

Keanekaragaman Dan Kepadatan Teripang Taman Nasional Bunaken Pulau Manado Tua

Biodiversity and Density of Cucumbers on Bunaken National Park, Manado Tua Island

Roles Rumengan¹, Rama Presley Kambey¹, Bulfrit Berstian Rajagukguk²

Staf Pengajar Institut Sains dan Teknologi Esa Trinita Amurang

1. Program Studi Sains Kelautan, Institut Sains dan Teknologi Esa Trinita Amurang

Jl. Trans Sulawesi Desa Lopana, Kec. Amurang Timur, Sulawesi Utara

Staf Pengajar Universitas Papua, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

2. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Papua

Jl. Gunung Salju, Amban, Manokwari, Papua Barat

Koresponden:: b.rajagukguk@unipa.ac.id

Teregistrasi: 8 September 2025, Diterima: 27 Oktober 2025, Terbit: 29 November 2025

ABSTRAK

Kelompok teripang merupakan sumberdaya ekosistem laut yang mempunyai nilai ekonomis penting. Permintaan pasar, jenis yang mudah ditangkap dan ditemukan, serta belum ada manajemen penangkapan berkelanjutan akan membuat populasi spesies pada kelompok ini menjadi status terancam. Penelitian ini dilakukan untuk mengukur biodiversitas dan kepadatan teripang di pulau Manado Tua Perairan Taman Nasional Bunaken dengan menggunakan metode deskriptif. Lokasi pengambilan sampel terdiri dari 4 stasiun. Pada setiap stasiun penelitian dipasang transek dengan luasan 50 x 100 meter. Terdapat 7 jenis teripang yang ditemukan pada lokasi penelitian yaitu *Holothuria vacabunda*, *H marmoreta*, *H atra*, *H hilla*, *H scabra*, *Stichopus horrens*, dan *Bohadschia argus*. Total individu yang didapatkan yaitu 235. Nilai indeks keanekaragaman yang didapatkan pada penelitian ini adalah 1.495, dimana $H' < 2$ yang artinya keanekaragaman populasi cenderung rendah. Nilai indeks kepadatan teripang menunjukkan bahwa kepadatan teripang berkisar antara 0,0001-0,0036 individu/m² sedangkan total kepadatan teripang pada perairan pulau Manado Tua sekitar 0.0118 individu/m².

Kata kunci: Keanekaragaman hayati, Teripang, Taman Nasional Bunaken, Bioekologi

ABSTRACT

*Sea cucumbers are marine ecosystem resources that have important economic value. Market demand, types that are easy to catch and find, and the absence of sustainable fishing management will make the population of species in this group become threatened. This study was conducted to measure the diversity and density of sea cucumbers on Manado Tua Island, Bunaken National Park Waters using descriptive methods. The sampling location consisted of 4 stations. At each research station, a transect was installed with an area of 50 x 100 meters. There were 7 types of sea cucumbers found at the research location, namely *Holothuria vacabunda*, *H marmoreta*, *H atra*, *H hilla*, *H scabra*, *Stichopus horrens*, and *Bohadschia argus*. The total number of individuals obtained was 235. The diversity index value obtained in this study was 1,495, where $H' < 2$, which means that population diversity tends to be low. The density index value of sea cucumbers shows that the density of sea cucumbers ranges between 0.0001-0.0036 individuals/m² while the total density of sea cucumbers in the waters of Manado Tua Island is around 0.0118 individuals/m².*

Keywords: Biodiversity, Sea Cucumber, Bunaken National Park, Bioecology

PENDAHULUAN

Kelompok teripang merupakan sumberdaya ekosistem laut yang mempunyai nilai ekonomis penting serta mempunyai peluang pasar yang diperdagangkan secara internasional (Silaban *et al.*, 2022; Duan *et al.*, 2025; Yusup *et al.*, 2025). Teripang juga berperan dalam sangat penting dalam ekologi. Peran teripang dalam ekologi melakukan proses perubahan sedimen menjadi bentuk lain (feses), atau disebut sebagai *Bioturbation* (Hartati *et al.*, 2020; Purcell *et al.*, 2016 dalam Pasquini *et al.*, 2021; Daud *et al.*, 2023). Selain mengolah substrat tempat untuk hidup, teripang juga menjadi penyedia pangan dalam rantai makanan dalam bentuk telur hingga juwana bagi konsumen spesies pemangsa di ekosistem sekitarnya. (Darsono, 2007 dalam Komala, 2014; Daud *et al.*, 2023).

