

Biodiversity and Distribution of Gastropods in Relation to Shrimp Pond Effluents in the Intertidal Zone of Sambelia, East Lombok

Edwin Jefri^{1*}, Nurliah¹, Ayu Adhita Damayanti¹, Baiq Hilda Astriana¹, Wiwid Andriyani Lestariningsih¹

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

Article History

Received : January 02th, 2025

Revised : January 23th, 2025

Accepted : January 29th, 2025

*Corresponding Author: **Edwin Jefri**, Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, NTB, Indonesia;
Email: ejefri@unram.ac.id

Abstract: Intertidal biota consist of various invertebrate organisms that inhabit coastal aquatic environments and are highly responsive to fluctuations in water quality. Environmental changes induced by shrimp pond waste discharge can substantially influence the composition and diversity of intertidal biota communities. As a result, water quality serves as a critical determinant in maintaining the ecological balance and sustainability of coastal ecosystems. This study aims to analyze gastropod diversity within the intertidal zone near a shrimp pond waste discharge site and assess water quality based on the diversity index in Labuan Pandan, Sambelia Village, East Lombok. The research was conducted between June and November 2023, with data collected from five sampling stations located directly in front of the discharge site. A total of 40 gastropod species, classified into 32 genera and 22 families, were identified. The highest Diversity Index (H') was recorded at station 5 (2.503), whereas the lowest value was observed at station 2 (1.569). The highest Uniformity Index (e) was found at station 4 (0.947), while the lowest was at station 3 (0.811). The Dominance Index (D) was highest at station 2 (0.245) and lowest at station 5 (0.112). Sediment analysis across all stations revealed two predominant substrate types: loamy sand and sandy loam.

Keywords: Biodiversity, intertidal, gastropods, shrimp pond, Sambelia.

Pendahuluan

Indonesia memiliki potensi sumber daya alam dan keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, baik di ekosistem daratan maupun perairan. Wilayah perairan Indonesia merupakan salah satu pusat keanekaragaman hayati laut terbesar di dunia (Suharsono, 2014), yang didukung oleh ekosistem pesisir yang kompleks dan beragam, termasuk hutan mangrove, terumbu karang, serta padang lamun yang luas. Namun, tingginya keanekaragaman hayati ini juga menghadapi berbagai ancaman terhadap kelestarian lingkungan, yang berpotensi mengganggu keseimbangan ekosistem dan keberlanjutan sumber daya alam, yang berpotensi menyebabkan kepunahan spesies dan

kerusakan ekosistem. Gangguan dan tekanan pada lingkungan menjadi faktor utama penurunan keanekaragaman hayati dalam suatu ekosistem.

Wilayah pesisir dan laut Indonesia memiliki peran strategis dalam menjaga keseimbangan ekosistem karena menyimpan potensi sumber daya alam dan tingkat keanekaragaman yang tinggi (Dahuri *et al.*, 1996). Zona pesisir merupakan wilayah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang masih dipengaruhi oleh dinamika oseanografi serta proses-proses geomorfologi daratan. Kawasan ini memiliki nilai ekologis dan ekonomi yang tinggi, sehingga dimanfaatkan untuk berbagai kegiatan antropogenik, seperti pengembangan pariwisata, perikanan, transportasi maritim, pertambangan, industri,

pemukiman, serta budidaya akuakultur, termasuk tambak udang.

Budidaya tambak udang di Indonesia terus berkembang pesat, termasuk di Pulau Lombok. Berdasarkan data dari Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Povinsi Nusa Tenggara Barat (2019), Pulau Lombok memiliki potensi tambak udang seluas 5.625 hektar, dengan tingkat pemanfaatan mencapai 1.327,16 hektar. Hal ini menunjukkan adanya peluang untuk meningkatkan luas tambak udang di wilayah tersebut. Namun, aktivitas budidaya tambak udang vanamei sistem intensif berpotensi menimbulkan limbah yang dibuang ke badan perairan, yang dapat memberikan dampak signifikan terhadap kondisi lingkungan perairan laut atau pesisir (Johnsen *et al.*, 1993).

