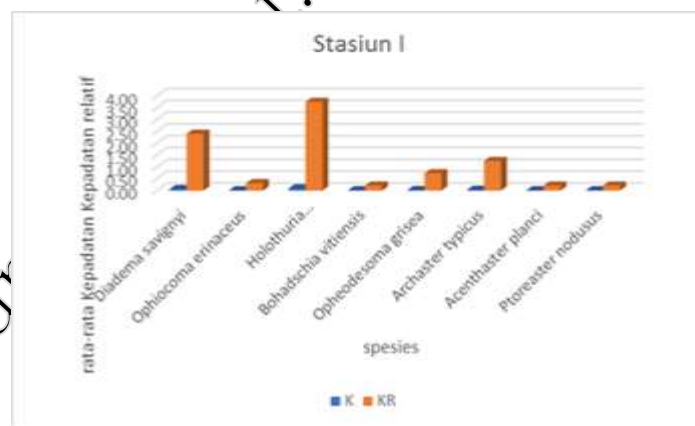
Pada Stasiun II dan III kelas Ophiuroidea memiliki jumlah spesies yang sama. Jumlah total individu terbanyak pada Stasiun III. Ini berbeda

dengan penelitian yang di lakukan oleh Rompis (2012), yang menyatakan bahwa kelas Ophiuroidea merupakan hewan yang aktif pada malam hari, sehingga kelas Ophiuroidea pada penelitian yang tela di lakukan tidak ditemukan baik di Stasiun I, II dan Stasiun III, sedangkan pada penelitian ini kelas Ophiuroidea ditemukan baik di stasiun I, II dan Stasiun III, di lihat dari aktivitas Ophiuroidea yang mengambang keluar dari celah bebatuan terlihat jelas pada saat air sedang pasang, dengan tujuan untuk mengambil makanan dari plankton yang terbawah oleh arus air laut dengan bagian tubuh terbalik, guna lebih muda untuk mengambil makanan. Aktivitas Ophiuroidea ini oleh masyarakat setempat dijadikan sebuah tanda akan pasang dan surutnya air laut.

Kepadatan dan Frekuensi

Kepadatan dan Kepadatan Relatif Stasiun I, II dan III

Tingkat kepadatan dan kepadatan relatif spesies Echinodermata pada Stasiun I dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kepadatan dan Kepadatan Relatif Stasiun I

Gambar 1 menunjukkan bahwa spesies yang memiliki nilai kepadatan tertinggi adalah *H. scabra* yaitu sebesar 0,09 individu/m², sedangkan spesies yang memiliki kepadatan terendah yaitu *A. planci*, *P. nodus* dan

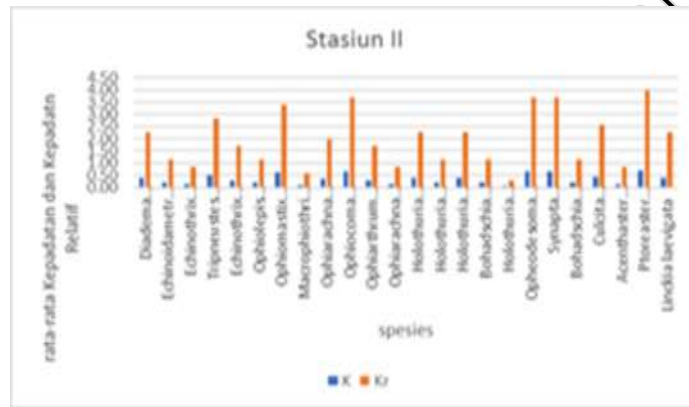
B. vitiensis, *O. erinaceus* Spesies *H. scabra* memiliki kepadatan tertinggi karena paling banyak ditemui dan menyukai daerah dengan substrat berpasir berlumpur dan daerah pada Stasiun I merupakan daerah yang

memberikan sumber makanan bagi hewan ini. Teripang adalah hewan benthik yang lambat pergerakannya, hidup pada dasar dengan substrat pasir lumpur, maupun dalam lingkungan terumbu. Teripang juga berperan sebagai pemakan deposit dan pemakan suspensi, spesies *H. scabra* ditemukan pada habitat yang selalu berada di bawah garis surut terendah (Yurson *et al.*, 2017).