Teripang bersifat pasif dengan pergerakan sangat lamban, sehingga membuatnya mudah ditangkap (Amiluddin dan Ahad, 2019). Keberadaan teripang umumnya diperairan pantai, dari daerah pasang surut hingga kedalaman 40 meter (Matrutty *et al.*, 2021; Husain *et al.*, 2017 dalam Wati *et al.*, 2023;). Beberapa spesies teripang menunjukkan dirinya di atas substrat pada siang hari, sehingga menyebabkan teripang sangat melimpah (Daud *et al.*, 2023). Kemudahan untuk menemukan dan menangkap teripang berdampak pada penurunan populasi. Penurunan populasi yang cepat mempunyai konsekuensi pada keberlangsungan hidup spesies lain yang termasuk dalam bagian jaring-jaring makanan (*food web*) yang sama (Darsono, 2010 dalam Uni *et al.*, 2016).

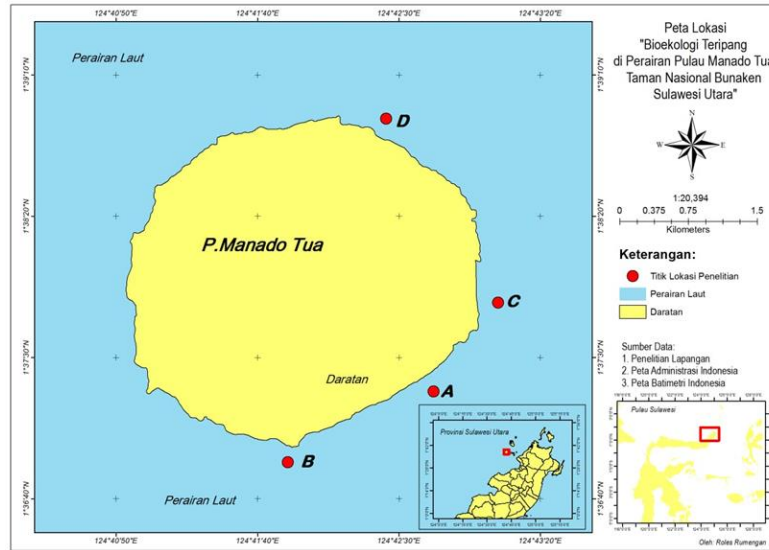
Permintaan pasar, jenis yang mudah ditangkap dan ditemukan, serta belum ada manajemen penangkapan berkelanjutan akan membuat populasi spesies pada kelompok ini menjadi status terancam. Mengingat pentingnya peran Teripang pada perairan, maka perlu dilakukan penelitian tentang Keanekaragaman dan Kepadatan Teripang di Perairan Pulau Manado Tua Taman Nasional Bunaken, Sulawesi Utara. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengukur biodiversitas dan kepadatan teripang di perairan pulau Manado Tua Taman Nasional Bunaken, Sulawesi Utara.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan April - Mei 2017 pada empat lokasi yaitu kampung Negeri, Bualo, Papindang, dan Pengalingan yang terdapat di perairan pulau Manado Tua taman nasional bunaken. Terdapat 4 lokasi pengumpulan sampel yaitu sebagai berikut:

1. Lokasi I : Kampung Negeri yang berada pada lokasi 124°42'41,948" BT dan 1°37'18,482" LU
2. Lokasi II : Kampung Balo yang berada pada lokasi 124°41'50,455" BT dan 1°36'53,236" LU
3. Lokasi III : Kampung Papindang yang berada pada lokasi 124°43'5,195" BT dan 1°37'49,978" LU
4. Lokasi IV : Kampung Pengalingan yang berada pada lokasi 124°42'25,451" BT dan 1°38'54,22" LU



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Perairan Kampung Negeri memiliki substrat berpasir kasar dan pasir berkarang. Vegetasi yang terdapat pada perairan ini sangat beragam seperti lamun, makroalga dan terumbu karang. Namun lamun terlihat sangat dominan dibandingkan dengan makroalga dan terumbu karang. Kondisi perairan terlihat bersih dan jauh dari sumber, akan tetapi terdapat banyak karang mati.

