

**Tutupan Karang dan Keanekaragaman Megabentos di “Tanjung Jaha”, Perairan Tanjung Pulisan, Kabupaten Minahasa Utara***(Percentage of Coral Cover and Megabenthos Diversity in “Tanjung Jaha”, Tanjung Pulisan Waters, North Minahasa Regency)*Adityas A. Daryanto\*<sup>1</sup>, N. Gustaf F. Mamangkey<sup>2</sup>, Indri S. Manembu<sup>2</sup>, Farnis B. Boneka<sup>2</sup>, Chatrien A.L Sinjal<sup>2</sup>, Alex D. Kambey<sup>2</sup><sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi Manado Sulawesi Utara, Indonesia<sup>2</sup>Staf Pengajar pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi Manado Sulawesi Utara, Indonesia, 95115\*Corresponding Author: [adityasdaryanto7@gmail.com](mailto:adityasdaryanto7@gmail.com)**Abstract**

Tanjung Pulisan waters, especially the “Tanjung Jaha” are one of the diving tourism areas and have been designated as part of Likupang Special Economic Zone (SEZ), which has also been included in one of five super-priority tourist destinations in Indonesia. Based on the assumptions that tourism activities in the area would be very massive, it is presumed that the “Pantai Kecil” area will be affected by those activities. Therefore, this study aims to provide data on coral cover and megabenthic diversity, as a basis data for further research and or for policy decisions in the region. This study used the Benthos Belt Transect (BBT) method and the Underwater Photo Transect (UPT) method and they were analyzed with CPCE (Coral Point Count with Excel Extensions) and Microsoft Excel. The results showed that the percentage of coral cover in “Tanjung Jaha” was categorized as “Good” with a value of 55.92% which included 41.36% hard corals and 15.31% soft corals. At this location, 26 megabenthos were found which consisted of 5 different taxa and the diversity index was categorized as “Medium” with the value of  $H' = 1.36$ .

*Keywords: Coral Cover; Diversity; Pantai Kecil; Tanjung Pulisan***Abstrak**

Perairan Tanjung Pulisan, khususnya “Tanjung Jaha” merupakan salah satu daerah wisata penyelaman dan telah ditetapkan menjadi bagian dari Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Likupang dan juga masuk dalam salah satu dari lima destinasi wisata super prioritas di Indonesia. Dengan aktivitas pariwisata yang akan sangat masif, diperkirakan wilayah “Tanjung Jaha” akan terdampak oleh aktivitas pariwisata. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk menyediakan data tutupan karang dan keanekaragaman megabentos, sebagai data awal sebagai informasi bagi riset selanjutnya maupun pada kebijakan yang akan berlaku di daerah tersebut. Penelitian ini menggunakan metode Benthos Belt Transect (BBT) dan metode Underwater Photo Transect (UPT) dengan analisa menggunakan CPCE (Coral Point Count with Excel extensions) dan Microsoft Excel. Hasil analisis menunjukkan persentase tutupan karang di “Tanjung Jaha” terkategori “Baik” dengan nilai 55.92% yang terdiri dari 41.36% karang keras dan 15.31% karang lunak. Di lokasi ini ditemukan 26 megabentos dari 5 taksa berbeda dengan indeks keanekaragaman terkategori “Sedang” dengan nilai  $H' = 1.36$ .

Kata kunci: Keanekaragaman; Pantai Kecil; Tutupan Karang; Tanjung Pulisan

**PENDAHULUAN**

Terumbu Karang merupakan salah satu ekosistem pesisir yang paling produktif dan memiliki biodiversitas tinggi karena keanekaragamannya (Manembu dkk, 2012). Ekosistem terumbu karang merupakan habitat bagi ribuan biota, baik sementara maupun menetap sepanjang hidupnya (CRITC COREMAP - LIPI, 2016). Terumbu karang memiliki struktur fisik yang

rumit, bercabang-cabang dan bergua-gua membuat ekosistem ini menarik bagi banyak jenis biota laut baik flora dan fauna. (Akbar dkk, 2019) mengemukakan bahwa salah satu biota laut yang hidup pada ekosistem terumbu karang yaitu megabentos. Kelompok megabentos merupakan kelompok fauna yang hidup di zona bentik yaitu dasar perairan dan

memiliki ukuran tubuh lebih dari 10mm (1cm) Cappenberg & Mahulette, (2019)

