



## Struktur Komunitas Teripang (Holothuroidea) Di Pantai Elak-Elak Sekotong Lombok Barat.

Siskawati<sup>1</sup>, Ibadur Rahman<sup>1\*</sup>, Baiq Hilda Astriana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Jurusan Perikanan dan Ilmu Kelautan,  
Fakultas pertanian Pertanian, Universitas Mataram  
\*ibadur.rahman@unram.ac.id

**Abstract:** *Sea cucumbers are marine animals of the holothuroidea class (phylum Echinoderms), which are natural decomposers and play an important role in maintaining aquatic ecosystems. Sea cucumbers can clean up the remnants of organic matter on the seafloor, so that they can maintain the balance of nutrients in an ecosystem. This study aims to determine the species composition and structure of sea cucumber communities, including: abundance, diversity index, uniformity index, and dominance index, as well as to determine the influence of environmental parameters on the abundance of sea cucumber species. Sea cucumber data collection was carried out using the transect belt method, with a transect length of 100 m and a width of 1 meter to the left and 1 meter to the right, respectively, so that a total monitoring area of 200 m<sup>2</sup> was obtained. At station 1, the width of the beach is less than 100 meters, so the area of the observation area is adjusted to these conditions. 6 species of sea cucumbers were found, namely: *Synapta maculata*, *Opheodesoma grisea*, *Chirota smirnovi*, *Holothuria leucospilota*, *Actinopyga alboniger*, *Holothuria scabra*. The total abundance value of sea cucumbers found in the waters of Elak-Elak Beach ranges from 164-172 ind/ha. *S. maculata* is the species with the largest abundance value, ranging from 500-883 ind/ha, while the species with the smallest abundance value are *A. alboniger* and *H. scabra*, at 17 ind/ha. Environmental parameters affect the abundance of sea cucumbers, where more sea cucumbers are found in habitats with muddy sand substrates and seagrass vegetation.*

**Keyword:** *abundance, sea cucumbers, muddy sand, seagrass*

---

### PENDAHULUAN

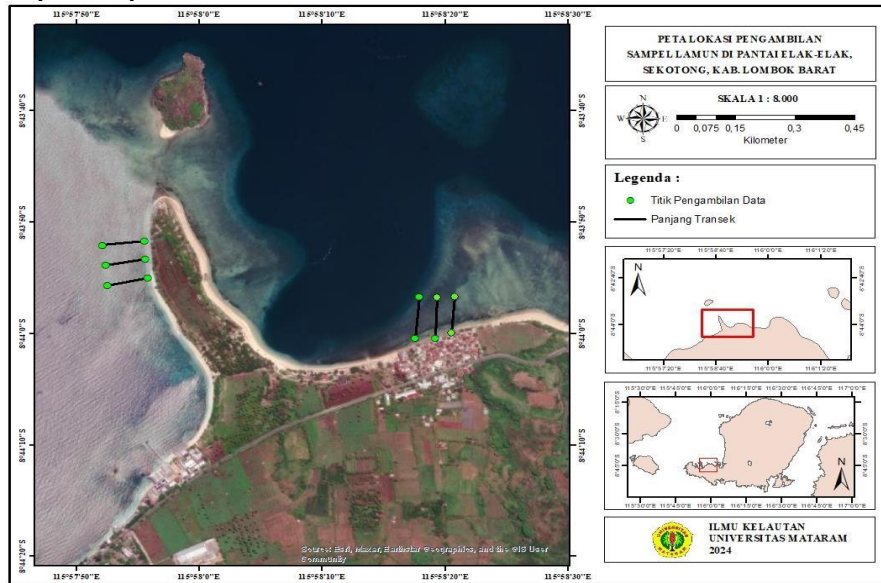
Teripang merupakan hewan laut dari kelas holothuroidea, filum Echinodermata, yang merupakan pengurai alami dan berperan penting dalam menjaga ekosistem perairan. Teripang dapat membersihkan sisa-sisa organik di dasar laut, sehingga dapat menjaga keseimbangan nutrisi dalam sebuah ekosistem. Echinodermata secara ekologis berperan sebagai pemakan sampah organik atau detritus yang berasal dari sisa hewan dan tumbuhan untuk membersihkan sampah organik di lautan. Selain itu, Echinodermata juga berperan sebagai bioindikator kualitas suatu ekosistem di laut. Echinodermata juga menduduki berbagai posisi dalam jaring-jaring makanan, diantaranya sebagai karnivora, herbivora, dan detritus (Puryono *et al.*, 2019; Suryanti & Ruswahyuni, 2014). Menurut pendapat Muttaqin & Abdulgani, 2013, mengungkapkan bahwa teripang dapat menjadi bioindikator perubahan ekosistem karena sensitivitasnya terhadap perubahan lingkungan, dan kondisinya berada di perairan yang berkualitas baik.