Perairan kampung Balo memiliki substrat berpasir dan terdapat bebatuan serta karang mati. Vegetasi yang terdapat pada perairan ini terdapat lamun dan terumbu karang. Kondisi perairan terlihat bening dan jauh dari sumber pencemaran industri.

Perairan kampung Papindang memiliki substrat berpasir dengan pecahan karang mati. Terdapat lamun dan karang, akan tetapi kepadatan terlihat sangat rendah dibandingkan lokasi yang lain. Perairan terlihat jernih dan tidak keruh serta tidak terdapat sumber cemaran industri pada perairan.

Perairan kampung Pengalangan memiliki substrat berpasir dengan pecahan karang mati. Vegetasi makroalga dan lamun sangat rendah, namun sebaran terumbu karang sangat tinggi. Kondisi perairan sangat jernih dan tidak keruh, serta tidak terdapat sumber cemaran industri. Terdapat banyak Landak Laut di perairan kampung ini.

Teknik Pemambilan Data

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif. Pengambilan sampel pada setiap lokasi dilakukan dengan cara snorkeling pada kedalaman 1- 3 meter waktu air menjelang pasang dan saat air surut. Pada setiap lokasi penelitian dipasang transek dengan luasan 50 x 100 meter.

Populasi dan sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh teripang yang ada dalam luasan lokasi pengamatan di pulau Manado Tua. Data sampel yang diambil berupa sampel teripang yang masih hidup.

Teripang yang diperoleh dalam luasan tersebut dimasukan ke dalam *coolbox* yang kemudian di identifikasi jenis. Identifikasi jenis teripang dilakukan berdasarkan pengamatan dengan merujuk kepada Pedoman Umum Identifikasi dan Monitoring Populasi Teripang KKP (2015).

Pengukuran kualitas perairan dilakukan sebanyak 3 kali ulangan. Ulangan pada penelitian ini yaitu ulangan terhadap waktu di lokasi pengambilan sampel yang sama, dengan interval waktu pengambilan data yaitu 2 minggu.

Analisis Data

Metode analisis Indeks Keanekaragaman biota perairan dihitung dengan menggunakan indeks (H') Shannon-Wiener (1964) dalam Rajagukguk *et al.* (2023) dengan rumus seperti berikut:

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

Keterangan:

ni = Jumlah Individu Spesies Ke- i

N = Jumlah Individu Seluruh Spesies

H' = Indeks Keanekaragaman

Nilai indeks ini dikategorikan ke dalam 3 kelompok, yaitu:

$H' < 2$ = Keanekaragaman rendah,

$2 < H' < 3$ = Keanekaragaman sedang, dan

$H' > 3$ = Keanekaragaman tinggi.

Kepadatan teripang dihitung menggunakan indeks kepadatan Brower *et al.* (1998) dalam Rajagukguk *et al.* (2023) dengan rumus:

$$Di = \frac{ni}{A}$$

dimana:

Di = kepadatan spesies untuk spesies ke- I (ind/m²)

ni = jumlah total individu spesies ke- I (ind)

A = luas total daerah yang disampling (m)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat 7 spesies teripang yang ditemukan pada lokasi penelitian yaitu *Holothuria vacabunda*, *H marmoreta*, *H atra*, *H hilla*, *H scabra*, *Stichopus horrens*, dan *Bohadschia argus*. Dari segi morfologi dan anatomi, setiap spesies teripang menunjukkan perbedaan. Perbedaan yang terlihat jelas bisa diamati langsung dari bentuk, warna, dan pola warna yang terdapat pada teripang.

B. argus memiliki penampakan luar yang berbintik-bintik, berwarna kecokelatan dengan bintik berwarna keputihan atau kuning dengan titik coklat di tengahnya. *H. atra* berwarna hitam polos dan memiliki kulit yang tipis. *H. hilla* berwarna coklat krem dengan duri pada bagian kulit serta memiliki tubuh silender memanjang dan kadang-kadang pipih pada tubuh bagian ventral. *H. marmoreta* berbentuk silender dan gemuk berwarna coklat dengan permukaan teripang tertutup duri-duri serta tubuhnya juga berbentuk sekat-sekat sehingga tampak seperti berkerut. *H. scabra* memiliki tubuh silindris, kulit kasar berbintil, dan warna tubuh keabu-abuan hingga kecokelatan. *H. vacabunda* memiliki tubuh silindris berwarna coklat tua dan keputihan pada bagian tubuhnya dengan permukaan licin dan berlendir. *S. horrens* memiliki warna putih kehitaman dengan permukaan tubuh kasar dan berduri.