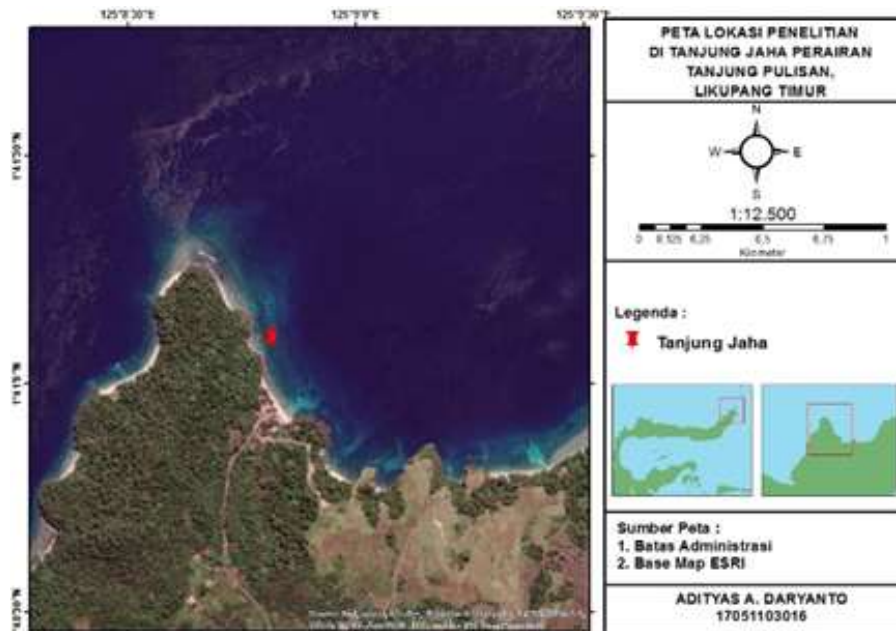
“Tanjung Jaha” yang masih termasuk dalam Kawasan Tanjung Pulisan-Likupang merupakan salah satu dari 5 destinasi super prioritas yang telah diumumkan Presiden Joko Widodo, dan juga telah disahkan menjadi Kawasan Ekonomi Eksklusif (KEK). KEK Likupang ditetapkan sebagai zona pariwisata. Sebagai Langkah antisipasi pengembangan Kawasan ini maka dibutuhkan data dasar lingkungan sebagai baseline study. Data dasar lingkungan ini dibutuhkan sebagai pijakan riset lanjutan di kawasan tersebut. Data megabentos dan tutupan karang di “Tanjung Jaha” diharapkan menjadi acuan data monitoring dan informasi penyelaman

kedepannya. Data megabentos yang digunakan berupa jumlah dan indeks keanekaragaman sedangkan data karang pada persentase tutupan karang.

## METODE

### Lokasi Pengambilan Data

Penelitian ini dilakukan di “Tanjung Jaha” Perairan Tanjung Pulisan, Kecamatan Likupang Timur, Kabupaten Minahasa Utara. Lokasi penelitian berada pada titik koordinat Lintang  $01^{\circ} 41' 09,59''$  U dan Bujur  $125^{\circ} 08' 47,07''$  T. Pada Lokasi penelitian dipasangkan 2 pasak besi dan 1 pelampung tanda pada titik 0m dan 1 pasak besi serta 1 pelampung tanda sebagai tanda transek permanen. Gambaran peta lokasi penelitian bisa dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

### Metode Pengambilan Data

Pengambilan data tutupan karang menggunakan metode UPT/Underwater Photo Transect mengikuti (Giyanto, 2013) dan data keanekaragaman Megabentos diambil menggunakan metode BBT / Benthos Belt Transect mengikuti (Arbi & Sihaloho, 2017) dengan modifikasi disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan peneliti di lapangan.

Metode ini dilakukan dengan menarik meteran sepanjang 50m yang ditarik sejajar dengan garis pantai dan dilakukan

pada kedalaman 5-7m. Pemilihan kedalaman berdasarkan pengamatan bahwa di lokasi tersebut populasi karang keras dan megabentos cukup padat. Pengambilan data karang dilakukan dengan pengambilan foto dengan menggunakan frame berukuran 58 x 44cm dan dilakukan 50 kali pemotretan dengan jarak satu meter antar bingkai foto, sedangkan data megabentos diambil menggunakan video dengan luasan pengambilan video 1 meter ke kiri dan 1

meter ke kanan sehingga didapatkan luasan 50 x 2m = 100m<sup>2</sup>.

**Analisis Data**

Analisis data tutupan karang dan keanekaragaman megabentos dianalisa menggunakan piranti lunak CPCE / Coral Point Count with Excel Extensions dan Microsoft Excel, kemudian data analisa disajikan dalam bentuk diagram dan tabel kemudian dijelaskan secara deskriptif.

