

## **STUDI KEPADATAN DAN PENYEBARAN ECHINODERMATA DI SEKITAR RATAAN TERUMBU KARANG DI DESA WAEURA KECAMATAN WAPLAU KABUPATEN BURU**

**Cornelia Pary**

*Jurusan Pendidikan Biologi, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon  
neli\_rocket@yahoo.co.id*

### **ABSTRAK**

Maluku terkenal dengan beranekaragaman hayati laut, baik zooplankton maupun fitoplankton, misalnya pisces, algae, dan berbagai jenis-jenis biota lainnya, seperti halnya hewan makrobentik. Hewan makrobentik adalah salah satu biota yang berasosiasi dengan terumbu karang yang berada di sekitar daerah litoral yang sangat diminati masyarakat daerah pesisir Maluku. Masyarakat Waeura memanfaatkan filum echinodermata dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian ini yang mana bertujuan untuk mengetahui kepadatan penyebaran Echinodermata. Kepadatan dan penyebaran Echinodermata diperoleh dari jumlah spesies individu pada luas area jenis penelitian yang digunakan deskriptif kualitatif yang memberikan gambaran tentang kepadatan dan penyebaran, serta fenomena yang terjadi dalam penelitian. Populasi dalam penelitian adalah Echinodermata yang hidup di sekitar rata-rata terumbu karang Desa Waeura. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah Echinodermata di sekitar rata-rata terumbu karang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan dan penyebaran echinodermata di sekitar rata-rata terumbu karang di Desa Waeura berada pada rata-rata 547 individu, dengan jumlah kepadatan  $10,9 \text{ ind/ m}^2$  (kepadatan relatif 99,996%), sedangkan penyebaran filum Echinodermata berada pada total individu 1.03. Hal ini disebabkan karena faktor lingkungan dan keadaan substrat.

**Kata kunci:** *Kepadatan, Penyebaran, Echinodermata*

---

### **PENDAHULUAN**

Maluku terkenal dengan beraneka ragam hayati laut, baik zooplankton maupun fitoplankton, misalnya pisces, algae, dan berbagai jenis-jenis biota lainnya, seperti halnya hewan makrobentik. Hewan makrobentik adalah salah satu biota yang berasosiasi dengan terumbu karang yang berada di sekitar daerah litoral yang sangat diminati masyarakat daerah pesisir Maluku.

Keanekaragaman jenis makrobentik menurut Krebs (keanekaragaman jenis yang paling sederhana adalah menghitung jumlah jenis (kekayaan jenis). Keanekaragaman jenis adalah gabungan antara jumlah jenis dan jumlah individu masing-masing jenis dalam komunitas.

Menurut Barnes, berdasarkan keberadaan hewan makrobentik di dasar perairan, yang hidupnya merayap di permukaan dasar perairan disebut dengan epifauna, seperti crustacea, sedangkan hewan makrobentik yang hidup pada substrat lunak di dalam lumpur disebut dengan infauna, misalnya bivalve dan polychaeta.

Filum Echinodermata berasal dari bahasa Yunani *Echinos* artinya duri, *derma* artinya kulit. Secara umum *Echinodermata* berarti hewan yang berkulit duri. Hewan ini memiliki kemampuan autotomi serta regenerasi bagian tubuh yang hilang, putus atau rusak. Semua hewan yang termasuk dalam kelas ini bentuk tubuhnya radial simetris dan kebanyakan mempunyai endoskeleton dari zat kapur dengan memiliki tonjolan berupa duri (Michel, 1994).

Desa Waeura adalah salah satu desa yang berteluk, di Kecamatan Waplau Kabupaten Buru yang memiliki ekosistem keanekaragaman hayati alam yang beragam, sehingga Maluku terkenal dengan beranekaragaman hayati laut, baik zooplankton maupun fitoplankton, misalnya pises, algae, dan berbagai jenis-jenis biota lainnya, seperti halnya hewan makrobentik. Hewan makrobentik adalah salah satu biota yang berasosiasi dengan terumbu karang yang berada di sekitar daerah litoral yang sangat diminati masyarakat daerah pesisir Maluku. Hewan makrobentik khususnya filum Echinodermata di Desa Waiura sebelumnya sangat berlimpah, namun dengan berkembangnya ilmu teknologi dan kurangnya pemahaman akan pentingnya ekosistem terumbu karang sehingga pemanfaatan filum echinodermata disalahgunakan. Seperti menggunakan bahan peledak yang nantinya dapat merusak biota-biota yang ada di laut. Berdasarkan permasalahan ini maka peneliti mempunyai alasan untuk melakukan penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa besar kepadatan Echinodermata di sekitar rataan terumbu karang Desa Waeura dan bagaimanakah penyebaran echinodermata di sekitar rataan terumbu karang Desa Waeura.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif yaitu memberikan gambaran tentang kepadatan dan penyebaran hewan makrobentik di rataan terumbu karang Desa Waeura Kecamatan Waplau Kabupaten Buru. Penelitian ini dilaksanakan tanggal 15 September - 15 Oktober 2012 di Desa Waeura Kecamatan Waplau Kabupaten Buru. Sampel yang digunakan adalah filum Echinodermata yang diambil secara *purposive sampling* pada luas pantai 160 meter.