Pulau Lombok, selain dikenal sebagai destinasi pariwisata internasional, juga memiliki ekosistem pesisir yang vital, termasuk terumbu karang, hutan mangrove, padang lamun, dan zona intertidal. Zona intertidal, atau area pasang surut, merupakan bagian dari garis pantai yang terendam air saat pasang dan mengalami pengeringan saat surut (Suwignyo *et al.*, 2005). Ekosistem pesisir ini berperan penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan dan sumber daya alam pada tingkat pulau sebagai bagian dari sistem ekologi yang kompleks. Salah satu komponen keanekaragaman hayati pesisir yang signifikan adalah biota intertidal, yang umumnya terdiri dari organisme invertebrata yang sangat sensitif terhadap perubahan kualitas air di habitatnya (Nontji, 1987).

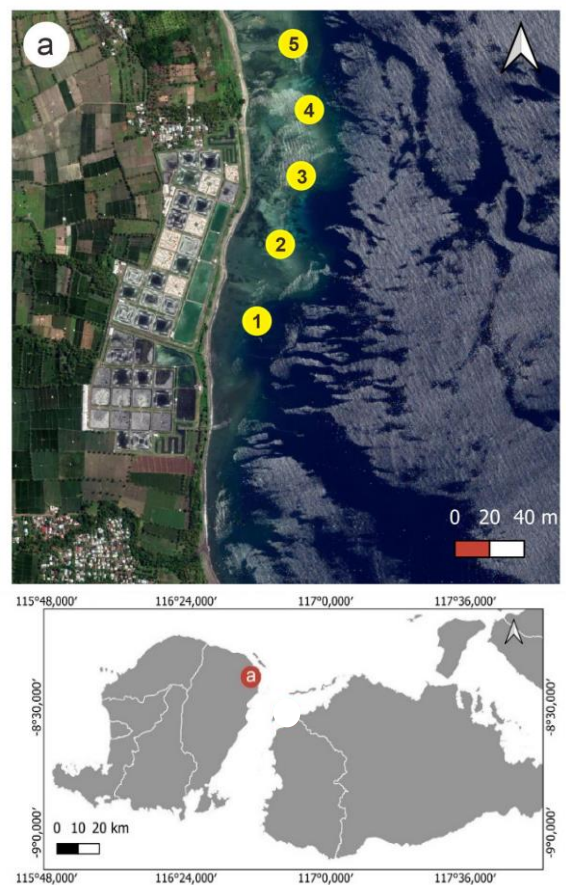
Perubahan kualitas lingkungan perairan akibat limbah tambak udang juga dapat memengaruhi komposisi dan keragaman populasi biota intertidal (Odum, 1993). Oleh karena itu, kualitas perairan menjadi faktor kunci dalam menjaga keberlanjutan ekosistem pesisir. Berbagai penelitian mengenai keanekaragaman hayati biota intertidal di berbagai lokasi telah dikerjakan, seperti studi oleh Hong *et al.* (2020) penelitian di Teluk Kung Krabean, Thailand; Oehlmann dan Ulrike (2002) di kawasan pelabuhan di Negara Irlandia; Ayu *et al.* (2015) di Waduk Kreo Jatibarang, Jawa Tengah; Jefri *et al.*, (2021) di Kawasan Wisata Perairan Gili Air, Al-Aqsha *et al.*, (2023) melihat komposisi gastropoda di

Teluk Awang Desa Pemongkong Lombok Timur. Namun, sampai saat ini tidak ada kajian yang secara spesifik meneliti biodiversitas biota intertidal di lokasi buangan limbah tambak udang di Pulau Lombok. Oleh karena itu penelitian ini dilaksanakan untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi keanekaragaman hayati biota intertidal di wilayah tersebut.

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari Juni hingga November 2023. Pengumpulan data dilakukan di zona intertidal yang terletak tepat di depan area pembuangan limbah budidaya udang di Desa Labuan Pandan, Sambelia, Lombok Timur. Wilayah penelitian ini merupakan bagian dari Selat Alas Hijau. Lokasi titik sampling ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Titik sampling di Desa Labuan Pandan, Kecamatan Sambelia, Lombok Timur

Metode pengumpulan data

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi roll meter, kaca pembesar, kompas, pinset, *ziplock*, wadah ember kecil, *gloves*, sekop, kamera underwater, saringan, dan buku referensi identifikasi. Sementara itu, bahan yang digunakan terdiri dari alkohol 70%, kertas label, kantung plastik, dan tali raffia.