Di lain sisi, spesies dengan nilai kepadatan terendah kemungkinan disebabkan oleh arus air laut sehingga ketiga spesies ada pada Stasiun I. Spesies *P. nodus* dan *B. vitiensis* merupakan hewan yang menempati daerah padang lamun (Yurson *et al.*,

2017). Spesies *A. planci*, merupakan hewan yang menempati daerah karang baik hidup maupun karang mati. *A. planci* atau sering disebut kaki seribu yang memiliki lengan banyak dan seluruh tubuhnya ditumbuhi oleh duri. Menurut (Hutaruk, 2009), spesies *A. planci*, ditemukan menempel diterumbu karang atau di bawah karang akan tetapi daerah pinggiran mangrove dengan subsrat berpasir berlumpur bukan daerah habitat dari hewan tersebut.

Pada Stasiun II spesies yang memiliki nilai kepadatan tertinggi yaitu *Synapta maculata* sedangkan spesies *H. leuscopilota* memiliki kepadatan yang rendah dapat dilihat pada gambar 2.

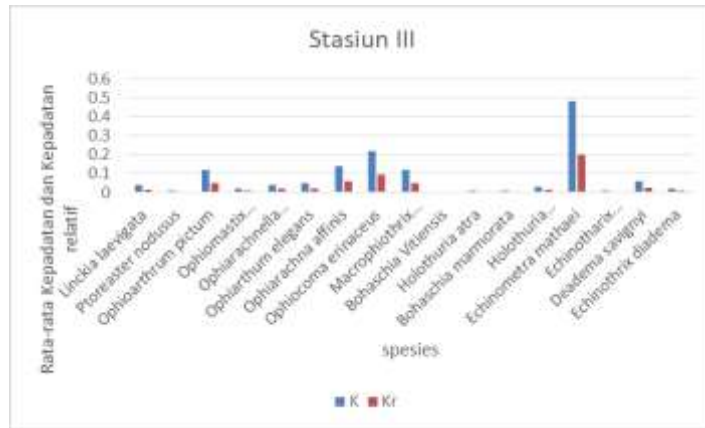


Gambar 2. Kepadatan, Kepadatan Relatif, Stasiun II

Spesies *H. leuscopilota* memiliki kepadatan yang terendah, dengan nilai 0,00 individu/m² dan kepadatan relatif 0,10%. Hal ini disebabkan spesies ini ditemukan disela terumbu karang, sedangkan pada daerah padang lamun, hanya ditemukan beberapa terumbu karang yang hidup di daerah tersebut. Hewan *H. leuscopilota* merupakan hewan yang menempati dan menyukai daerah karang hidup maupun karang mati (Sipatupang *et al.*, 2017).

Spesies *S. maculata* memiliki kepadatan tertinggi dengan nilai 0,20 individu/m² dan kepadatan relatif 8,23%. Spesies ini menyukai dasar berpasir dengan tumbuhan lamun

untuk dijadikan tempat perlindungan dari hempasan ombak dan lingkungannya kaya akan detritus dan dapat menempati habitat yang tergenang air bahkan saat surut terendah (Christine, 2013). Stasiun II merupakan akses warga untuk beraktivitas dari pemukiman warga ke laut dan sebagai jalan keluar masuk perahu-perahu nelayan meskipun begitu Stasiun II didapatkan 24 spesies dengan jumlah total individu 329 dari empat kelas Echinodermata. Spesies *B. vitiensis* pada Stasiun III memiliki kepadatan terendah, sedangkan *E. mathaei* memiliki kepadatan tertinggi dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Kepadatan, Kepadatan Relatif, Stasiun III.

Berdasarkan Gambar 3, spesies *B. vitiensis* memiliki kepadatan terendah dengan nilai 0,00 individu/m² dan kepadatan relatif 0,10%, sedangkan spesies *E. mathaei* memiliki kepadatan tertinggi dengan nilai 0,48 individu/m² dan kepadatan relatif 19,79%.

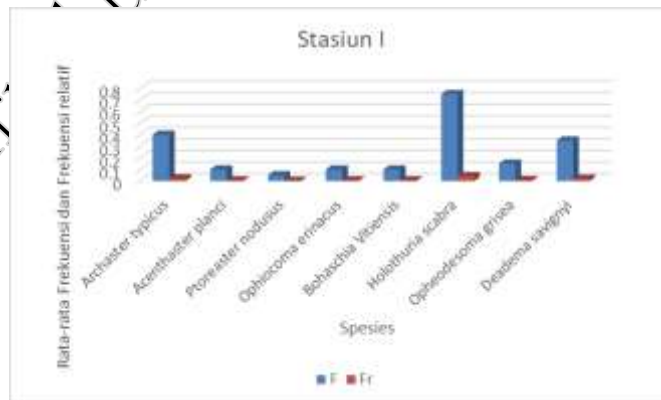
Spesies *E. mathaei* memiliki kepadatan tertinggi, karena Stasiun III merupakan daerah daratan karang yang termasuk karang hidup dan karang mati dan spesies *E. mathaei* pada umumnya hidup dengan menyembunyikan diri di celah-celah bebatuan dengan tujuan untuk menghindari predator dan juga daerah ini memiliki ketersediaan sumber makanan bagi spesies tersebut (Susetiono, 2004). Menurut Mongkey