### Teknik Analisis Data

$$\text{Kepadatan relatif} = \frac{\text{---}}{\text{---}} \quad 100\%$$

Untuk mengetahui penyebaran maka di gunakan rumus:

$$\text{Penyebaran Id} = \frac{\sum x}{( \quad )}$$

Dimana :

- Id = Indeks morisita
- n = jumlah periode pengamatan
- Xi = jumlah Filum Echinodermata
- N = jumlah total Filum Echinodermata

Kriteria indeks morisita

1. Jika nilai indeks = 1 maka penyebaran acak
2. Jika nilai indeks < 1 maka penyebaran mengelompok
3. Jika nilai indeks > 1 maka penyebaran seragam atau teratur

## HASIL PENELITIAN

### Deskripsi Lokasi Penelitian

Desa Waeura adalah salah satu daerah wisata di Kabupaten Buru yang selalu diminati masyarakat pulau Buru. Desa waeura juga merupakan salah satu desa yang berada dalam wilayah pesisir Kecamatan Waplau Kabupaten Buru. Untuk menempuh waktu perjalanan menuju Desa Waeura dapat menggunakan transportasi darat misalnya kendaraan pribadi atau jasa angkutan kota dengan waktu tempuh dengan jarak waktu ± 2 jam dari Ibu Kota Kabupaten Buru (Kota Namlea). Secara geografis Desa Waeura memiliki batas wilayah

selatan berbatasan dengan Dusun Wailesi, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Waplau, sebelah barat berbatasan dengan Desa Samalagi.

**Kondisi Lingkungan**

Kondisi lingkungan sangat mempengaruhi kehidupan suatu organisme termasuk Echinodermata. Misalnya kondisi substrat, suhu, dan salinitas. Echinodermata relatif umum dapat hidup di perairan dangkal seperti, pasir, batuan padat atau daerah terjadinya pasang dan surut. Di mana kondisi substrat lingkungan pantai Desa Waeura memiliki substrat berbatu dan berpasir sehingga banyak ditemukan berbagai jenis Echinodermata. Echinodermata juga dimanfaatkan oleh masyarakat pesisir pantai untuk kebutuhan hidupnya, sehingga sebagian filum Echinodermata perlu dilestarikan kembali, misalnya *Holothuroidea atra*, *Holothuroidea scabra*, *Echinometra mathei*.

Kondisi lingkungan perairan pantai Desa Waeura dari hasil penelitian pada saat air pasang dapat dilihat pada **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Identifikasi Echinodermata (ind/m<sup>2</sup> m<sup>2</sup>)

Transek	Echinodermata					Kepadatan (ind/ m <sup>2</sup> )	Kepadatan relatif (%)
	<i>Ophiolepis superb</i>	<i>Holothuroidea atra</i>	<i>Holothuroidea scabra</i>	<i>Linckia laevigata</i>	<i>Echinodermata mathei</i>		
I	32	10	1	-	17	1,2	11.009
II	34	9	-	3	10	1,12	10.275
III	29	10	-	-	23	1,24	11.376
IV	38	11	-	-	23	1,44	13.211
V	24	11	-	-	18	1,06	9,724
VI	33	11	-	-	19	1,26	11.559
VII	20	8	-	-	13	0,82	7.522
VIII	25	14	-	-	21	1,2	11.009
IX	16	5	-	-	9	0,6	5.504
X	24	6	-	-	18	0,96	8.807
<b>Jumlah</b>	<b>275</b>	<b>96</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>174</b>	<b>10,9</b>	<b>99.996</b>

(Sumber : Data Primer)

Berdasarkan tabel identifikasi di atas, ada 5 jenis Echinodermata yang ditemukan pada areal pengamatan diantaranya *Ophiolepis superb*, *Holothuroidea atra*, *Holothuroidea scabra*, *Linckia laevigata*, *Echinometra mathei*, yang paling banyak Echinodermata *Ophiolepis superb* dengan jumlah 275 individu, sedangkan paling sedikit adalah Echinodermata *Holothuroidea scabra* dengan jumlah individu 1 individu.

Jenis Echinodermata pada areal pengamatan dapat dijelaskan sebagai berikut : Untuk jenis *Ophiolepis superb* ditemukan pada transek I sebanyak 32, transek II sebanyak 34, transek III sebanyak 29, transek IV sebanyak 38, transek V sebanyak 24, transek VI sebanyak 33, transek VII sebanyak 20, transek VIII sebanyak 25, transek IX sebanyak 16, transek X sebanyak 24. Untuk jenis *Holothuroidea atra* ditemukan pada transek I sebanyak 10, transek II sebanyak 9, transek III sebanyak 10, transek IV sebanyak 11, transek V sebanyak 11, transek VI sebanyak 11, transek VII sebanyak 8, transek VIII sebanyak 14, transek IX sebanyak 5, transek X sebanyak 6. Untuk jenis *Holothuroidea scabra* hanya ditemukan pada transek I sebanyak 1, sedangkan transek II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, tidak di temukan. Untuk jenis *Linckia laevigata* hanya di temukan pada transek II sebanyak 3, sedangkan transek I, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, tidak di temukan. Untuk jenis *Echinometra mathei* di temukan pada transek I sebanyak 17, transek II sebanyak 10, transek III sebanyak 23,

transek IV sebanyak 23, transek V sebanyak 18, transek VI sebanyak 19, transek VII sebanyak 13, VIII sebanyak 21, transek IX sebanyak 9, transek X sebanyak 18.

