

Komunitas Teripang Di Kawasan Pantai Desa Bahoi Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara

(Sea cucumber community in the coastal area of the Bahoi Village, West Likupang Sub-district, North Minahasa District)

Andia Tri Fritama Lumbu^{1*}, Lawrence J.L. Lumingas², Gaspar D. Manu².

¹Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi Manado

² Staff Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi Manado

*e-mail: lumbuandia@gmail.com

ABSTRACT

This research is conducted in the coastal waters of Bahoi Village, West Likupang Sub-district, North Minahasa District with the aims to know the types of sea-related environmental factors in the research site and know the community structure of the sea cucumber including the density, Index of diversity, dominance index, and distribution patterns. Data collection was done by using the line transect method, and sampling technique by using quadrat. The results of the study found 5 species of sea cucumber i.e. *Holothuria atra*, *Holothuria scabra*, *Bohadschia marmorata*, *Actinopyga echinites*, and *Bohadschia vitiensis*. The individual density of all species is 0.12 ind/m², and the diversity index (H') 0.950. The value of the similarity index/compatibility obtained is $e = 0.918$. The result of calculated dominance index of sea cucumber species is 1.0 and the pattern of spreading species of sea cucumber in the research site shows random spread pattern because the value of *dispersion index* (I) approaches 1 (one).

Keywords: community; Sea cucumber; Bahoi; Dominance; Diversity.

Abstrak

Penelitian ini dilakukan di perairan pantai desa Bahoi, Kecamatan Likupang Barat, Kabupaten Minahasa Utara dengan tujuan untuk mengetahui jenis-jenis teripang yang ada di lokasi penelitian dan mengetahui struktur komunitas teripang yang meliputi kepadatan, indeks keanekaragaman, indeks dominasi, dan pola penyebaran. Pengambilan data dilakukan dengan metode line transek, dan teknik pengambilan sampel dengan menggunakan kuadrat. Hasil penelitian ditemukan 5 spesies teripang yaitu *Holothuria atra*, *Holothuria scabra*, *Bohadschia marmorata*, *Actinopyga echinites* dan *Bohadschia vitiensis*. Kepadatan individu dari seluruh spesies yaitu 0,12 ind/m², indeks keanekaragaman (H') 0,950. Nilai indeks kemerataan/keserasian diperoleh nilai indeks $e = 0,918$. nilai indeks dominasi spesies teripang diperoleh 1,0 dan pola penyebaran spesies teripang di lokasi penelitian menunjukkan pola sebaran acak (*random*) dikarenakan nilai *indeks dispersi* (I) mendekati 1 (satu).

Kata Kunci : Komunitas; Teripang; Perairan Bahoi; Dominasi; Keanekaragaman

PENDAHULUAN

Teripang (*Holothuroidea*) yang dikenal sebagai sumberdaya perikanan yang bernilai ekonomis penting. Teripang merupakan komponen penting dalam rantai makanan (food chain) di terumbu karang dan ekosistem asosiasinya pada berbagai

tingkat struktur pakan (trophic levels). Teripang berperan penting sebagai pemakan deposit (deposit feeder) dan pemakan suspensi (suspensi feeder) (Wulandari *dkk*, 2012).

Nilai ekonomis teripang tidak kalah dengan produk-produk komoditi perikanan lainnya. Permintaan ekspor teripang ke

negara–negara yang menjadi tujuan seperti Amerika Serikat, Cina, Jepang, Singapura, Malaysia dan negara-negara di Eropa dari tahun ke tahun terus meningkat terutama dalam bentuk asapan ataupun kering. Tekanan eksploitasi terhadap jenis teripang tersebut telah menyebabkan populasi alaminya sangat menurun, hal ini dapat menjadi masalah yang dilematis, karena tidak ada usaha pengelolaan dan pelestariannya (Sutaman,1993). Perairan pantai Desa Bahoi yang memiliki sejumlah organisme laut bernilai ekonomis yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pendapatan dan kebutuhan konsumsi bagi sebagian penduduk setempat. Tetapi sayangnya beberapa spesies yang bernilai ekonomis tinggi nampaknya mulai terancam akibat perdagangan local maupun internasional.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kawasan pantai pantai Desa Bahoi Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara pada bulan Oktober tahun 2018. Metode yang digunakan adalah dengan teknik pengambilan sampel menggunakan line transek (transek garis) dan kuadrat berukuran 1m x 1m. Penggunaan Line Transek (transek garis) sebanyak 3 transek diletakkan secara tegak lurus terhadap garis pantai dengan panjang masing-masing transek 100 m, dengan jarak antara transek satu dengan transek lainnya yaitu 100 m. Pada masing-masing transek diletakkan kuadrat, yang ditempatkan berselang seling secara kontinyu sepanjang garis transek Penentuan letak awal tiap transek menggunakan GPS (*Global Position System*).