Penelitian mengenai struktur komunitas teripang penting untuk dilakukan, karena keberadaan teripang di suatu perairan dapat menjadi indikator kualitas suatu perairan. Penelitian tentang struktur komunitas teripang telah banyak dilakukan di sejumlah perairan Indonesia. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Yusron, (2003), dilakukan pada 2 lokasi yang meliputi Pulau Sudak dan Pulau Nanggu, Sekotong Lombok Barat. Ada 18 jenis teripang komersial yang terdapat di perairan Nusa Tenggara Barat.

Lokasi Pantai Elak-Elak berada di Desa Batu Putih, Sekotong Barat, Kecamatan Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Pantai Elak-Elak sendiri berada dekat dengan pemukiman warga, pada Pantai Elak-Elak ini terdapat pasir putih dan ombak yang tenang. Pantai Elak-Elak ini memiliki substrat yang sangat cocok sebagai habitat Echinodermata, dikarenakan pada daerah Pantai Elak-Elak ini memiliki substrat pasir halus ditumbuhi lamun. Penelitian mengenai Kelimpahan dan Keanekaragaman teripang di Pantai Elak-Elak diketahui belum pernah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan uraian di atas maka perlu untuk melakukan penelitian tentang keanekaragaman dan kelimpahan teripang.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di pesisir Pantai Elak-Elak, Kecamatan Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat pada Bulan Mei 2024. Area pengamatan, dipilih 2 stasiun sebagai perwakilan dari pesisir pantai Elak-Elak.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel teripang menggunakan metode belt transek yang dilakukan ketika air laut surut, karena dapat mempermudah pengamatan terhadap teripang serta mempermudah dalam penelitian, yaitu dengan cara dibentangkan sepanjang 100 meter tegak lurus garis pantai, kemudian dilakukan pemantauan 1 meter ke kiri dan 1 meter ke kanan (2 x 100 m<sup>2</sup>) lurus pemantauan 200 m<sup>2</sup> (Hill & Wilkinson, 2004). Sebelum melakukan pengambilan sampel teripang dilakukan pencatatan terkait habitat dan karakteristik teripang yang akan diamati secara visual, jenis dan jumlah teripang yang terdapat di dalam transek akan difoto dan dicatat pada data sheet yang sudah ditentukan. Pengambilan sampel teripang secara langsung dengan menggunakan tangan yang dilindungi sarung tangan kemudian dimasukkan ke dalam ziplock untuk identifikasi.

**Kelimpahan**

Kelimpahan Teripang (*Holothuria*) dihitung dengan menggunakan rumus (Odum, 1993), persamaan yaitu:

$$KR = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan: KR = Kelimpahan jenis (ind/m<sup>2</sup>),  
 ni : Jumlah Individu, dan  
 N : Jumlah Total Individu.

### Indeks Keanekaragaman (H')

Tingkat keanekaragaman *Holothuria* yang ada dalam setiap transek dapat ditentukan dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Krebs, 1989) yaitu:

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

Keterangan: H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener,

P<sub>i</sub> = n<sub>i</sub>/N (Proporsi jenis ke-i), dan

N = Jumlah total individu seluruh jenis

Kriteria Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener dikategorikan atas nilai sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Keanekaragaman

Nilai H'	Kategori
H' < 1	Keanekaragaman rendah
1 ≤ H' ≤ 3	Keanekaragaman sedang
H' > 3	Keanekaragaman tinggi

### Indeks Dominansi (C)

Menghitung indeks dominansi *Sympson* menggunakan rumus (Odum, 1971) yaitu:

$$C = \sum [n_i/N]^2$$

Keterangan : C = Indeks dominansi

n<sub>i</sub> = Jumlah individu

N = Jumlah total individu

Dengan kategori indeks dominansi :

C mendekati 0 (C < 0,5) = tidak ada jenis yang mendominasi

C mendekati 1 (C > 0,5) = ada jenis yang mendominasi

### Indeks Keceragaman (E)

Kategori indeks keceragaman menurut (Meisaroh *et al.*, 2018) yaitu:

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan : E = Indeks keceragaman,

H' = Indeks keanekaragaman, dan

S = Jumlah keseluruhan dari spesies organisme.