Gambar 1. Spesies teripang yang ditemukan; a). *Bohadschia argus*; b). *Holothuria atra*; c). *Holothuria hilla*; d). *Holothuria marmoreta*; e). *Holothuria scabra*; f). *Holothuria vacabunda*; g). *Stichopus horrens*

Individu teripang banyak ditemukan berasal dari genus *Holothuria*. Spesies yang paling banyak ditemukan adalah *H. hilla* dengan total 72, diikuti *H. vacabunda* dengan total 66, dan *H. atra* dengan total 65. Total individu yang didapatkan yaitu 235, dapat dilihat pada tabel (1) sebagai berikut:

Tabel 1. Spesies teripang dan jumlah pada lokasi penelitian

Species	Location				Total	%
	1	2	3	4		
<i>Bohadschia argus</i>	2	6	5	0	13	5.531915
<i>Holothuria vacabunda</i>	50	12	4	0	66	28.08511
<i>Holothuria marmoreta</i>	4	0	0	0	4	1.702128
<i>Holothuria atra</i>	37	28	0	0	65	27.65957
<i>Holothuria hilla</i>	60	4	8	0	72	30.6383
<i>Holothuria scabra</i>	0	1	0	0	1	0.425532
<i>Stichopus horrens</i>	4	1	0	9	14	5.957447
	157	52	17	9	235	100

Teripang paling banyak ditemukan pada lokasi 1 dengan jumlah 157 individu. Sementara itu teripang dengan jumlah teripang terendah berada di stasiun 4 dengan jumlah 9 teripang. Hal ini diduga karena substrat berpasir dan vegetasi yang kaya akan lamun dan makroalga mendukung pertumbuhan teripang. Bengen (2001) dalam Luhulima *et al.* (2020) mengatakan Ekosistem lamun berfungsi sebagai lingkungan yang ideal bagi pertumbuhan

teripang, karena memiliki tingkat produktivitas primer yang tinggi dan memperoleh pasokan nutrisi langsung dari daratan, sehingga membuat ekosistem ini sangat melimpah akan bahan organik. Duan *et al* (2025) meneliti bahwa stasiun dengan vegetasi lamun yang baik akan banyak dijumpai teripang. Salah satu faktor penyebab rendahnya teripang di stasiun 4 diduga karena terdapat banyak landak laut. Hal ini sejalan dengan penelitian Luluhima *et al.* (2020) yang menilai bahwa rendahnya teripang di suatu lokasi dikarenakan tingginya sebaran landak laut yang merupakan predator bagi teripang.

Penelitian yang dilakukan Duan *et al* (2025) menilai genus *Holothuria* paling banyak didapatkan dikarenakan salinitas 30 – 31 ppt pada perairan mendukung pertumbuhan genus. Genus *Holothuria* ditemukan paling banyak ditemukan, hal ini diduga karena salinitas yang didapatkan mendukung kelangsungan hidup genus *Holothuria*, yaitu berkisar 30,26 – 30,66 ppt.

H. scabra spesies dengan keberadaan paling rendah. Hal ini diduga karena spesies ini paling banyak di ambil oleh masyarakat lokal untuk diperdagangkan. Wirawati *et al.* (2007) menyatakan bahwa *H. scabra* merupakan spesies unggulan Indonesia dalam perdagangan internasional.

Perairan Pulau Manado Tua selama bulan April - Mei 2017 memiliki rata-rata kualitas fisik kimia perairan seperti pada tabel (2) berikut:

Tabel 2. Hasil parameter kualitas air pada setiap lokasi

Parameter	Lokasi				Rata-rata
	1	2	3	4	
Suhu (°C)	28.56	30.08	29.11	28.68	29.11
DO (mg/L)	6.69	6.53	6.63	6.76	6.65
pH	9.81	9.93	9.80	9.84	9.85
Salinitas (ppt)	30.66	30.60	30.26	30.49	30.50