- Transek 1 berada pada titik koordinat (N 1°40'8" E 125°3'52") Timur 97°
- Transek 2 berada pada titik koordinat (N 1°43'22" E 125°1'24") Barat 260°
- Transek 3 berada pada titik koordinat (N 1°43'51" E 125°1'30") Timur laut 56°

Pengambilan sampel teripang dikerjakan di lokasi pada saat surut terendah pada malam dan siang hari dengan menggunakan, senter (head lamp) sebagai alat penerang pada saat malam hari.

Penanganan dan Pengamatan Sampel Teripang

Teripang yang terdapat dalam setiap kuadrat dihitung dan dicatat jumlah individunya serta mikrohabitatnya. Prosedur identifikasi, diambil satu atau dua individu untuk setiap spesies yang secara morfologi dianggap berbeda jenisnya, selanjutnya sampel setiap jenis (terdiri dari dua individu) dimasukkan secara terpisah ke dalam wadah plastik (botol bekas aqua) yang telah diisi 10% alkohol menjaga agar sampel tidak rusak, kemudian direkatkan penutupnya lalu diberi label. Untuk mengidentifikasi bentuk morfologi dan bentuk spikula dikerjakan di (Laboratorium Biologi Kelautan Fakultas Perikanan & Ilmu Kelautan UNSRAT.). Sebagai penuntun identifikasi menggunakan Clark and Rowe (1971)

Adapun prosedur identifikasi selain pengamatan morfologi juga dilakukan pengamatan spikula sebagai berikut :

1. Sampel Teripang diambil kemudian dicuci bersih lalu dimasukkan di botol sampel yang telah diisi cairan Na OH 20%
2. Sampel yang telah dimasukkan dalam larutan Na OH didiamkan hingga daging teripang hancur.
3. Daging yang telah hancur kemudian diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran yang disesuaikan.
4. Spikula yang tampak di bawah mikroskop, dipotret bentuknya menggunakan kamera digital.
5. Selanjutnya bentuk spikula yang tampak di bawah mikroskop dicocokkan pada buku pedoman identifikasi gambar bentuk spikula (Clark dan Rowe, 1971) untuk menentukan jenis dari teripang.

1. Kepadatan Spesies (Cox, 1967)

Kepadatan idividu

$$= \frac{\text{Jumlah individu per spesies}}{\text{Luas wilayah contoh (m}^2\text{)}}$$

Kepadatan relatif (%)

$$= \frac{\text{Jumlah individu tiap spesies}}{\text{Jumlah individu seluruh spesies}} \times 100$$

2. Indeks Keanekaragaman, Kemerataan Spesies dan Indeks Dominasi

Indeks keanekaragaman spesies teripang (Ludwig dan Reynolds, 1998).

$$H' = - \sum_{i=1}^s \left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right)$$

di mana :

H' = Indeks keanekaragaman spesies

N = Jumlah individu seluruh spesies

n_i = Jumlah individu tiap spesies

s = Jumlah spesies

Indeks kemerataan

$$e = \frac{H'}{\ln s}$$

di mana :

H' = Indeks keanekaragaman spesies

S = Jumlah spesies

e evenness indeks atau indeks kemerataan/keserasian

Indeks Dominasi (Odum, 1993)

$$C = \sum (n_i / N)^2$$

di mana :