Tabel 2. Kategori Indeks Keceragaman (E)

Indeks Keanekaragaman	Kategori
0,0 < E < 0,4	Rendah
0,4 < E < 0,6	Sedang
E > 0,6	Tinggi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis Teripang

Teripang yang ditemukan di perairan Pantai Elak-Elak Sekotong, Lombok Barat berjumlah 106 individu (Gambar 2), tergolong ke dalam 3 ordo Apodidae, Aspidochirota, dan Holothuriidae, 3 Famili Synaptidae, Chiridota dan Holothuroiidae, dan 7 spesies *Synapta denticulata*, *Synapta maculata*, *Cucumaria smirnova*, *Ophidion grisea*, *Holothuria leucospilota*, *Actinopyga alboniger*, dan *Holothuria scabra*.

Hasil identifikasi jenis teripang di daerah Pantai Elak-Elak, Sekotong, Lombok barat yaitu:

#### *Synapta maculata*

Berdasarkan hasil pengamatan, memiliki bentuk tubuh seperti cacing dan tidak memiliki papila dan kaki tabung, panjang tubuh 30 cm. Warna abu-abu dan terdapat bar primer berwarna

hitam yang membentang secara horizontal mengelilingi tubuhnya. Terdapat lima garis transversal yang berwarna coklat muda dan pada bagian anterior terdapat mulut yang memiliki tentakel berbentuk menyirip yang berjumlah 14.

#### ***Cucumaria smirnovi***

Berdasarkan hasil pengamatan, tubuh seperti cacing, silindris dan fleksibel. Mempunyai kulit yang lembut, tanpa duri dan tonjolan keras, ukuran tubuh bervariasi kecil hingga sedang. Memiliki tentakel di sekitaran mulut, tentakel biasanya bercabang atau berbulu membantu dalam menangkap makanan dari substrat.

#### ***Ophidion grisea***

Berdasarkan hasil pengamatan, tubuh seperti cacing dan tidak memiliki *papiladan kaki tabung*. Dinding tubuh tipis dan lengket jika disentuh panjang tubuh 30 cm, Tubuh pada bagian dorsal dan ventral berwarna dasar abu-abu dan terdapat bar primer berwarna hitam yang membentang secara vertikal mengelilingi tubuhnya. Terdapat lima garis *transversal* berwarna coklat muda.

#### ***Holothuria leucospilota***

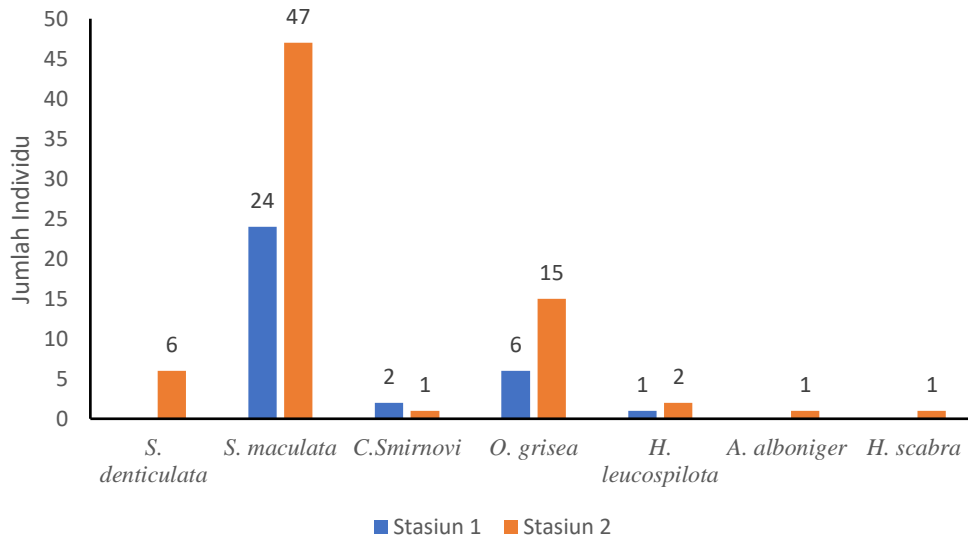
Berdasarkan hasil pengamatan, bentuk tubuh yang panjang dan silindris, dengan ukuran mencapai 30 hingga 40 cm. Bagian tubuh lembut dan elastis berwarna hitam atau coklat tua, dengan bintik putih pada bagian tubuhnya. Memiliki 20 tentakel di sekitaran mulutnya yang berbentuk cabang, yang digunakan untuk menangkap partikel makanan dari substrat atau air laut. Biasanya hidup di dasar laut dengan substrat berpasir, berlumpur atau di sekitaran terumbu karang dangkal.