Lokasi penelitian ditentukan menggunakan metode purposive sampling, dengan mempertimbangkan variasi karakteristik pesisir sebagai dasar pemilihan titik pengamatan. Stasiun 3 terletak lebih dekat dengan outlet pembuangan limbah dari aktivitas budidaya udang, dengan jarak antar stasiun berkisar antara 200–250 meter. Setiap stasiun memiliki satu transek sepanjang 100 meter, yang dibagi menjadi lima plot berukuran $1 \times 1 \text{ m}^2$ untuk pengambilan sampel gastropoda.

Pengumpulan sampel gastropoda dilakukan menggunakan metode transek kuadran, yang dipilih berdasarkan karakteristik substrat perairan yang berbatu. Sampel yang diperoleh kemudian disimpan dalam botol sampel dan diawetkan menggunakan alkohol 70% sebelum dilakukan proses identifikasi di laboratorium. Identifikasi spesies gastropoda mengacu pada referensi taksonomi dari Dharma (1988) dan FAO (1998), serta diverifikasi melalui basis data daring WORMS (*World Register of Marine Species*) di <https://www.marinespecies.org/index.php>. Pengambilan sampel biota, penelitian ini juga mencakup analisis kondisi sedimen di setiap stasiun untuk mendukung pemahaman terhadap karakteristik habitat gastropoda.

Analisis Data

Indeks Keanekaragaman (H')

Indeks keanekaragaman berfungsi sebagai parameter untuk mengevaluasi struktur komunitas berdasarkan jumlah spesies (richness) dan distribusi individu dalam setiap spesies pada suatu ekosistem perairan. Nilai indeks yang lebih tinggi menunjukkan tingkat keanekaragaman komunitas yang lebih besar, yang mencerminkan stabilitas ekosistem dan keseimbangan ekologis. Analisis keanekaragaman dilakukan menggunakan indeks Shannon-Wiener, yang dirumuskan oleh Odum (1993) pada persamaan 1.

$$H' = - \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i \quad (1)$$

H' : Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener
 S : Jumlah spesies gastropoda
 p_i : Perbandingan jumlah gastropoda spesies ke- i (ni) terhadap jumlah total gastropoda (N) ; $p_i = n/N$

Nilai Kriteria :

$H' < 1$: Biodiversitas rendah
 $1 < H' < 3$: Biodiversitas sedang
 $H' > 3$: Biodiversitas tinggi

Penentuan kualitas ekosistem berdasarkan indikator indeks keanekaragaman biota intertidal dilakukan dengan mengacu pada kriteria Shannon-Wiener sebagaimana dikemukakan oleh Fachrul (2007), sebagai berikut:

$H' < 1$: Tercemar berat
 $H' 1,0-2,0$: Tercemar sedang
 $H' 2,0-3,0$: Tercemar ringan
 $H' 3,0-4,0$: Tercemar sangat ringan
 $H' > 4$: Kualitas perairan bersih atau tidak tercemar

Indeks Keseragaman (E)

Indeks keseragaman dihitung menggunakan rumus (Odum, 1993) pada persamaan 2.

$$E = \frac{H'}{\ln S} \quad (2)$$

E : Indeks Keseragaman
 H' : Keanekaragaman maksimum
 S : Jumlah spesies gastropoda

Penentuan kriteria :

$E < 0,4$: Keseragaman rendah
 $0,4 < E < 0,6$: Keseragaman sedang
 $E > 0,6$: Keseragaman tinggi

Indeks Dominansi (C)

Indeks dominansi dianalisis menggunakan rumus Indeks Dominansi Simpson (Odum, 1993) pada persamaan 3.

$$C = \sum p_i^2 \quad (3)$$

C : Indeks dominansi
 p_i : Perbandingan jumlah gastropoda spesies ke- i (ni) terhadap jumlah total gastropoda (N) ; $p_i = n/N$

Penentuan kriteria :

0 < C < 0,5 : Dominansi rendah
 0,5 < C < 1 : Dominansi sedang
 C > 0,75 : Dominansi tinggi

Hasil dan Pembahasan

Keanekaragaman Gastropoda

Hasil pengamatan di lapangan dan

identifikasi gastropoda ditemukan pada ekosistem intertidal perairan Desa Labuan Pandan, Kecamatan Sambelia ditemukan biota terdiri dari 22 famili 32 genus dan 40 spesies dengan rincian 13 spesies di stasiun 1, 6 spesies di stasiun 2, 19 spesies di stasiun 3, 10 spesies di stasiun 4, dan 17 spesies di stasiun 5. Detail gastropoda yang ditemukan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar spesies gastropoda yang ditemukan di lokasi penelitian