C = Indeks dominasi spesies

N = Jumlah individu seluruh spesies

n_i = Jumlah individu tiap spesies

3. Pola Penyebaran

Pola sebaran ditentukan melalui hubungan antara varians (σ^2) dan rata-rata aritmatik (μ): sebaran acak jika $\sigma^2 = \mu$ (sebaran *Poisson*), sebaran teratur jika $\sigma^2 < \mu$ (sebaran binomial positif), dan sebaran mengelompok jika $\sigma^2 > \mu$ (sebaran binomial negatif). Rasio varians rata-rata atau *indeks dispersi (I)* akan mendekati 1 (satu) jika cocok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pengamatan mikrohabitat yang meliputi kehadiran setiap spesies teripang di pasir, karang dan rumput laut. Pada mikrohabitat pasir, teripang ditemukan membenamkan sebagian tubuhnya ke dalam pasir. Pada mikrohabitat rumput laut, saat surut terendah dan masih tersisa genangan air teripang menutupi tubuhnya di antara tegakan rumput laut. Pada mikrohabitat karang teripang ditemukan di atas atau di bawah bongkahan atau

patahan karang mati ataupun patahan karang yang ditumbuhi alga. Berdasarkan teknik/metode garis transek dengan kuadrat (1m x 1m) yang dilakukan di kawasan pantai Desa Baho Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara, ditemukan 5 spesies teripang yaitu *Holothuria atra*, *Holothuria scabra*, *Bohadschia marmorata*, *Actinopyga echinites* dan *Bohadschia vitiensis*. Klasifikasi dan ciri-ciri morfologi serta bentuk spikula yang sudah diidentifikasi tiap spesies teripang seperti berikut :

1. *Holothuria atra* Jaeger, 1833

Kingdom	: Animalia
Filum	: Echinodermata
Kelas	: Holothuroidea
Ordo	: Aspidochirotida
Famili	: Holothuridae
Genus	: <i>Holothuria</i>
Spesies	: <i>Holothuria atra</i>

Deskripsi Umum dan Mikrohabitat

Tubuh memanjang dan berwarna hitam. Bentuk spikulanya seperti meja tampak samping dan roset (rossate). Teripang ini umumnya dapat ditemukan di perairan yang dangkal. Teripang jenis *Holothuria atra* di daerah penyebarannya terlihat aktif siang dan malam hari, Jika teripang ini diambil dari air, bentuknya terlihat padat (besar) , tetapi ketika air telah keluar dari tubuhnya, maka akan berbentuk seperti jeli dan mengeluarkan ususnya yang beracun.

2. *Holothuria (Metriatyla) scabra* Jaeger, 1833

Kingdom	: Animalia
Filum	: Echinodermata
Kelas	: Holothuroidea
Ordo	: Aspidochirotida
Famili	: Aspidochirota
Genus	: <i>Holothuria</i>
Spesies	: <i>Holothuria scabra</i>
Sub Spesies	: <i>Holothuria (Metriatyla) scabra</i>

Deskripsi Umum dan Mikrohabitat

Teripang pasir (*Holothuria scabra*) mempunyai bentuk tubuh yang bulat, warna punggungnya abu-abu sampai agak kehitaman. Warna bagian perutnya kuning keputihan dengan bercak-bercak hitam kecil. Masing-masing teripang ini hidup

sendiri-sendiri di antara karang dan di dalam pasir untuk berlindung dan perairan yang dasarnya mengandung pasir halus serta ditumbuhi tumbuhan laut (rumput laut).

3. *Bohadschia marmorata* Jaeger, 1833

Kingdom : Animalia
 Filum : Echinodermata
 Kelas : Holothuroidea
 Ordo : Holothuridea
 Famili : Holothuridae
 Genus : *Bohadschia*
 Spesies : *Bohadschia marmorata*
 Jaeger, 1833

Deskripsi Umum dan Mikrohabitat

Ditandai dengan tubuh yang berwarna kekuning-kuningan disertai dengan gelang lebar berwarna cokelat dan berbintik-bintik halus yang muncul pada bagian tubuhnya. Bentuk tubuhnya bulat memanjang ditemukan pada bagian karang yang masih hidup/sudah mati dan ditumbuhi tumbuhan laut (rumput laut). Spikulanya berbentuk batang bercabang sederhana.