#### ***Actinopyga alboniger***

Berdasarkan hasil pengamatan, memiliki tubuh silindris dengan ujung agak tumpul. Panjang mencapai 20 hingga 30 cm. Kulit tebal dan kasar dengan tonjolan-tonjolan kecil, memiliki warna cenderung gelap dengan variasi coklat hitam. Memiliki tentakel di sekitar mulut yang digunakan untuk mengumpulkan makanan dan substrat.

#### ***Holothuria scabra***

Berdasarkan hasil pengamatan, tubuh bulat memanjang dengan panjang tubuh 5-12 cm dan lebar 3-5 cm. Pada bagian dorsal berwarna abu-abu kecoklatan terdapat bar skunder berupa garis-garis putus berwarna coklat gelap yang membentang secara horizontal selain itu terdapat juga papila yang berupa tonjolan-tonjolan berwarna coklat kehitaman. Bagian ventral tubuh berwarna putih kekuning-kuningan dan juga terdapat kaki tabung kecil berwarna coklat. Pada bagian anterior tubuh sedikit meruncing terdapat celah mulut yang memiliki tentakel internal dan pada posterior tubuh terdapat celah anus.



Gambar 2. Jumlah Spesies Perstasiun



*S. maculata*



*C. smirnovi*



*O. grisea*



*H. leucospilota*



*A. alboniger*



*H. scabra*

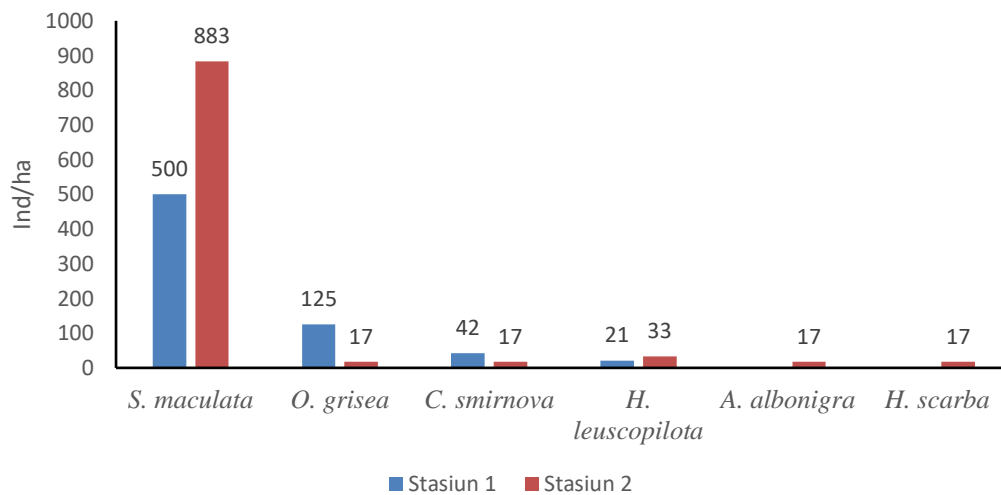
Gambar 3. Teripang yang ditemukan pada lokasi penelitian

### Kelimpahan Teripang

Kelimpahan rata-rata teripang di daerah pesisir Pantai Elak-Elak berkisar antara 164-172 ind/ha (Gambar 4). Berdasarkan hasil pengamatan keseluruhan teripang yang ditemukan pada stasiun 1 dan 2 jenis yang paling melimpah yaitu *S. maculata* dengan nilai kelimpahan sebesar 500 ind/ha (stasiun 1) dan 883 ind/ha (stasiun 2), sedangkan spesies teripang Spesies yang memiliki kelimpahan paling rendah adalah *A. alboniger* dengan nilai kelimpahan 17 ind/ha dan *H. scabra* dengan nilai kelimpahan sebesar 17 ind/ha dan spesies ini hanya ditemukan pada (stasiun 2).