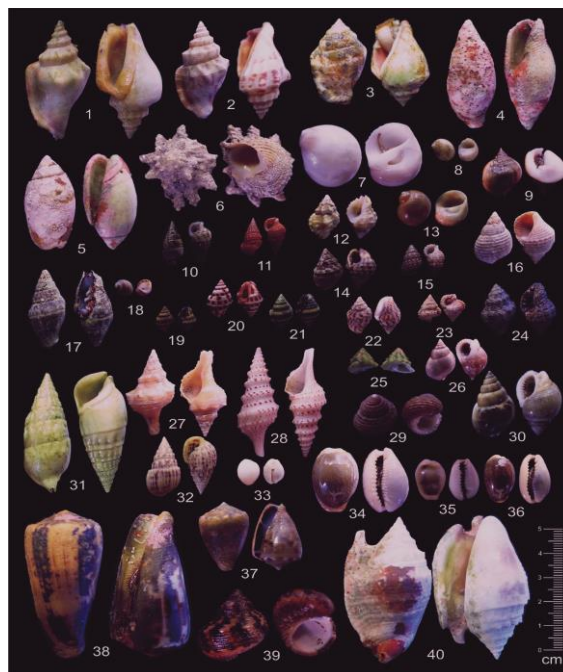
No.	Spesies	Genus	Famili	Stasiun					
				1	2	3	4	5	
1	<i>Bursa granularis</i>	<i>Bursa</i>	Bursidae			+			
2	<i>Cerithium alveolus</i>	<i>Cerithium</i>						+	
3	<i>Clypeomorus batillariaeformis</i>	<i>Clypeomorus</i>	Cerithiidae	+		+		+	
4	<i>Clypeomorus moniliferus</i>							+	
5	<i>Rhinoclavis vertagus</i>	<i>Rhinoclavis</i>						+	
6	<i>Euplica scripta</i>	<i>Euplica</i>	Columbellidae	+	+	+	+	+	
7	<i>Conus coronatus</i>	<i>Conus</i>	Conidae	+	+		+		
8	<i>Conus magus</i>			+					
9	<i>Vexillum rugosum</i>	<i>Vexillum</i>	Costellariidae			+			
10	<i>Gyrineum roseum</i>	<i>Gyrineum</i>	Cymatiidae				+		
11	<i>Cypraea arabica</i>	<i>Cypraea</i>				+			
12	<i>Monetaria moneta</i>	<i>Monetaria</i>	Cypraeidae	+			+		
13	<i>Naria gangranosa</i>	<i>Naria</i>				+			
14	<i>Pleuroploca filamentosa</i>	<i>Pleuroploca</i>	Fascioliariidae			+		+	
15	<i>Littoraria scabra</i>	<i>Littoraria</i>	Littorinidae			+			
16	<i>Neocancilla clathrus</i>	<i>Neocancilla</i>	Mitridae			+			
17	<i>Drupella margariticola</i>	<i>Drupella</i>	Muricidae	+	+	+		+	
18	<i>Nassarius limnaeiformis</i>					+			
19	<i>Nassarius luridus</i>	<i>Nassarius</i>	Nassariidae	+		+	+	+	
20	<i>Nassarius pullus</i>							+	
21	<i>Nassarius stolatus</i>								+
22	<i>Natica fasciata</i>	<i>Natica</i>						+	
23	<i>Polinices mammilla</i>	<i>Polinices</i>	Naticidae	+		+			
24	<i>Clithon oualaniensis</i>	<i>Clithon</i>				+			
25	<i>Nerita undata</i>	<i>Nerita</i>	Neritidae			+		+	
26	<i>Oliva australis</i>	<i>Oliva</i>	Olividae			+			
27	<i>Engina alveolata</i>							+	
28	<i>Engina mendicaria</i>	<i>Engina</i>	Pisaniidae					+	
29	<i>Engina zonalis</i>			+	+	+			
30	<i>Milda ventricosa</i>	<i>Milda</i>	Pyramidellidae				+		
31	<i>Canarium incisum</i>	<i>Canarium</i>		+			+		
32	<i>Canarium labiatum</i>			+	+	+			
33	<i>Euprotomus aurisdianae</i>	<i>Euprotomus</i>	Strombidae	+					
34	<i>Strombus mutabilis</i>	<i>Strombus</i>						+	
35	<i>Trivirostra oryza</i>	<i>Trivirostra</i>	Triviidae		+				
36	<i>Monodonta labio</i>	<i>Monodonta</i>	Trochidae	+			+	+	
37	<i>Trochus sacellum</i>	<i>Trochus</i>						+	
38	<i>Astralium calcar</i>	<i>Astralium</i>				+			
39	<i>Turbo chrysostomus</i>	<i>Turbo</i>	Turbinidae				+		
40	<i>Lophiotoma acuta</i>	<i>Lophiotoma</i>	Turridae					+	