Indeks keanekaragaman teripang yang didapatkan adalah 1.495 (Tabel 3), dimana $H' < 2$ yang artinya keanekaragaman populasi cenderung rendah. Nilai ini menunjukkan bahwa komunitas teripang berada pada kondisi tidak stabil. Hal ini diduga disebabkan oleh substrat karang yang mendominasi dengan vegetasi yang berbeda. Substrat yang terdapat di lokasi penelitian adalah pasir kasar, batu, karang hidup, karang mati, dan lamun. Elfidasari *et al.* (2012) menyatakan variasi lingkungan di tempat hidup teripang dengan kondisi ekologi yang berlainan inilah yang akan mengakibatkan perbedaan dalam jenis, kuantitas, dan penyebaran teripang di setiap lokasi. Pramithasari *et al.* (2024) juga menyatakan salah satu faktor penentu keberadaan jenis dan jumlah teripang di suatu perairan adalah sedimen. Selain itu, perubahan kondisi lingkungan dapat menyebabkan perubahan komposisi spesies dalam suatu ekosistem. Hal ini akan berdampak pada kelimpahan teripang di habitatnya (Yusup *et al.*, 2025).

Parameter kualitas air seperti suhu, salinitas, dan pH menjadi faktor keberlangsungan hidup teripang (Matrutty *et al.*, 2021). Umumnya teripang dapat bertumbuh baik pada kisaran pH 6.5-8.2 (Mazlan & Hashim, 2017 dalam Liubana *et al.*, 2022). Sementara itu, nilai pH rata-rata yang didapatkan pada tabel (2) adalah 9.85, dimana nilai ini dikategorikan tinggi untuk

kehidupan teripang. Nilai pH yang tinggi atau basa menghambat pertumbuhan teripang dikarenakan mengganggu proses respirasi dan metabolisme pada tubuh teripang (Yusup *et al.*, 2025).

Tabel 3. Nilai indeks keanekaragaman dan indeks kepadatan

Species	ni	Pi (ni/N)	LN Pi	Pi.LN(Pi)	H' = -Σ	Di
<i>Bohadschia argus</i>	13	0.055319	-2.89464	-0.16013	1.49529 3	0.0007
<i>Holothuria vacabunda</i>	66	0.280851	-1.26993	-0.35666		0.0033
<i>Holothuria marmoreta</i>	4	0.017021	-4.07329	-0.06933		0.0002
<i>Holothuria atra</i>	65	0.276596	-1.2852	-0.35548		0.0033
<i>Holothuria hilla</i>	72	0.306383	-1.18292	-0.36243		0.0036
<i>Holothuria scabra</i>	1	0.004255	-5.45959	-0.02323		0.0001
<i>Stichopus horrens</i>	14	0.059574	-2.82053	-0.16803		0.0007

Indeks kepadatan teripang pada tabel (3) menunjukkan bahwa kepadatan teripang berkisar antara 0,0001-0,0036 ind/m² sedangkan total kepadatan teripang pada perairan pulau Manado Tua sekitar 0.0118 ind/m². Lumbu *et al.* (2020) pada kawasan pantai Desa Bahoi Sulawesi Utara dengan nilai 0.12 ind/m². Matruty *et al.* (2021) meneliti kepadatan teripang yang lebih tinggi pada perairan pantai desa Namtabung Maluku Tenggara dengan nilai 0.126-0.202 ind/m². Louhenapessy *et al.* (2025) meneliti kepadatan teripang berkisar 0.01-0.19 ind/m² pada perairan pantai Tuhaha Maluku Tengah. Yusup *et al.* (2025) mendapati kepadatan teripang pada pulau Kemajuan dan pulau Sintok di Jepara berkisar antara 0.13-0.28 ind/m². Kepadatan yang didapatkan dalam penelitian ini sangat rendah jika dibandingkan dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan di atas

Nilai indeks kepadatan teripang tersebut hampir mendekati 0 sehingga kondisi teripang tidak stabil. Lewerissa (2018) menilai bahwa beberapa perairan Indonesia menunjukkan kepadatan teripang yang rendah, dengan nilai yang bervariasi antara 0.003-2.75 ind/m². Yusup *et al.* (2025) menyatakan bahwa kelimpahan teripang berkorelasi terhadap kandungan bahan organik di habitatnya. Teripang cenderung menyukai daerah dengan kandungan organik yang tinggi untuk kelangsungan hidup