Tingginya kelimpahan *S. maculata* pada kedua stasi disebabkan oleh habitat yang sesuai

untuk kelimpahan *S. maculata*. Spesies *S. maculata* menyukai habitat dengan substrat berbatu karang, substrat pasir, pecahan karang, sebagian menyukai rumput laut atau dalam liangkungan pasir, dan lumpur, berdasarkan pengamatan secara visual, *S. maculata* ditemukan pada substrat berpasir, lumpur dan berada diatas lamun. (Darman & Astuti, 2017) menyatakan teripang spesies *S. maculata* menyukai habitat padang lamun, habitat padang lamun merupakan habitat yang disenangi teripang sebagai tempat berlindung. (Oktamalia *et al.*, 2016) menyatakan jenis teripang ditemukan lebih banyak saat pengamatan pada habitat yang banyak terdapat tumbuhan lamun dan substratnya pasir halus. Spesies yang memiliki kelimpahan paling sedikit ialah *A. albonigra* dan *H. scabra* dengan nilai kelimpahan 17 ind/ha, spesies ini hanya ditemukan pada 1 stasiun yaitu (stasiun 2).



Gambar 4 Kelimpahan spesies teripang di pesisir pantai Elak-elak

### Indeks Ekologi

Hasil analisis indeks ekologi yang meliputi indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi teripang yang terdapat pada stasiun 1 dan stasiun 2, dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Indeks Ekologi

No	Stasiun	Indek Ekologi		
		Keanekaragaman (H')	Keseragaman(E)	Dominansi(C)
1	Stasiun 1	0,82 (rendah)	0,59 (sedang)	0,57 (Ada jenis yang mendominasi)
2	Stasiun 2	0,83 (rendah)	0,46 (sedang)	0,57 (Ada jenis yang mendominasi)

Pada stasiun 1 dan 2 memiliki keanekaragaman yang rendah dengan nilai 0,82-0,83 dimana jumlah spesies yang ditemukan sebanyak 6 spesies. Keanekaragaman rendah disebabkan jumlah spesies yang ditemukan sangat sedikit. Kondisi perairan pada stasiun 1 berdekatan dengan area aktifitas pemukiman, transportasi, dan terdapat sungai di sekitar area pengamatan sedangkan pada stasiun 2 tidak terlalu dekat dengan pemukiman warga dan jalan raya. Menurut Yumi *et al.*, (2022) indeks keanekaragaman rendah dikarenakan adanya tekanan secara ekologis seperti aktifitas pemukiman.

Tinggi rendahnya kepadatan teripang di suatu perairan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti substrat, eksploitasi berlebih, hama dan predator pada teripang (Yanti *et al.*, 2014). Ditambahkan oleh Sabariah *et al.*, (2021), rendahnya indeks keanekaragaman diduga selain



kondisi lingkungan, banyaknya aktivitas para nelayan yang mengambil teripang terus menerus sehingga menyebabkan populasi teripang rendah. Keanekaragaman spesies dapat digunakan juga untuk mengukur stabilitas komunitas di ekosistem, yaitu kemampuan suatu komunitas agar tetap stabil terhadap meskipun ada gangguan komponen lingkungannya (Sabariah *et al.*, 2021).

Secara umum daerah pesisir Pantai Elak-Elak masih cukup bagus untuk kehidupan teripang, dimana masih terdapat lamun, alga, substrat yang cukup bervariasi dan terumbu karang. Kondisi perairan di pesisir Pantai Elak-Elak kemungkinan dapat mempengaruhi keanekaragaman spesies teripang. Teripang biasanya memerlukan lingkungan dengan substrat pasir atau lumpur yang stabil, air yang bersih dan kandungan nutrisi yang cukup.