4. *Actinopyga echinites* (Jaeger, 1833)

Kingdom: Animalia
 Filum : Echinodermata
 Kelas : Holothuroidea
 Ordo : Holothuridea
 Famili : Holothuridae
 Genus : *Actinopyga*
 Spesies : *Actinopyga echinites*

Deskripsi Umum dan Mikrohabitat

Bentuk tubuh bulat lonjong, memiliki tonjolan-tonjolan kecil di bagian punggung, warna tubuh hitam keabu-abuan bercampur coklat, mulut dan anus terletak pada bagian anterior dan posterior. Spikula berbentuk roset (rosette) batang panjang dengan ujung bercabang sederhana. Teripang jenis ini umumnya ditemukan di dasar perairan pasir berbatu atau patahan karang.

5. *Bohadschia vitiensis* (Semper, 1868)

Kingdom : Animalia
 Filum : Echinodermata
 Kelas : Holothuroidea
 Ordo : Holothuroidea
 Famili : Holothuridae
 Genus : *Bohadschia*
 Spesies : *Bohadschia vitiensis*

Deskripsi Umum dan Mikrohabitat

Bentuk tubuh bulat lonjong, ditandai warna tubuh berwarna kekuning-kuningan disertai dengan bintik-bintik hitam di seluruh tubuhnya. Spikula berbentuk (rods) batang bercabang sederhana. Pada umumnya dapat ditemukan di dasar perairan berpasir serta memiliki tegakan lamun.

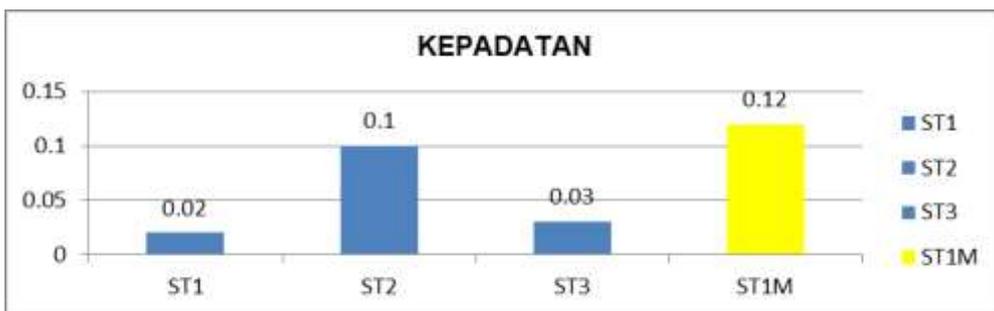
Total hasil analisis kepadatan individu dari seluruh spesies yaitu 0,12 ind/m² (Gambar 1). Spesies teripang yang memiliki kepadatan tertinggi terdapat pada spesies *Bohadschia marmorata* yaitu 0.09 ind/m². Sedangkan pada spesies *Holothuria metrityla scabra* dan *Actinopyga echinites* memiliki kepadatan yang relatif rendah yaitu berkisar di antara 0,01 ind/m² - 0,01 ind/m². Nilai indeks kemerataan/keserasian (Gambar 2). diperoleh nilai indeks $e = 0,918$. Jika dilihat secara umum, nilai analisis indeks kemerataan jenis teripang pada lokasi penelitian cenderung mendekati 1, yang berarti dapat dikatakan bahwa komunitas berada dalam kondisi yang cukup stabil. Analisis nilai indeks keanekaragaman spesies dari komunitas teripang di lokasi penelitian diperoleh (H') 0,950 (Gambar 3). Hasil analisis nilai indeks dominasi spesies teripang diperoleh 1,0 (Gambar 4), dan *indeks dispersi (I)* pola penyebaran spesies teripang dilokasi penelitian menunjukkan pola sebaran acak (*random*) dikarenakan nilai *indeks dispersi (I)* mendekati 1 (satu) (Tabel 1).

