VISIOEDUSAINS
Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sains
https://visioedusains.tajuk.or.id/index.php/visioedusains
Vol. 2 No. 1 (2026): 75 – 82 | E-ISSN: 3090-7977

Keanekaragaman Makrozoobentos di Ekowisata Bale Mangrove Jerowaru Kabupaten Lombok Timur

(Macrozoobenthic Diversity in the Bale Mangrove Ecotourism of Jerowaru, East Lombok Regency)

Tia Amanda[1], Nurul Hidayah[2], Elsa Marsalina[3], Linda Pahrian[4], Heri Murtawan[5*]

[1,2,3,4]Program Studi Tadris IPA Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram Jln. Gajah Mada No. 100, Jempong Baru, Kecamatan Sekarbela, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat
[5]Program Studi Teknologi Budidaya Perikanan, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Jl. Prof. Dr. Herman Johanes, Lasiana, Kec. Klp. Lima, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur

*e-mail: heri.murtawan@staff.politanikoe.ac.id

Diterima: 06 Juni 2025, Diperbaiki: 28 Agustus 2025, Disetujui: 30 September 2025

Abstract

Macrozoobenthos are organisms that live on the bottom of water bodies and are part of the food chain, whose existence depends on the population of lower-level organisms. Macrozoobenthos are used as bioindicators of water quality because they are highly sensitive to changes in their aquatic environment. This research aims to identify and analyze the diversity of macrozoobenthos species in the Bale Mangrove Ecotourism of Jerowaru, East Lombok Regency. The methods used include purposive sampling for transect determination and sampling plots for observation and data collection. The research results show that there are 15 species of macrozoobenthos from 15 families. The Shannon-Wiener diversity index (H') obtained is 3.1, which indicates a moderate level of diversity. This suggests that the ecosystem in the research location is still in relatively stable condition.

Keywords: *Makrozoobenthic, diversity, mangrove*

Abstrak. Makrozoobentos adalah organisme yang hidup pada dasar perairan, dan merupakan bagian dari rantai makanan yang keberadaannya bergantung pada populasi organisme yang tingkatnya lebih rendah, Makrozoobentos dimanfaatkan sebagai bioindikator perairan, karena memiliki sifat yang sangat peka terhadap perubahan lingkungan perairan yang ditempatinya Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis keanekaragaman spesies makrozoobentos di Ekowisata Bale Mangrove Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur, Metode yang digunakan meliputi purposive sampling untuk penentuan transek serta sampling plot untuk pengamatan dan pengumpulan data. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 15 spesies makrozoobentos yang berasal dari 15 famili, Indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* (H') yang diperoleh adalah 3,1, yang mengindikasikan tingkat keanekaragaman sedang. Hal ini menunjukkan bahwa ekosistem di lokasi penelitian masih dalam kondisi relatif stabil.

Kata kunci: Makrozoobentos, keanekaragaman, mangrove

PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem pesisir yang dipengaruhi oleh dinamika pasang surut air laut dengan karakteristik substrat berlumpur, berpasir, maupun campuran lumpur berpasir. Salah satu komponen biotik penting yang hidup di dalamnya adalah makrozoobentos, yaitu organisme perairan berukuran relatif besar (>1 mm) yang mendiami dasar perairan (Santya et al., 2024). Secara ekologis, mangrove berperan penting sebagai pelindung alami pantai dari hempasan arus dan gelombang, serta sebagai habitat untuk tempat tinggal, mencari makan, dan berkembang biak berbagai organisme. Selain itu, wilayah pesisir memiliki kekayaan sumber daya alam yang mendukung berbagai aktivitas ekonomi, seperti perikanan laut dan pesisir, transportasi dan pelabuhan, pertambangan, kawasan industri, agribisnis dan agroindustri, serta rekreasi dan pariwisata (Pamekasan, 2023).

Peran ekosistem mangrove sebagai mata rantai ekologis ditunjukkan melalui tingkat produktivitasnya yang tinggi dibandingkan ekosistem pesisir lainnya, sehingga berpengaruh besar terhadap distribusi dan keberlanjutan organisme yang hidup di dalamnya (Valentino et al., 2022). Dalam struktur trofik, makrozoobentos menempati posisi penting sebagai organisme dasar perairan yang menjadi bagian dari rantai makanan

Vol. 1 No.2, September 2025: 75-82
DOI: 10.71024/visioedusains.2025.v1i2.59

dan keberadaannya bergantung pada organisme tingkat trofik lebih rendah. Selain itu, makrozoobentos banyak dimanfaatkan sebagai bioindikator kualitas perairan karena sensitivitasnya terhadap perubahan lingkungan (Pelealu et al., 2018). Namun demikian, ekosistem mangrove rentan terhadap tekanan antropogenik, seperti aktivitas wisata yang menghasilkan sampah, perluasan tambak, serta aktivitas kapal nelayan di wilayah muara pantai (Kiana, 2025).