Nilai indeks keseragaman teripang di daerah pesisir Pantai Elak-Elak memiliki nilai yang berkisar 0,56-0,59 yang termasuk kedalam kategori sedang, stasiun 1 dan 2 memiliki nilai indeks keseragaman yang sedang. Hal ini disebabkan jumlah spesies yang menyebar merata dan tidak ada spesies yang mendominasi (Tabel 3). Menurut Binambuni *et al.*, (2019) sebaran fauna yang seimbang dan merata, apabila mempunyai nilai indeks keseragaman jenis yang berkisar antara 0,6-0,8. Hasil analisis indeks dominansi teripang pada daerah pesisir Pantai Elak-Elak, didapatkan nilai berkisar 0,46-0,57 yang berarti ada spesies yang mendominasi. Menurut Sufianto, (2024), nilai indeks dominansi yang tinggi menyatakan konsentrasi dominansi yang tinggi (ada individu yang mendominasi), sebaliknya jika indeks dominansi rendah maka konsentrasi rendah (tidak ada yang mendominasi).

### Substrat

Tipe substrat pada stasiun 1 dan 2 cukup bervariasi. Pada stasiun 1 memiliki tipe substrat pasir-lumpur, lumpur-pasir, pasir-lumpur-*rubble*, pasir-*rubble*, pasir. Stasiun 1 memiliki zona intertidal yang tidak begitu luas ± 80 meter. Stasiun 1 berdekatan dengan pemukiman. Sedangkan pada stasiun 2 memiliki tipe substrat yang sama dengan stasiun 1. Stasiun 2, terletak sedikit jauh dari pemukiman warga.

Tabel 4. Kehadiran Teripang Berdasarkan Tipe Substrat

No	Nama Spesies	Jenis Substrat					
		PL	LP	PLR	PR	P	R
1	<i>A. albonigra</i>	-	-	-	-	-	+
2	<i>C. smirnovi</i>	+	-	+	-	-	-
3	<i>H. leuscopilota</i>	+	+	-	-	-	-
4	<i>H. scabra</i>	+	-	-	-	-	-
5	<i>O. grisea</i>	+	-	-	+	-	+
6	<i>S. maculata</i>	+	+	+	+	+	+
7	<i>S. denticulata</i>	-	-	-	-	-	+

Keterangan : PL = Pasir Lumpur; PR = Pasir- *Rubble*;  
 LP = Lumpur Pasir; P = Pasir;  
 PLR = Pasir-Lumpur-*Rubble*; R = *Rubble*;  
 + = Ada; - = Tidak ada

Substrat menjadi tempat mencari makan dan tempat persembunyian bagi beberapa jenis teripang. Menurut Alfatmadina *et al.*, (2019), bahwa tipe substrat sangat mempengaruhi keberadaan hewan bentos terutama teripang. Teripang banyak ditemukan membenamkan diri dan hidup berkelompok, selain itu spesies teripang biasanya ditemukan pada habitat tertentu sesuai preferensi habitat ekosistemnya (Alfatmadina *et al.*, 2019).

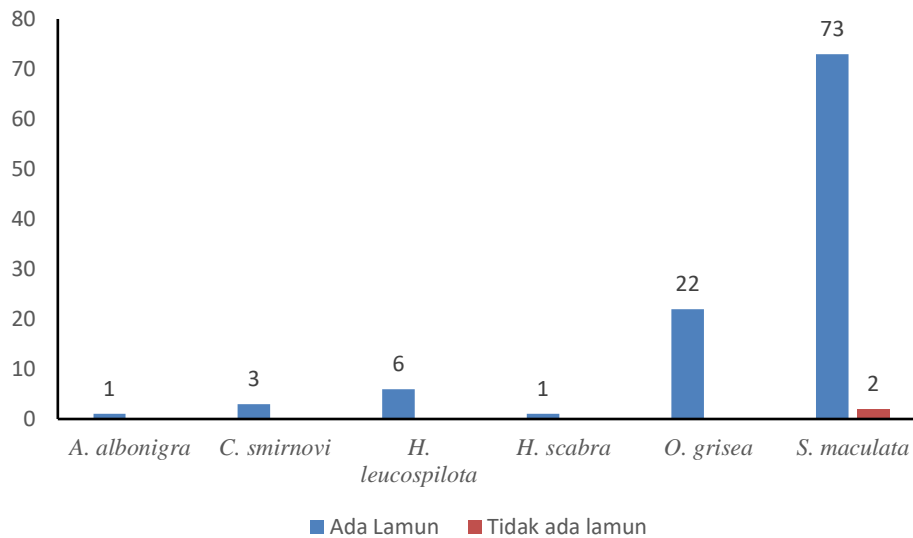
Spesies yang paling banyak muncul di hampir semua substrat yaitu *S. maculata*. Spesies ini ditemukan pada substrat pasir-lumpur, lumpur-berpasir, pasir-lumpur-*rubble*, pasir-*rubble*, pasir dan *rubble*. *S. maculata* menyukai substrat terumbu karang, perairan dengan substrat berpasir, pecahan karang, dan substrat campuran (Oktamalia *et al.*, 2016).