Data pada Tabel 1 memperlihatkan jumlah spesies gastropoda didominasi oleh tiga famili yaitu Cerithiidae, Nassariidae dan Strombidae. Keberadaan ketiga famili gastropoda ini diduga memiliki keterkaitan dengan jenis substrat tempat mereka hidup dan mencari makan, yaitu pada substrat berpasir dan berlempung (Slamet *et al.*, 2021). Hasil ini sesuai dengan kajian yang dilakukan oleh Islami (2015), yang menyebutkan keberadaan famili Nassariidae merupakan kelompok gastropoda yang hidup di padang lamun. Dalam penelitian ini, ekosistem lamun juga ditemukan, sehingga dapat dikatakan bahwa lamun berperan sebagai mikrohabitat bagi gastropoda dari famili Nassariidae. Selain itu, kesesuaian habitat gastropoda dengan substrat pasir berlempung juga didukung oleh hasil analisis tekstur sedimen pada seluruh stasiun pengamatan (Tabel 4).

Penelitian sebelumnya mengenai keanekaragaman gastropoda di perairan intertidal Pulau Lombok telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Parorrongan *et al.* (2018) meneliti keanekaragaman gastropoda di Pantai Seger, Lombok Tengah, dan mengidentifikasi 9 famili yang terdiri dari 26 spesies. Sementara itu, Putra *et al.* (2021) menemukan 17 spesies gastropoda yang hidup dengan kawasan mangrove di perairan selatan Lombok Timur. Jefri *et al.*, (2021) Melaksanakan kajian keanekaragaman gastropoda sebagai bioindikator kualitas lingkungan perairan di kawasan wisata bahari Gili Air, Lombok Utara, serta mengidentifikasi 16 famili, 18 genus, dan 24 spesies, Hafish *et al.*, (2022) Melakukan kajian biodiversitas gastropoda di kawasan intertidal Teluk Lembar, Nusa Tenggara Barat dan menemukan 56 spesies 31 genus dan 21 famili. Al-Aqsha *et al.*, (2023) juga melakukan penelitian komposisi gastropoda di Teluk Awang Desa Pemongkong Lombok Timur dan menemukan 6 famili, 8 genus dan 17 spesies.

Hasil penelitian biodiversitas gastropoda di perairan intertidal Desa Labuan Pandan

Kecamatan Sambelia khususnya yang berlokasi di depan buangan kegiatan budidaya tambak udang akan memberikan informasi penting dalam hal database dan pengelolaan sumberdaya hayati laut secara berkelanjutan.



Gambar 2. 1) *Canarium incisum*, 2) *Canarium labiatum*, 3) *Strombus mutabilis*, 4) *Neocancilla clathrus*, 5) *Oliva australis*, 6) *Astraliium calcar*, 7) *Polinices mammilla*, 8) *Nerita undata*, 9) *Nassarius pullus*, 10) *Cerithium alveolus*, 11) *Clypeomorus moniliferus*, 12) *Bursa granularis*, 13) *Natica fasciata*, 14) *Nassarius stolatus*, 15) *Clypeomorus batillariaeformis*, 16) *Littoraria scabra*, 17) *Vexillum rugosum*, 18) *Clithon oualaniensis*, 19) *Engina zonalis*, 20) *Engina alveolata*, 21) *Engina mendicaria*, 22) *Euplica scripta*, 23) *Gyrineum roseum*, 24) *Drupella margariticola*, 25) *Trocos sacellum*, 26) *Nassarius limnaeiformis*, 27) *Pleuroploca filamentosa*, 28) *Lophiotoma acuta*, 29) *Monodonta labio*, 30) *Nassarius luridus*, 31) *Rhinoclavis vertagus*, 32) *Milda ventricosa*, 33) *Trivirostra oryza*, 34) *Naria gangranosa*, 35) *Monetaria moneta*, 36) *Cypraea arabica*, 37) *Conus coronatus*, 38) *Conus magus*, 39) *Turbo chrysostomus*, 40) *Euprotomus aurisdianae*.