Teripang ini termasuk dalam famili Holothuridae. Spesies-spesies ini tergolong dalam ordo Aspidochirotida. Seperti yang diuraikan Bakus (1973) dalam Yusron dkk, (2004) ordo Aspidochirotida merupakan karakteristik yang hidup di perairan tropis yang jernih. Hal ini juga diperkuat oleh Hyman (1955) mengemukakan bahwa daerah Indo-Pasifik bagian barat merupakan daerah yang kaya akan jenis teripang dari genera *Holothuria*, *Stichopus* dan *Actinopyga*.

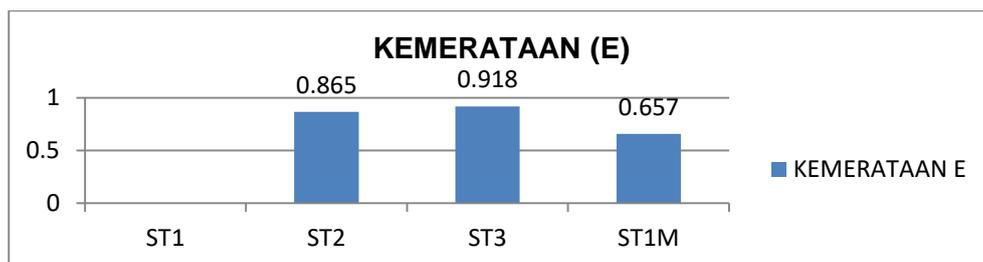
Kepadatan individu spesies yang diperoleh memiliki nilai total kepadatan individu adalah 0.12 ind/m². Sedangkan pada station 1 dilakukan perbandingan malam (nocturnal) dan siang hari (diurnal) , dan memiliki kepadatan individu relative tinggi pada

malam dari antara 3 station tersebut. Komposisi teripang paling tinggi ditemukan pada *Bohadschia marmorata* yaitu 10 individu di stasiun 1 pada malam hari, dikarenakan substrat pada lokasi penelitian tersebut tingginya komposisi jenis teripang di stasiun 1, diduga faktor lingkungan

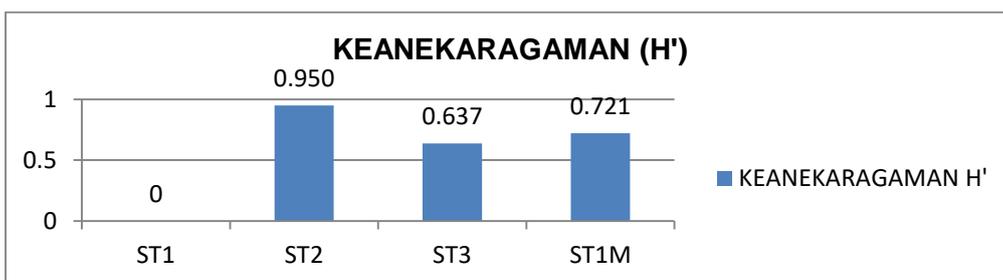
seperti habitat yang terdiri dari substrat berpasir, pasir dengan lamun, pecahan patahan karang dan serta kualitas perairan seperti salinitas, pH, suhu, kecerahan yang masih stabil sehingga sangat mendukung kehidupan teripang.



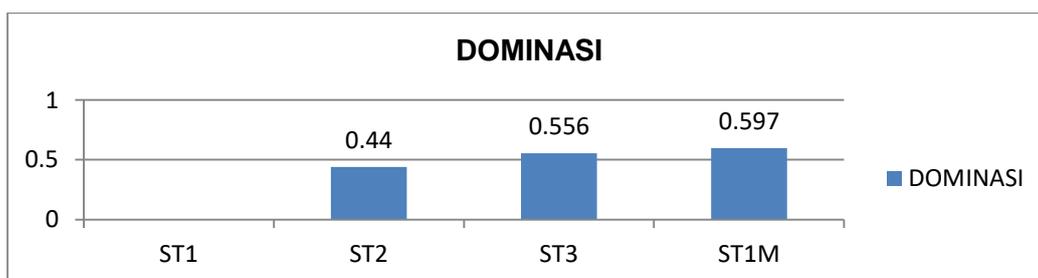
Gambar 1. Kepadatan Spesies Teripang



Gambar 2 Kemerataan



Gambar 3. Keanekaragaman



Gambar 4. Indeks Dominasi

Tabel 1. Perhitungan pola sebaran

Xbar	0.02	0.01	0.09	0.02	0.02
s ²	0.019798	0.01	0.0827273	0.019798	0.019798
l	0.989899	1	0.9191919	0.989899	0.989899
x ² =	98	99	91	98	98
d=	-0.0356689	0.0355784	-0.5449313	-0.0356689	-0.0356689
Pola sebaran	Acak	Acak	Acak	Acak	Acak