Nilai kepadatan tertinggi ditemukan pada transek IV yaitu  $1.44 \text{ ind}/\text{m}^2$  serta nilai kepadatan relatif Filum Echinodermata tertinggi juga ditemukan transek IV yaitu 13,211, sedangkan nilai kepadatan dan kepadatan relatif rendah ditemukan pada transek IX yakni dengan nilai kepadatan sebesar  $0,6 \text{ ind}/\text{m}^2$ , dan nilai kepadatan relatif sebesar 5,504 %. Jumlah total kepadatan dan kepadatan relatif Filum echinodermata pada seluruh transek sebesar 547 individu dengan jumlah kepadatan yakni  $10,9 \text{ ind}/\text{m}^2$  dan kepadatan relatif yakni 99,996% salinitas pada total rata-rata 89 %.

### **Pola Penyebaran Hewan Filum Echinodermata**

Penyebaran hewan Filum Echinodermata di rataan terumbu karang di Desa Waeura dihitung dengan menggunakan rumus indeks morisita yakni nilai yang diperoleh sebesar 1.0370 yang berarti bahwa penyebaran Filum Echinodermata pada lokasi penelitian adalah teratur atau seragam, sesuai dengan kriteria indeks morisita yakni jika  $id > 1$  maka pola penyebaran organisme adalah seragam atau teratur. Pola penyebaran seragam atau teratur dari Filum Echinodermata menggambarkan bahwa pada dasarnya organisme tersebut memilih hidup dalam seragam atau teratur. Hal ini disebabkan karena faktor biologis organisme itu sendiri, organisme tersebut dapat hidup seragam atau teratur karena dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang mendukung seperti, suhu, salinitas subtrak yang ada. Organisme tersebut hidup seragam atau teratur untuk melindungi diri satu sama lain dari ancaman pemangsa.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

1. Besar kepadatan filum Echinodermata di sekitar rataan terumbu karang Desa Waeura sebesar  $10.9 \text{ ind}/\text{m}^2$ .
2. Penyebaran filum Echinodermata di sekitar rataan terumbu karang Desa Waeura berdasarkan rumus morisita filum Echinodermata memiliki penyebaran seragam atau teratur ( $id= 1,03$ ).

### **Saran**

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai keberadaan sumberdaya ini dan manfaat bagi lingkungan perairan.
2. Perlu adanya pelestarian habitat agar Echinodermata dapat berkembang dengan baik dan tidak punah, sehingga lebih memperkaya alam.
3. Dianjurkan kepada masyarakat Desa Waeura agar dapat mengkomsumsi jenis - jenis filum echinodermata karna mengandung nilai gizi yang tinggi.
4. Diharapkan hasil penelitian ini dapat di jadikan data dasar dan bahan informasi dalam upaya pengembangan potensi sumberdaya kelautan di pesisir pantai Desa Waeura Kecamatan Waplau Kabupaten Buru.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adun, R. 2012. *Zoologi Invertebrata*, Alfabeta. Ciamis
- Anonim. <http://www/biologymayscience.wordpress.com/2011/03/30/mollusca/>. Diakses 21 Februari 2012.
- Budiharsono, S. 2005. *Teknik Analisis Pembangunan Wilayah Pesisir dan Laut*. Pradi Paramita. Jakarta.
- Dahuri, R. dkk., 2001. *Sumber Daya Pesisir Laut Secara Terpadu*. Pradanya Pramita. Jakarta.
- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Grufran, M. 2010. *Ekosistem Terumbu Karang Potensi, Fungsi dan Pengelolalaan*. Rineka Cipta. Jakarta.

- Guru geblog <http://www.gurungeblog.wordpress.com/2008/11/12/mengenal-seluk-beluk-phylum-echinodermata>. Diakses Jumat 09 Maret 2012.
- Hadil, A. 2007. *Prinsip-Prinsip Pengambilan Sampel Lingkungan*. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.
- Hutabarat, S. 2006. *Oseonegrafi*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Ikawat, Y. 2005. *Terumbu Karang, Masyarakat Penulis Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, Jakarta.
- Michel, P. 1994. *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Supriyanto. 2007. *Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang*. Djambatan. Jakarta.
- Rosmawati. 2006. *Ekologi Perairan*. Hiliana Press. Bandung.
- Wikipedia. <http://lemlit.ung.ac.id/jurnalEchinonermata/DIKY%20KATILI%20OK%20fix.pdf>. diakses 21 04 2012).