Tabel 2. Nilai Indeks Ekologi

No.	Indeks	Stasiun					Rata-rata	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1	Indeks Keanekaragaman (H')	2,213	1,569	2,389	2,181	2,503	2,171	Sedang
2	Indeks Dominansi (D)	0,136	0,245	0,152	0,125	0,112	0,154	Rendah
3	Indeks Keseragaman (E)	0,863	0,876	0,811	0,947	0,883	0,876	Tinggi

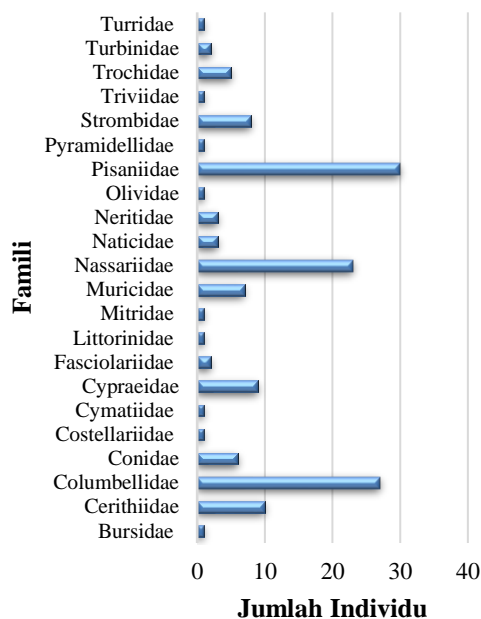
Indeks Ekologi

Nilai Indeks Keanekaragaman (H') tertinggi tercatat di Stasiun 5 dengan angka 2,503, adapun nilai terendah ditemukan di Stasiun 2 dengan angka 1,569. Berdasarkan kriteria indeks Shannon-Wiener, nilai rata-rata yang diperoleh menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang, yang mengindikasikan distribusi individu yang relatif merata dengan dominasi beberapa spesies tertentu. Nilai keanekaragaman yang tergolong sedang, bahkan mendekati rendah di Stasiun 2 (1,569), diduga disebabkan oleh ketidakseimbangan ekosistem akibat tekanan lingkungan, yang menyebabkan hanya spesies tertentu mampu bertahan. Mustofa et al. (2023) menyatakan bahwa aktivitas manusia di perairan, seperti kegiatan pariwisata, pembuangan limbah, dan pembukaan tambak, dapat memengaruhi indeks keanekaragaman.

Indeks Keseragaman (e) tertinggi ditemukan di Stasiun 4 dengan angka 0,947, sementara nilai terendah tercatat di Stasiun 3 dengan angka 0,811. Menurut Odum (1993), indeks keseragaman yang mendekati 0 menunjukkan rendahnya keseragaman akibat dominasi spesies tertentu, sedangkan indeks yang mendekati 1 menunjukkan keseragaman tinggi tanpa adanya spesies yang mendominasi secara signifikan. Berdasarkan lokasi pengambilan sampel, Stasiun 3 merupakan area outlet pembuangan limbah dari tambak udang, sehingga kemungkinan hanya spesies tertentu yang mampu bertahan dan mendominasi di lokasi tersebut.

Indeks Dominansi (D) tertinggi ditemukan di Stasiun 2 dengan angka 0,245, sedangkan nilai terendah tercatat di Stasiun 5 dengan angka 0,112. Hasil indeks dominansi yang mendekati 0 menunjukkan tidak adanya spesies yang mendominasi, sementara nilai yang mendekati 1 menandakan dominasi beberapa spesies dalam komunitas. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi biota intertidal di perairan Desa Labuan Pandan berada pada tingkat keanekaragaman sedang dan sangat dipengaruhi oleh perubahan lingkungan, terutama kualitas perairan dan karakteristik substrat yang berperan sebagai habitat biota.

Kelimpahan Gastropoda (Ind/2500 m²)



Gambar 3. Kelimpahan total gastropoda di lokasi penelitian

Kelimpahan Jenis Gastropoda

Kelimpahan gastropoda yang ditemukan di lokasi penelitian mencapai 144 individu, dengan dominasi famili Pisaniidae sebanyak 30 individu, Columbelloididae sebanyak 27 individu, dan Nassariidae sebanyak 23 individu. Gastropoda dari ketiga famili tersebut memiliki ukuran kecil dan banyak ditemukan pada habitat lamun serta substrat keras, seperti batuan, yang terletak di zona intertidal. Substrat di lokasi penelitian menunjukkan karakteristik yang sesuai untuk mendukung habitat gastropoda. Selain itu, kualitas perairan di area tersebut juga sangat mendukung keberlangsungan hidup biota.