Hasil analisa data tutupan karang diperoleh menggunakan program CPCE dan dicocokkan dengan kriteria baku kerusakan terumbu karang yang ditetapkan oleh Menteri Negara Lingkungan Hidup tahun 2001 (Tabel 1).

Hasil analisa keanekaragaman megabentos berdasarkan data video didapatkan dengan menggunakan formula oleh Shannon Whiener (Brower dkk., 1990) yaitu sebagai berikut :

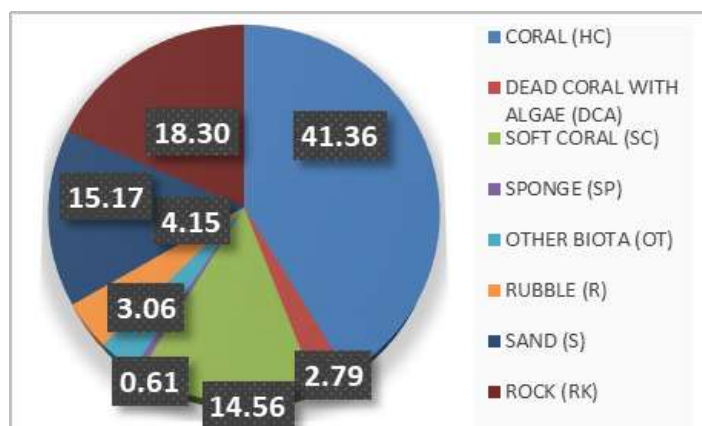
$$H' = - \sum(P_i) (\ln P_i)$$

- Keterangan :
- H' = Indeks Keanekaragaman
- P<sub>i</sub> = Jumlah spesies I dari total individu
- Ln = Jumlah individu spesies ke-1
- N = Jumlah total individu spesies

Hasil dari perhitungan ini dicocokkan dengan nilai Indeks Keanekaragaman oleh Odum (1994) (Tabel 2).

Persen Cover (%)	Kondisi Terumbu Karang
0-24,9	Buruk
25-49,9	Sedang
50-74,9	Baik
75-100	Baik Sekali

Sumber : Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 4, (2001)



Gambar 2 Diagram persentase tutupan karang dan formasi benthik "Tanjung Jaha"

Kisaran	Kriteria
H' < 1,0	Sangat Rendah
1 < H' ≤ 3	Sedang
H' > 3	Tinggi

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Persentase Tutupan Karang Hidup dan Formasi Benthik Lainnya**

Berdasarkan hasil pengambilan data didapatkan bahwa tutupan karang pada

lokasi "Tanjung Jaha" dikategorikan "Baik" dengan nilai 55.92%, yang terbagi atas 41.36% karang keras dan 15.31% karang lunak. Lokasi ini didominasi oleh karang keras sedangkan persentase bebatuan

(rock), dan pasir (sand) memiliki nilai yang relative sama yaitu 18.30% dan 15.71%. Kemudian diikuti dengan persentase formasi bentik lainnya seperti sponge, biota lainnya, patahan karang (rubble), dan kematian karang karena algae (dead coral with algae) masing masing senilai 0.61%, 3.06%, 4.15%, dan 2.79%. Data lengkap untuk tutupan karang dan formasi bentik pada lokasi "Tanjung Jaha" bisa dilihat pada Gambar 2.

### Indeks Keanekaragaman Megabentos

Hasil pengambilan data di "Tanjung Jaha" didapatkan 26 jumlah megabentos dari 5 taksa yang berbeda. Taksa megabentos yang didapat meliputi : Asteroidea (Bintang Laut), Panulirus sp. (Lobster), Drupella spp., Tridacna sp. (Kima) dan nudibranch. Total jumlah tiap megabentos yang ditemukan bisa dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2 Jumlah Megabentos di "Tanjung Jaha"

No	Megabentos	Tanjung Jaha (100m <sup>2</sup> )
1	Bintang laut (Echinoidea)	12
2	Lobster ( <i>Panulirus</i> sp.)	3
3	<i>Drupella</i> spp.	5
4	Kima ( <i>Tridacna</i> sp.)	1
5	Nudibranch	5
<b>Total</b>		<b>26</b>

Berdasarkan hasil pada Tabel 3 bisa terlihat bahwa kelompok jenis bintang laut (Echinoidea) merupakan kelompok yang paling dominan. Berdasarkan pengamatan di lapangan lokasi "Tanjung Jaha" merupakan laut yang memiliki substrat berpasir dengan dasar perairan yang landai, hal ini sejalan dengan (Hartati dkk, 2018) bahwa dasar perairan yang landai dan substrat berpasir terumbu karang dan pecahan karang, merupakan habitat sempurna bagi hewan jenis Asteroidea dan Echinoidea. Taksa Echinoidea yang ditemukan di perairan ini berupa spesies *Linckia Laevigata* dan *Linckia Multifora*.