Spesies yang ditemukan hanya pada satu substrat yaitu *H. Scabra*. Teripang jenis *H. Scabra*

lebih menyukai daerah bersubstrat lumpur dengan kesedian nutrisi yang cukup banyak sebagai makanannya serta perilaku membenamkan diri pada substrat lumpur untuk menghindari suhu yang relatif tinggi pada siang hari (A. R. Muttaqin *et al.*, 2013).

### Lamun

Berdasar hasil pengamatan, hampir semua spesies teripang ditemukan pada daerah lamun. Lamun kemungkinan dapat dijadikan habitat, tempat mencari makan dan tempat berlindung bagi teripang. Pada umumnya, teripang dapat ditemui pada ekosistem padang lamun (Laksana *et al.*, 2020). Menurut Darman & Astuti, (2017), daerah lamun merupakan habitat asli dari beberapa jenis teripang, karena mengandung banyak bahan organik dan kelimpahan pakan alami berupa detritus pada daerah ini tentunya akan berpengaruh nyata terhadap tingkat penyebaran, kepadatan hingga pertumbuhan teripang.



Gambar 5. Lamun yang berasosiasi dengan Teripang

Spesies *S. maculata* tidak ditemukan di hamparan lamun dikarenakan spesies ini memakan detritus dan partikel organik yang terdapat di sedimen. Di hamparan lamun, jenis makanan ini mungkin kurang tersedia atau tidak ada dalam jumlah yang cukup untuk mendukung populasi *S. maculata*. Teripang sebagai pemakan substrat memiliki pengaruh penting pada aliran sumber organik dalam proses produktivitas primer di suatu perairan (Nor-E & Mezali, 2018)

### Kualitas air

Hasil pengukuran kualitas air pada stasiun 1 dan 2 memiliki nilai pH berkisar 8,22-8,18, suhu berkisar 28,93-31,04°C, salinitas berkisar 35,09-34,84 dan DO berkisar 8,71-8,48 mg/L (Tabel 5). Hasil pengukuran kualitas air pada daerah pesisir pantai Elak-Elak masih cukup optimal untuk kehidupan teripang.

Tabel 5. Hasil Pengukuran Kualitas Air Pada Setiap Stasiun

No	Parameter	Stasiun I	Stasiun II
1	Suhu (°C)	28,93	31,04
2	Salinitas (ppt)	35,09	34,84
3	pH	8,22	8,18
4	DO (mg/L)	8,71	8,48