(2012), bulu babi spesies *E. mathaei* hidup mengelompok. Sejalan dengan penelitian ditemukan 5-8 individu yang ditemukan di celah-celah bebatuan.

Spesies *B. vitiensis* memiliki kepadatan terendah, disebabkan spesies ini memiliki nilai ekonomis sehingga oleh masyarakat setempat memanfaatkan spesies ini untuk diperjualbelikan (Kalami, 2012).

Frekuensi dan Frekuensi Relatif Stasiun I, II dan III

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan komposisi Echinodermata yang didapat pada spesies *Poreaster nodosus* memiliki frekuensi terendah sedangkan frekuensi tertinggi adalah spesies *H. scabra* pada Stasiun I (Gambar 4).



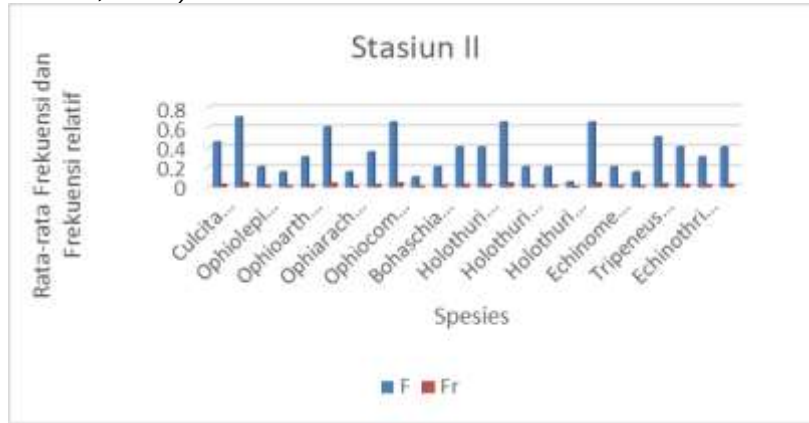
Gambar 4. Frekuensi dan Frekuensi Relatif Stasiun I

Berdasarkan gambar 5, spesies *P. nodosus* memiliki frekuensi terendah dengan nilai 0,05 dan

frekuensi relatif 0,28%. Hal ini disebabkan spesies ini hidup di daerah yang berpasir dan padang lamun

karena lamun merupakan sumber makanan bagi spesies tersebut. Spesies *B. vitiensis* yang ditemukan pada Stasiun I diduga terbawah arus air laut, karena Stasiun I bukan tempat atau habitat dari *B. vitiensis* itu sendiri (Dominggus *et al.*, 2008).

Spesies *H. leucospilota* pada Stasiun II memiliki nilai frekuensi terendah, sedangkan spesies *O. erinaceus*, *S. muculata* dan *O. grisea* memiliki frekuensi tertinggi.



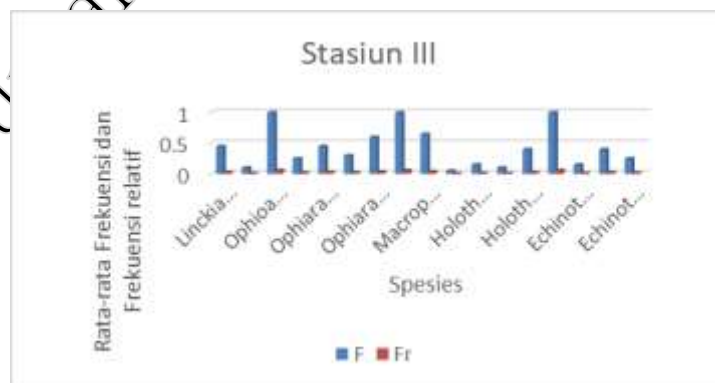
Gambar 5. Frekuensi dan Frekuensi Relatif Stasiun II

Berdasarkan Gambar 5, frekuensi terendah di daerah lamun yaitu pada spesies *H. leucospilota* dengan nilai 0,1 dan frekuensi relatif 0,57% hal ini disebabkan spesies *H. leucospilota* dari kelas Holothuroidea menempati daerah daratan karang mati, karena daerah ini sebagai tempat untuk berlindung dari predator.