Faktor sosial juga mempengaruhi kepadatan teripang. Pengambilan teripang yang dilakukan masyarakat serta merusak habitatnya dapat mengganggu ekosistem teripang dapat mengurangi jumlah teripang di alam (Matruty *et al.*, 2021). Kegiatan penangkapan dan pengolahan teripang umumnya dilakukan dalam skala kecil oleh nelayan tradisional (Juni *et al.*, 2025). Kepadatan teripang yang rendah pada perairan pulau Manado Tua diduga disebabkan oleh penangkapan yang dilakukan oleh masyarakat. Pengolahan dan Pengasapan Teripang di Sulawesi Utara, yang salah satunya adalah pulau Manado Tua merupakan salah satu sumber penghasilan nelayan. Usaha pengolahan teripang asap telah dilakukan oleh beberapa kelompok kecil, yang hasilnya akan dijual ke Manado (Salindeho & Pandey, 2021).

KESIMPULAN

Nilai indeks keanekaragaman yang didapatkan pada penelitian ini adalah 1.495, dimana $H' < 2$ yang artinya keanekaragaman populasi cenderung rendah. Nilai indeks kepadatan teripang menunjukkan bahwa kepadatan teripang berkisar antara 0,0001-0,0036 individu/m² sedangkan total kepadatan teripang pada perairan pulau Manado Tua sekitar 0.0118 individu/m².

DAFTAR PUSTAKA

- Amiluddin M & Ahad Y. (2019). Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Jenis Teripang (*Holothuroidea*) di Perairan Pantai Desa Lonthoir dan Pulau Rhun Kepulauan Banda Maluku Tengah. *Jurnal Ilmu Perikanan & Masyarakat Pesisir*, 5, 12-29.
<https://doi.org/10.62176/.v5i1.49>
- Daud MA, Baruadi ASR & Nane L. (2023). Diversitas dan Pola Sebaran Teripang di Desa Bajo Kabupaten Boalemo Teluk Tomini Gorontalo. Torani: *Jurnal of Fisheries and Marine Science*, 7(1), 86-105.
<https://doi.org/10.35911/torani.v7i1.28357>
- Duan FK, Danong MT & Taebonat HA. 2025. Kelimpahan Jenis Teripang (Holothuroidea) di Pantai Tolama Desa Tolama Kecamatan Rote Barat Laut Kabupaten Rote Ndao. *Jurnal Biotropikal Sains*, 22 (1), 37-45.
<https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/biotropikal/issue/view/847/5-Kelimpahan%20Jenis%20Teripang>
- Handayani T, Sabariah V & Hambuako RR. (2017). Komposisi Spesies Teripang (*Holothuroidea*) di Perairan Kampung Kapisawar Distrik Meos Manswar Kabupaten Raja Ampat. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 19(1), 45-51.
<https://doi.org/10.22146/jfs.26946>
- Hartati R, Zainuri M, Ambariyanto & Widianingsih. 2020. Feeding selectivity of *Holothuria atra* in different microhabitat in Panjang Island, Jepara (Java, Indonesia). *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 21(5), 2233-2239.
<https://doi.org/10.13057/biodiv/d210552>
- Husain G, Tamanampo JFWS & Manu GD. (2017). Struktur Komunitas Teripang (*Holothuroidea*) di Kawasan Pantai Pulau Nyaregilaguramangofa Kec. Jailolo Selatan Kab. Halmahera Barat Maluku Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 5(2),177-188.
<https://doi.org/10.35800/jip.5.2.2017.15910>
- Juni I, Budiyanto & Annaastasia N. (2025). Kelayakan Finansial Usaha Penangkapan Teripang Pasir (*Holothuria scabra*): Analisis R/C Ratio di Desa Linsowu. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan Papua*, 5(1), 54-59.
- Komala R. (2015). Keanekaragaman teripang pada ekosistem lamun dan terumbu karang di Pulau Bira Besar, Kepulauan Seribu, Jakarta. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1(2), 222-226.
<https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010209>