## KESIMPULAN

Teripang yang ditemukan di perairan Pantai Elak-Elak Sekotong, Lombok Barat berjumlah 106 individu, tergolong ke dalam 3 ordo Apodidae, Aspidochirotida, dan Holothuriidae, 3 Famili Synaptidae, Chiridota dan Holothuroiidae, dan 7 spesies *S. denticulata*, *O. grisea*, *C. smirnova*, *S. maculata*, *H. leucospilota*, *A. alboniger*, dan *H. scabra*. Kelimpahan rata-rata teripang berkisar antara 688-1217/ha. Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) sebanyak 0,82 rendah (stasiun 1) dan 1,09 sedang (stasiun 2) dan Indeks keseragaman (E) sebanyak 0,56 dan 0,59 pada (stasiun 2 dan 1), kondisi struktur komunitas teripang memiliki nilai stabil, dan menjadi indikator bagi ekosistem. Indeks dominansi sebesar 0,46 pada (stasiun 2) dan 0,57 pada (stasiun 1), artinya ada spesies yang mendominasi. Parameter kualitas air masih tergolong stabil. Teripang sering dijumpai pada substrat pasir-lumpur, lumpur-berpasir, pasir-lumpur-pecahan karang, pasir-pecahan karang, pasir dan pecahan karang yang berasosiasi dengan lamun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfatmadina, N., Ode, L., & Yasir, M. (2019). *Preferensi habitat bintang laut (asteroidea) di padang lamun Perairan Desa Langara Bajo, Konawe Kepulauan*.
- Binambuni, P., Langoy, M., & Katili, D. Y. (2019). Keanekaragaman jenis bintang laut di pantai bahowo kecamatan bunaken kota manado sulawesi utara. *Pharmacon*, 8(1), 65–72.
- Darman, I. M., & Astuti, O. (2017). Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) yang Dibudidayakan pada Karamba Jaring Tancap. *Media Akuatika*, 2(3), 409–417.
- Hill, J., & Wilkinson, C. (2004). Methods for ecological monitoring of coral reefs. *Australian Institute of Marine Science, Townsville*, 117.
- Krebs, C. J. (1989). Ecological methodology. (*No Title*).
- Laksana, M. J., Sulardiono, B., & Solichin, A. (2020). Kelimpahan teripang (Holothuroidea) berdasarkan kerapatan lamun Di pantai Prawean Desa Bandengan, Jepara Sea Cucumber (Holothuroidea) Abundance Based on Seagrass Density in Prawean Beach Bandengan Village, Jepara. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 8(4), 337–346.
- Meisaroh, Y., Restu, I. W., & Pebriani, D. A. A. (2018). Struktur komunitas makrozoobenthos sebagai indikator kualitas perairan di Pantai Serangan Provinsi Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 5(1), 36–43.
- Muttaqin, A. R., Hartati, R., & Wibowo, E. (2013). Stimulasi fission pada reproduksi aseksual teripang *Holothuria atra*. *Journal of Marine Research*, 2(1), 96–102.
- Muttaqin, Z., & Abdulgani, N. (2013). Prevalensi dan derajat infeksi *Anisakis* sp. pada saluran pencernaan ikan kakap merah (*Lutjanus malabaricus*) di Tempat Pelelangan Ikan Brondong Lamongan. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 2(1), E30–E33.
- Nor-E, B., & Mezali, K. (2018). *Food preferences of four aspidochirotid holothurians species (Holothuroidea: Echinodermata) inhabiting the Posidonia oceanica meadow of Mostaganem area (Algeria)*.
- Odum, E. P. (1971). *Fundamentals of ecology*. Printing Company Ltd.
- Odum, E. P. (1993). *Dasar-dasar Ekologi*. Terjemahan Tjahjono Samingan. Edisi Ketiga. Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta. [Indonesian].
- Oktamalia, O., Purnama, D., & Hartono, D. (2016). Studi jenis dan kelimpahan teripang (Holothuroidea) di ekosistem padang lamun perairan Desa Kahyapu Pulau Enggano. *Jurnal Enggano*, 1(1), 9–17.
- Puryono, S., Anggoro, S., Suryanti, S., & Anwar, I. S. (2019). *Pengelolaan pesisir dan laut berbasis ekosistem*.
- Sabariah, V., Moom, M. B., & Handayani, T. (2021). Keanekaragaman teripang (holothuroidea) di zona intertidal pada area konservasi “sasi” kampung folley distrik misool timur kabupaten raja Ampat-Papua Barat. *Konservasi Hayati*, 17(2), 85–92.

- Sufianto, S. (2024). *KEANEKARAGAMAN GASTROPODA PADA EKOSISTEM MANGROVE DESA KEMBOJA KABUPATEN KAYONG UTARA*. Universitas OSO.
- Suryanti, S., & Ruswahyuni, R. (2014). The Difference in Abundance of Echinoideas on Coral Ecosystem and Seagrass Beds in Pancuran Belakang, Karimunjawa, Jepara. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 10(1), 62–67.
- Yanti, N. P. M., Subagio, J. N., & Wiryatno, J. (2014). *Jenis dan Kepadatan Teripang (Holothuroidea) di Pantai Bali Selatan*.
- Yumi, A., Bulan, D. E., & Suryana, I. (2022). STRUKTUR KOMUNITAS BINTANG LAUT PADA EKOSISTEM TERUMBU KARANG DI PERAIRAN TIHI-TIHI KOTA BONTANG. *Jurnal Tropical Aquatic Sciences*, 1(2), 67–74.
- Yusron, E. (2003). Sumberdaya Teripang (Holothuroidea) Di Kepulauan Sekotong, Nusa Tenggara Barat. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 59–64.