Spesies *O. erinaceus*, *S. muculata* dan *O. grisea* memiliki frekuensi tertinggi pada Stasiun II dengan nilai 0,65 dan frekuensi relatif 3,68%. Hal ini dipengaruhi oleh makanan dari ketiga spesies yaitu dari

substrat dan sedimen yang menempel di daun alga dan lamun. Pada Stasiun II, karena ketiga spesies memiliki pergerakan yang lambat sehingga daerah ini sangat baik untuk dijadikan tempat berlindung, mencari makan serta tempat untuk berkembang biak (Husain, 2017).

Terdapat tiga spesies yang masing-masing memiliki nilai frekuensi tertinggi yaitu spesies *O. pictum*; *O. erinaceus* dan *E. mathaei*, di lain sisi spesies *B. vitiensis* memiliki frekuensi terendah dapat dilihat pada gambar 6.



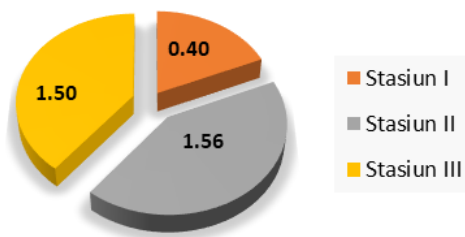
Gambar 6. Frekuensi dan Frekuensi Relatif Stasiun III.

Gambar 6, menunjukkan bahwa spesies *O. pictum*, *O. erinaceus*, dan

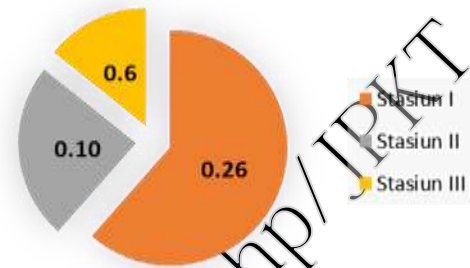
E. mathaei memiliki frekuensi tinggi dengan nilai 1,00 dan frekuensi relatif

5,67%, karena pada Stasiun III terdapat batuan karang maupun karang yang masih hidup, dan perairan di stasiun ini dipengaruhi oleh arus laut. Ketersediaan makanan dan tempat berlindung baik filum Echinodermata dari kelas Ophiuroidea dan kelas Echinodea oleh karena itu

banyak ditemukan di stasiun ini (Lariman, 2011). Spesies *B. vitiensis* memiliki frekuensi terendah karena spesies ini memiliki nilai ekonomis sehingga masyarakat setempat memanfaatkan spesies tersebut untuk diperdagangkan (Kalami, 2012).



Gambar 7. Indeks Keanekaragaman



Gambar 8. Indeks Dominansi

Stasiun I, II dan Stasiun III, memiliki nilai $H' = (0,40); (1,56)$ dan $(1,50)$. Dapat dilihat jelas pada tabel 8. Berdasarkan nilai indeks diversitas (H') kategori sedang melimpah ditemukan pada Stasiun II ($H' = 1,56$) dan Stasiun III ($H' = 1,50$), sedangkan Stasiun I menunjukkan Keanekaragaman rendah dengan nilai ($H' = 0,40$), dalam kategori indeks keanekaragaman menurut Shannon-Wiener (Fachrul, 2006).

Stasiun II memiliki nilai indeks keanekaragaman tertinggi sebesar 1,56, ini disebabkan karena di Stasiun II ada 24 spesies dengan jumlah total 329 individu. Selain itu di Stasiun II juga merupakan daerah padang lamun. Menurut Clark dan Rawe (1971), anggota dari filum Echinodermata mempunyai peran penting dalam jaring-jaring makanan pada ekosistem lamun. yang dijadikan sebagai habitat atau tempat tinggal bagi beberapa biota laut, sebagai sumber bahan makanan dan tempat berlindung dari serangan pemangsa sehingga di stasiun ini banyak didapat spesies Echinodermata. Pada stasiun

ini juga terdapat batuan karang dan daerah berpasir yang dijadikan tempat berlindung bagi beberapa spesies Echinodermata seperti spesies *E. mathaei*.