Organisme dengan nilai kepadatan tinggi menunjukkan kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan tempat tinggalnya, sehingga memiliki potensi reproduksi yang tinggi (Nybakken (1992)). Pendapat serupa juga disampaikan oleh Rachmawati (2011), yang menyatakan bahwa organisme dengan kepadatan tinggi mampu memanfaatkan ruang yang lebih luas, sehingga peluang berkembang menjadi lebih besar. Berdasarkan karakteristik sedimen perairan yang umumnya adalah pasir, kondisi ini diperkirakan berperan dalam menentukan

distribusi dan kelimpahan gastropoda di perairan Desa Labuan Pandan, Sambelia, Lombok Timur.

Tabel 3. Jenis Ukuran Butir Sedimen Dasar

Stasiun	Kandungan (%)			Jenis Sedimen
	Sand	Silt	Clay	
1	69,77	29,96	0,26	Pasir Berlempung
2	82,80	16,99	0,21	Lempung Berpasir
3	89,03	10,77	0,19	Pasir Berlempung
4	81,70	18,19	0,10	Lempung Berpasir
5	84,35	15,28	0,36	Lempung Berpasir
\bar{x}	81,53	18,24	0,22	Pasir Berlempung

Hasil analisis tipe tekstur sedimen yang terdapat di perairan Desa Labuan Pandan terdiri atas pasir berlempung dan lempung berpasir. Persentase fraksi sedimen yang tertinggi yaitu sand 89,03% pada stasiun 3, silt 29,96% pada stasiun 1 dan clay 0,36% pada stasiun 5. Jadi dilihat secara keseluruhan tipe tekstur sedimen yang ada di perairan Desa Labuan Pandan merupakan tipe Pasir berlempung. Hasil analisis tipe tekstur sedimen dapat dilihat pada Tabel 3. Tipe Pasir berlempung merupakan substrat yang cocok untuk gastropoda hidup, tumbuh dan berkembang. Karena dengan keberadaan pasir berlempung dapat mempermudah gastropoda untuk bergerak dan bergeser ke tempat lain (Mustofa *et al.*, 2023).

Kesimpulan

Hasil penelitian ini mengungkap keberadaan 40 spesies gastropoda yang termasuk dalam 32 genus dan 22 famili. Nilai Indeks Keanekaragaman (H') tertinggi tercatat di Stasiun 5 dengan nilai 2,503, sedangkan nilai terendah ditemukan di Stasiun 2 sebesar 1,569. Indeks Keseragaman (e) menunjukkan nilai tertinggi di Stasiun 4 sebesar 0,947, sementara nilai terendah tercatat di Stasiun 3 dengan 0,811. Sementara itu, Indeks Dominansi (D) tertinggi teramati di Stasiun 2 dengan nilai 0,245, sedangkan nilai terendah ditemukan di Stasiun 5 dengan 0,112. Analisis sedimen menunjukkan

bahwa substrat yang ditemukan di setiap stasiun terdiri atas pasir berlempung dan lempung berpasir.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan apresiasi kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Mataram atas dukungan pendanaan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam proses pengambilan sampel di lapangan serta pengolahan data di laboratorium.

Referensi

- Al-Aqsha, L.M.R.R., Damayanti, A.A., Jefri, E. (2023). Keanekaragaman dan kelimpahan gastropoda di perairan Teluk Swage, Desa Pemongkong, Kecamatan Jerowaru, Lombok Timur. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 6 (2): 917-927. <https://doi.org/10.33387/jikk.v6i2.7426>
- Ayu, D. M, A. S. Nugroho, R. C. Rahmawati. 2015. The Diversity of Gastropod as Bio-Indicator of Contamination of Leachate of Jatibarang Dumping Ground in Kreo River Semarang City. *Prosiding Seminar Nasional Biologi* 12 (1): 700-707.
- Dahuri, R., H.J. Rais., S.P. Ginting dan M. Sitepu. (1996). *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir Dan Laut Secara Terpadu*. P.T. Pradnya Paramita, Jakarta: xi + 301 hal.
- Dharma, B. (1992). *Siput dan kerang Indonesia: Indonesian Shells II*. PT. Sarana Graha. Jakarta: ix + 134 hlm.
- Fachrul, M. F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Hafish, N.A., Kurniawan, R., Probosunu, N., Adharini, R.I., Setyobudi, E. (2022). Keanekaragaman gastropoda di perairan Teluk Lembar, Nusa Tenggara Barat. *JURNAL BIOLOGI UDAYANA* 26(1):45-57. <https://doi.org/10.24843/JBIOUNUD.2022.v26.i01.p05>
- Hong A.H., Kathryn E.H., Branwen W., Bunlung N., Sarawut S., Pisut T., Chatdanai C., Marc L.H. (2020). Examining molluscs as