- Louhenapessy FR, Leimena HEP & Eddy L. 2025. Kepadatan Populasi dan Pola Sebaran Teripang (Holothuroidea) di Perairan Pantai Tuhaha Pulau Saparua Kabupaten Maluku Tengah. *Pentagon : Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(3), 121-132.
<https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i3.772>
- Lewerissa YA. (2018). Struktur Komunitas Teripang (Holothuroidea) di Perairan Desa Warialau Kepulauan Aru. Seminar Nasional Kelautan dan Perikanan ke-V. Kupang (ID): Undana Press.
- Liubana DV, Surbatki JA & Tobu CZ. 2022. Cultured sand sea cucumber growth with different water exchange systems. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 21(2), 178–185.
<https://doi.org/10.19027/jai.21.2.178-185>
- Lumbu ATF, Lumingas L JL & Manu GD. 2020. Komunitas Teripang Di Kawasan Pantai Desa Bahoi Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 7 (1), 37-43.
<https://doi.org/10.35800/jip.8.1.2020.27601>
- Luhulima Y, Zamani NP & Bengen DG. 2020. Kepadatan Dan Pola Pertumbuhan Teripang *Holothuria scabra*, *Holothuria atra* dan *Bohadchia marmorata* Serta Asosiasinya Dengan Lamun Di Pesisir Pulau Ambon, Saparua, Osi dan Marsegu, Provinsi Maluku. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 12(2), 541-554.
<https://doi.org/10.29244/jitkt.v12i2.23454>
- Matrutty M, Wakano D & Suriani S. 2021. Struktur Komunitas Teripang (Holothuroidea) di Perairan Pantai Desa Namtabung, Kecamatan Selaru, Kabupaten Kepulauan Tanimbar. *Jurnal Triton*, 17(1), 10-17.
<https://doi.org/10.30598/TRITONvol17issue1page10-17>
- Pasquini V, Glioli AA, Pusceddu A & Addis P. 2021. Biology, ecology and management perspectives of overexploited deposit-feeders sea cucumbers, with focus on *Holothuria tubulosa* (Gmelin, 1788). *Advances in Oceanography and Limnology*, 12(2),
<https://doi.org/10.4081/aiol.2021.9995>
- Pramithasari FA, Wardhana AW & Triajie H. 2024. Pola Distribusi Teripang Di Perairan Kabupaten Bangkalan. *Juvenil*, 5(3), 298-306.
<https://doi.org/10.21107/juvenil.v5i3.27301>
- Rajagukguk BB, Kambey RP, Opa SL, Rumengan R, Pamikiran AV dan Sumolang CS. (2023). Inventarisasi dan identifikasi makroalga di Perairan Talawaan Bajo, Sulawesi Utara. *Jurnal Budidaya Perairan*, 11(2), 264-274.
<https://doi.org/10.35800/bdp.v11i2.49847>
- Salindeho N & Pandey EV. 2021. Penerapan Program Kemitraan Masyarakat (Pkm) Pengolah Teripang Asap Di Kelurahan Manado Tua Satu Kecamatan Bunaken Kepulauan Kota Manado. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 9(2), 89-92.
<https://doi.org/10.35800/mthp.9.2.2021.33958>
- Sarumaha H, Harjuni F, Huda MA, Harahap TGF, Muna Z dan Tarihoran HAR. Karakteristik Habitat Teripang di Sekitar Perairan Kabupaten Tapanuli Tengah, Sumatera Utara. *Albacore*, 8(1), 1-9.

- <https://doi.org/10.29244/core.8.1.001-010>
- Silaban R, Rahajaan JA dan Ohoibor MH. 2022. Kepadatan dan Keanekaragaman Teripang (Holothuroidea) di Perairan Letman, Maluku Tenggara. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 6(4), 361-376.
<https://doi.org/10.46252/jsai-fpik-unipa.2022.Vol.6.No.4.236>
- Uni W, Ramli M dan Ishak E. (2016). Keanekaragaman dan kepadatan teripang di perairan Tanjung Tiram Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 1(2), 201-211
- Wirawati I, Setyastuti A & Purwati P. 2007. Timun Laut Anggota Famili Stichopodidae (Aspidochirotida; Holothuroidea; Echinodermata) di Ruang Koleksi Puslit Oseanografi LIPI, Jakarta. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, 33, 355-380.
https://www.researchgate.net/publication/275833878_Timun_Laut_Anggota_Famili_Stichopodidae_Aspidochirotida_Holothuroidea_Echinodermata_di_Ruang_Koleksi_Puslit_Oseanografi_LIPI_Jakarta
- Yusup MS, Yulianto B & Suryono. 2025. Struktur Komunitas Teripang di Pulau Kemujan dan Pulau Sintok, Balai Taman Nasional Karimunjawa, Jepara. *Journal of Marine Research*, 14 (1), 183-190. <https://doi.org/10.14710/jmr.v14i1.36498>