Stasiun II juga memiliki kondisi lingkungan seperti pH dan suhu yang cocok untuk Echinodermata. pH di stasiun ini berkisar antara 7-8 yang merupakan standar pH yang cocok bagi organisme makrozoobentos (Hutauruk, 2009).

Stasiun I memiliki indeks keanekaragaman terendah yaitu sebesar 0,40. Di Stasiun I hanya ditemukan 8 spesies Echinoderma dengan jumlah total 87 individu. Rendahnya keanekaragaman perairan dangkal di Pantai Paranti dikarenakan perairan ini sudah dijadikan sebagai tempat wisata dan tempat bersandar kapal nelayan, sehingga berpengaruh terhadap keberadaan komunitas Echinodermata di perairan ini. Stasiun III memiliki nilai indeks Keanekaragaman sebesar 1,50, dengan kategori sedang. Spesies Echinodermata yang ditemui di stasiun

ini ada 17 spesies, dengan jumlah total individu 544 individu.

Secarah keseluruhan nilai Indeks Keanekaragaman Echinodermata di Pantai Paranti (H') = 1,15, ini berarti tergolong sedang dengan nilai $H' \leq 1$ (Fachrul, 2006). Menurut Suwartimah *et al.*, (2017), nilai Indeks Keanekaragaman jika mendekati nilai 0, maka dalam ekosistem ada kecenderungan terjadinya dominansi spesies yang disebabkan oleh adanya ketidakseimbangan faktor-faktor lingkungan dan populasi. Bila Indeks Keanekaragaman mendekati nilai 1, maka hal ini menunjukkan bahwa ekosistem tersebut dalam kondisi yang relatif sedang yaitu jumlah individu tiap spesies relatif sama atau tidak ada kecenderungan terjadi dominansi spesies.

Semakin kecil keanekaragaman spesies dalam komunitas, artinya penyebaran jumlah individu setiap spesies tidak sama yaitu terdapat kecenderungan bahwa komunitas tersebut didominasi oleh suatu spesies atau spesies tertentu. Sebaliknya semakin besar nilai Indeks Keanekaragaman dalam komunitas maka akan menyebabkan keseragaman spesies semakin besar, artinya kelimpahan setiap spesies dapat dikatakan sama atau tidak jauh berbeda dan di dalam komunitas tersebut tidak ada dominansi (Suwartimah *et al.*, 2017).

Indeks Dominansi digunakan untuk mengetahui spesies Echinodermata tertentu yang mendominasi di suatu habitat. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai Indeks Dominansi untuk semua stasiun baik Stasiun I, II dan Stasiun III adalah (0.26); (0.02) dan (0.01). Dalam kategori Indeks Dominansi menunjukkan bahwa Indeks Dominansi pada suatu daerah baik Stasiun I, II dan Stasiun III adalah rendah.

Indeks Dominansi pada suatu daerah baik Stasiun I, II dan Stasiun III yaitu sedang rendah artinya belum

terjadi persaingan yang berarti terhadap ruang, makanan, atau tempat hidup bagi organisme di ketiga stasiun tersebut. Nilai indeks Dominansi stasiun III lebih besar dari stasiun-stasiun lain dikarenakan pada stasiun III terdapat spesies yang mendominasi yaitu bulu babi spesies *Echinodametra matheai* dengan jumlah 188 individu. Secara umum nilai indeks Dominansi (ID) Echinodermata pantai Paranti desa Tabang yaitu 0,14. Nilai tersebut berada pada kategori rendah. Apa bila nilai indeks Dominansi berada pada rentang 0-0,50, dapat dikatakan bahwa ada beberapa spesies yang mendominasi pantai Paranti (Arifah *et al.*, 2017).

KESIMPULAN DAN SARAN

Stasiun I memiliki nilai indeks Keanekaragaman sebesar 0,40, di Stasiun II memiliki nilai $H' = 1,56$ dan di Stasiun III memiliki nilai $H' = 1,50$. Nilai ini menunjukkan bahwa keanekaragaman di Pantai Paranti tergolong sedang. Spesies Echinodermata yang didapat di Pantai Paranti Kecamatan Rainis, Kabupaten Kepulauan Talaud Provinsi Sulawesi Utara berjumlah 27 spesies. Lima spesies dari kelas Asterozoa, sembilan spesies dari kelas Ophiurozoa, delapan spesies dari kelas Holothurozoa dan lima spesies dari kelas Echinozoa. Kondisi lingkungan di perairan Pantai Paranti masih sesuai untuk kehidupan Echinodermata. Spesies yang ditemukan adalah spesies umum yang terdapat di perairan dangkal tropis namun belum pernah dilaporkan dari daerah ini