Berdasarkan hasil analisis nilai rasio varians rata-rata atau *indeks dispersi (I)* pola penyebaran spesies teripang dilokasi penelitian menunjukkan pola sebaran acak (*random*) dikarenakan nilai *indeks dispersi (I)* mendekati 1 (satu). Pola sebaran acak dari individu-individu populasi suatu spesies dalam suatu habitat menunjukkan bahwa terdapat keseragaman (*homogeneity*) dalam lingkungan dan atau pola tingkah laku yang tidak selektif. Tipe penyebaran ini dapat diharapkan di alam apabila banyak faktor kecil yang bertindak bersama-sama terhadap populasi (Odum, 1993).

KESIMPULAN

Ditemukan 5 spesies teripang yaitu *Holothuria atra*, *Holothuria scabra*, *Bohadschia marmorata*, *Actinopyga echinites* dan *Bohadschia vitiensis*. Dengan menggunakan/metode garis transek dengan kuadrat (1m x 1m) yang dilakukan di kawasan pantai Desa Bahoi Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara, Total dari kepadatan individu adalah 0.12 ind/m², nilai indeks keanekaragaman diperoleh $H' = 0,950$, kemerataan $e = 0,918$ dan nilai indeks dominasi spesies teripang diperoleh 1,0. Indeks dispersei pola sebaran mengikuti pola sebaran acak. Berdasarkan hasil kesimpulan penelitian maka dari itu perlu adanya penelitian lanjut guna mengenai struktur komunitas teripang dengan menggunakan teknik metode yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Clark M. dan F.W.E Rowe. 1971. Monograph of Shallow Water Indo-West Pacific Echinoderms. Trustees of The British Museum (Natural History). London. 238 pp.

Cox, G.W., 1967. Laboratory Manual of General Ecology. Brown Company Publisher. USA. 165 pp.

Hyman, L.H. 1955. The Invertebrates: Echinodermata, the Coelomate bilateral. Vol. 4. McGraw - Hill Book, Co., Inc., New York : 763 pp

Jaeger, G.F. (1833). De Holothuriis. *Gessnerianis, Turici*. 40 pp., available online at <https://biodiversitylibrary.org/page/10588969> [details]

Ludwig. J. A dan J. F. Reynolds. 1988. Statistical Ecology, A Primer on Methods and computing. Jhon Wiley & Sons. New York. 337 pp.

Odum, E.P., 1993. Dasar - dasar Ekologi. Edisi Ketiga. Cetakan Pertama. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 697 hal.

Semper, C. (1867-1868). Holothurien. In: Semper, C., ed.: *Reisen im Archipel der Philippinen. Zweiter Theil. Wissenschaftliche Resultate. Erster Band*. Leipzig: W. Engelmann. iv + 288 pp., 40 pls. [1867 = pp. 1-70, pls. 1-15; 1867/(1868) = pp. 71-100, pls. 16-25; 1868 = pp. 101-288, pls. 26-40]

Sutaman, 1993. Petunjuk Praktis Budidaya Teripang. Kanisius. Yogyakarta. 13 – 25 hlm.

Wulandari, N. M. Krisanti dan D. Elfidasari. 2012. Keragaman Teripang asal Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu Teluk Jakarta. *Jurnal Unnes of Life science* 1 (2). Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Al Azhar Indonesia. 133-139 hal.

Yusron, E. dan Pitra W. 2004. Struktur Komunitas Teripang (Holothuroidea) di Beberapa Perairan Pantai Kai

Besar, Maluku Tenggara. *Jurnal Makara, Sains*, Vol. 8, No. 1, April 2004 : 15-20