- bioindicators of shrimp aquaculture effluent contamination in a southeast Asian mangrove. *Ecological Indicators* 115; 1-11.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106365>
- Islami MM. (2015). Distribusi Spasial Gastropoda Dan Kaitannya dengan Karakteristik Lingkungan dipesisir Pulau Nusalaut Maluku Tengah. *Jurnal ilmu kelautan dan teknologi kelautan*. 7(1): 365-378.
<https://doi.org/10.29244/jitkt.v7i1.9818>
- Jefri, E., Paryono, P., Himawan, M. R., Astriana, B. H., & Larasati, C. E. (2021). Biodiversitas gastropoda sebagai bioindikator kualitas perairan di kawasan wisata perairan Gili Air, Lombok Utara. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 4(2): 371-379
<https://doi.org/10.33387/jikk.v4i2.3876>
- Johnsen, RI, O. Grahl-Nielsen dan B.T Lunestad, (1993). *Environmental Distribution on Organic Waste from Marine Fish Farm. Aquaculture*, 118. 219-224. [https://doi.org/10.1016/0044-8486\(93\)90459-C](https://doi.org/10.1016/0044-8486(93)90459-C)
- Mustofa, V.M. Soenardjo, N., Pratikto, I., (2023). Analisis Tekstur Sedimen terhadap Kelimpahan Gastropoda di Ekosistem Mangrove Desa Pasar Banggi, Rembang. *Journal of Marine Research*, 12(1): 137-143. <https://doi.org/10.14710/jmr.v12i1.35003>
- Nontji, A. (1987). *Laut Nusantara*. Djambatan. Jakarta: xii + 368 hal.
- Nybakken, J.W. (1992). *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. Eidmen, M. et al. (penterjemah). Sukardjo. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 459hlm.
- Odum, E.P. (1993). *Dasar-Dasar Ekologi*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 546 hlm.
- Oehlmann J., Ulrike S.O. (2002). Molluscs as bioindicators. *Bioindicators and biomonitoring*. Chapter 17; 577-635. DOI: 10.1016/S0927-5215(03)80147-9
- Parorrongan, J.R., Zahida, F., Yuda, I.P., (2018). Keanekaragaman dan Kelimpahan Gastropoda di Pantai Seger, Lombok Tengah. *Biota* Vol. 3 (2): 79-86 DOI: 10.24002/biota.v3i2.1896
- Putra, W.P.E.S., Santoso, D., Syukur, A., (2021). Keanekaragaman dan Pola Sebaran Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) yang Berasosiasi Pada Ekosistem Mangrove di Pesisir Selatan Lombok Timur. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan, Special Issue* pp:223-242
<https://doi.org/10.29303/jstl.v0i0.274>
- Rachmawati (2011). Indeks Keanekaragaman Makrozoobentos Sebagai Bioindikator Tingkat Pencemaran Di Muara Sungai Jeneberang. *Bionature* 12 (2): 103 – 109. <https://doi.org/10.35580/bionature.v12i2.3260>
- Slamet, R., Purnama, D., & Negara, B. F. S. (2021). Identifikasi Jenis dan Kelimpahan Gastropoda di Pantai Teluk Sepang Kota Bengkulu. *Jurnal Perikanan* 11(1), 26–34. <https://doi.org/10.29303/jp.v11i1.216>
- Suharsono, S. (2014). *Biodiversitas Biota Laut Indonesia*. Coral Reef Rehabilitation and Monitoring Program-Coral Triangle Initiative. Published.
- Suwignyo S., Widigdo B., Wardiatno Y., Krisanti M. (2005). *Avertebrata Air Jilid 1*. Penebar Swadaya. Jakarta