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. Badan Pusat Statistik Daerah Kecamatan Kabupaten Kepulauan Talaud. <https://talaudkab.bps.go.com> [27 Oktober 2018].
- Arifa, D., H. Santoso., R. Noor. 2017. Indeks Keanekaragaman Echinodermata di Pantai Tanjung

- Setia Kabupaten Pesisir Barat sebagai sumber belajar Biologi SMA kelas X. Pendidikan Biologi. FPIK-Universitas Muhammadiyah. Metro. **8(2)**:117-124.
- Aziz, A. 1997. Status Penilaian Teripang Komersial di Indonesia. *Osean*. **22(1)**:9-19.
- Aziz, A. 1994. Pengaruh salinitas terhadap sebaran fauna Echinodermata. *Oseana*. **19(2)**:23-32.
- Christine. 2013. Tingkat Keanekaragaman dan Kehidupan. <http://www.sentraedukasi.com> [12 Oktober].
- Clark, A.M., dan E. Rowe. 1971. *Manograph of Shollow-water Indo West Pacific Echinodems*. Trustees of the British Museum (Natural History). London. **238**
- Dominggus, R., Gofur., H. Sutomo. 2008. Hubungan Faktor Fisik-Kimia Lingkungan Dengan Keanekaragaman Echinodermata pada Daerah Pasang Surut Pantai Kairatu. *P*. **77-85**
- Fachrul, M.F. 2006. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Husain, G. 2017. Struktur Komunitas Teripang (Holothuroidea) Di Kawasan Pantai Pulau Nyaregilagura Mangota Kecamatan Jailolo Selatan Kabupaten Halmahera Barat Maluku Utara. [Skripsi]. FPIK-Universitas Sam Ratulangi.
- Hutaruk, E.L. 2009. Studi Keanekaragaman Echinodermata di Kawasan Perairan Pulau Rubiah Nangroe Aceh Darusalam. [Skripsi]. FMIPA- Universitas Sam Ratulangi.
- Kalami, S. 2012. Identifikasi Kapang Pada Teripang Putih (*Holothoria scabra*) Kering Di Tempat Penampungan UD. Lautan Mas Manado. [Skripsi]. Dalam Bidang Teknologi Hasil Perikanan. FPIK-Universitas Sam Ratulangi.
- Lariman, 2011. Keanekaragaman Fhylum Echinodermata di Pulau Beras Basah Kota Bantang Kalimantan Timur. *Mulaiuarman Scientik*. **10(2)**:201-218.
- Nontji, A. 1993. *Laut Nusantara*. Cetakan Kedua. Djambatan. Jakarta.
- Nurul, U.K. 2016. Keanekaragaman Echinodermata zona Intertidal di Pantai Santolo Pemeungpeuk Kecamatan Cikelet, Garut. [Diploma Tesis]. UIN-Bandung.
- Nyambakken, J.W. 1986. *Biologi Laut, Suatu Pendekatan Biologi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Rompis, R. 2012. Diversitas Echinodermata di Pantai Meras, Kecamatan Bunaken, Sulawesi Utara. [Skripsi]. Jurusan Biologi FMIPA-Universitas Sam Ratulangi.
- Sipatupang, C.Y.M., Sarung, A.M dan Ulfa, M. 2017. Keanekaragaman Echinodermata dan Kondisi Lingkungan Perairan dangkal Pulau Padang Kabupaten Batu Bara Provinsi Sumatra Utara. *Jurnal Ilmia Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. **2(1)**:97-103
- Suparna. 1993. *Petunjuk Praktis Budidaya Teripang*. Kanisius Jakarta.
- Suwartimah, K., Wati. D.S., Endawati. H., Hartali. R. 2017. Komposisi Echinodermata di Rataan Litoral Terumbu Karang Pantai Krakal, Gunung Kidul, Yogyakarta. Departemen Ilmu Kelautan. FPIK-Universitas Diponegoro Kampus Tembalang. Semarang. **6(1)**:53-60.
- Yusron, E. 2010. Keanekaragaman jenis Ekhinodermata di Perairan

Likupang, Minahasa Utara
Sulawesi Utara. Ilmu Kelautan
(Indonesian Journal of marine
Sciencis). **15(2)**:85-90.

Yusron, E., Susetiono. 2005. Fauna
Echinodermata dari Perairan
Tanjung Merah Selat Lembeh-
Sulawesi Utara