Lobster yang ditemukan di "Tanjung Jaha" tidak banyak, hal ini bisa terjadi karena lokasi "Tanjung Jaha" yang tepat berada dekat dengan pantai wisata dan rumah penduduk. Karena (Arbi & Sihalo, 2017) mengemukakan bahwa Lobster merupakan megabentos yang bernilai ekonomis tinggi dan sering diburu masyarakat sebagai bahan makanan, maka bisa mengakibatkan populasi lobster semakin sedikit. Jenis Lobster yang ditemukan yaitu "*Panulirus ornatus*".

Megabentos lain yang juga ditemukan berupa siput *Drupella* spp. sebanyak 5 individu, kerang *Tridacna* sp. 1 individu dan

nudibranch sebanyak 5 individu, dengan total keseluruhan sebanyak 26 individu.

Dari hasil di atas dan dengan analisa menggunakan formula Indeks Keanekaragaman menurut Shannon Whiener (Brower dk., 1990) maka didapatkan kriteria Indeks Keanekaragaman di "Tanjung Jaha" masuk dalam kategori "Sedang" dengan nilai  $H' = 1.36$ .

### KESIMPULAN

Nilai rata-rata tutupan karang di "Tanjung Jaha" dikategorikan "Baik" dengan nilai 55.92% yang terbagi atas 41.36% karang keras dan 15.31% karang lunak. Di "Tanjung Jaha" ditemukan 26 Megabentos dari 5 takson berbeda dan dengan nilai Indeks Keanekaragaman  $H' = 1.36$  masuk pada kategori "Sedang".

### ACKNOWLEDGMENT

Penelitian ini dibiayai lewat SKIM: RISET TERAPAN UNGGULAN UNSRAT yang di danai oleh dana PNPB BLU Unsrat Tahun 2021.

### DAFTAR PUSTAKA

Akbar, A. H., Adibrata, S., & Adi, W. (2019). Asosiasi Megabentos dengan

- Ekosistem Terumbu Karang di Perairan Desa Perlang Bangka Tengah, Bangka Belitung. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 13(2), 173–177.  
<https://doi.org/10.33019/akuatik.v13i2.1621>
- Arbi, U. Y., & Sihaloho, H. F. (2017). *Panduan Pemantauan Megabentos* (I. W. Indra Bayu Vimono, Ed.). Jakarta: PT. Media Sains Nasional.
- Cappenberg, H., & Mahulette, R. (2019). Sebaran Dan Kepadatan Megabentos Di Perairan Pulau Buton , Sulawesi Tenggara Distribution and Abundance of Megabenthos in Buton Island Waters , Southeast Sulawesi. 11(2), 79–93.
- CRITC COREMAP - LIPI. (2016). Tentang Terumbu Karang. Retrieved April 24, 2021, from Kelompok Kerja Nasional Informasi Geospasial Tematik Pesisir dan Laut, Program Onemap Policy website:  
<http://coremap.oseanografi.lipi.go.id/berita/520>
- Giyanto. (2013). Metode Transek Foto Bawah Air untuk Penilaian Kondisi Terumbu Karang. *Oseana*, 28(1), 47–61.
- Hartati, R., Meirawati, E., Redjeki, S., Riniatsih, I., & Mahendrajaya, R. T. (2018). Jenis-Jenis Bintang Laut Dan Bulu Babi (Asteroidea, Echinoidea: Echinodermata) Di Perairan Pulau Cilik, Kepulauan Karimunjawa. *Jurnal Kelautan Tropis*, 21(1), 41.  
<https://doi.org/10.14710/jkt.v21i1.2417>
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 4. (2001). Penilaian Kondisi Terumbu Karang. (4).
- Lestari-indonesia.org. (2018). Konservasi Hutan. Retrieved April 24, 2021, from USAID LESTARI JAKARTA website:  
<https://www.lestari-indonesia.org/id/keanekaragaman-hayati/>
- Manembu, I., Adrianto, L., Bengen, D. G., & Yulianda, F. (2012). Distribusi Karang Dan Ikan Karang Di Kawasan Reef Ball Teluk Buyat Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, 8(1), 28.  
<https://doi.org/10.35800/jpkt.8.1.2012.342>
- Suharsono, & Sumadhiharga, O. K. (2014). Panduan Monitoring Kesehatan Terumbu Karang. In *Coremap Cti Lipi 2014*. Retrieved from <http://www.coremap.or.id>