Kawasan pesisir merupakan zona peralihan antara daratan dan laut yang memiliki nilai strategis dari segi potensi sumber daya alam dan lingkungan, yang dikenal sebagai sumber daya pesisir (Izzah & Roziaty, 2016). Dalam konteks ekologi perairan, makrozoobentos adalah organisme akuatik yang hidup menetap di dasar perairan dengan pergerakan relatif lambat dan daur hidup yang relatif panjang, sehingga mampu merefleksikan kondisi kualitas perairan secara berkelanjutan (Nangin et al., 2015). Kepekaan organisme ini terhadap perubahan kualitas air menyebabkan komposisi dan kelimpahannya sangat dipengaruhi oleh tingkat pencemaran, sehingga makrozoobentos kerap digunakan sebagai indikator biologis dalam penilaian kualitas perairan (Arsitalia, 2024).

Mangrove merupakan tipe hutan khas yang umumnya ditemukan di sepanjang pantai dan muara sungai yang masih dipengaruhi pasang surut. Selain fungsi ekologisnya sebagai habitat biota, mangrove juga berperan sebagai penyerap dan penyimpan karbon yang signifikan di wilayah pesisir (Janaguna et al., 2023). Penurunan kualitas lingkungan perairan dapat diidentifikasi melalui perubahan komponen fisik, kimia, dan biologi. Perubahan tersebut berimplikasi pada penurunan kualitas sedimen sebagai bagian dasar perairan, yang selanjutnya memengaruhi struktur komunitas biota, termasuk makrozoobentos (Fajri, 2013).

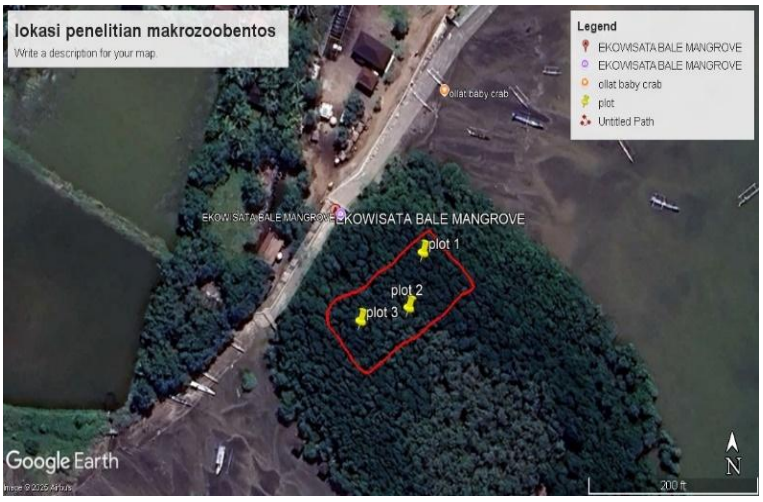
Jerowaru merupakan salah satu desa wisata yang memiliki potensi keindahan alam berupa pantai-pantai serta kawasan mangrove yang luas di Kecamatan Jerowaru, dengan keanekaragaman jenis Gastropoda dan kondisi ekosistem mangrove yang khas. Dalam ekosistem tersebut, makrozoobentos hidup secara sesil, merayap, atau menggali substrat, serta menghabiskan sebagian besar atau seluruh siklus hidupnya di dasar perairan (Sumanto, 2019). Kelompok organisme ini memiliki peran penting dalam jaring makanan dan dinamika ekosistem perairan. Kelimpahan dan keanekaragaman makrozoobentos sangat dipengaruhi oleh kualitas air dan karakteristik substrat tempat hidupnya (Rizka et al., 2016).

Secara umum, kondisi lingkungan sangat menentukan keberadaan dan struktur komunitas makrozoobentos. Lingkungan yang tidak stabil dapat menurunkan tingkat keanekaragaman dan kelimpahan spesies, mengingat makrozoobentos merupakan organisme bentik yang rentan terhadap perubahan lingkungan. Oleh karena itu, organisme ini efektif digunakan sebagai indikator biologis untuk mendeteksi ketidakstabilan atau gangguan pada ekosistem perairan (Dela, 2019; Rosalina et al., 2022).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Mei 2025 di Ekowisata Bale Mangrove Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat.



Gambar 1. Gambar lokasi penelitian Makrozoobentos di Ekowisata Bale Mangrove Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur.

Vol. 1 No.2, September 2025: 75-82
DOI: 10.71024/visioedusains.2025.v1i2.59

Metode penelitian

Dalam penelitian ini, menggunakan dua metode yaitu penentuan jalur atau transek dengan menggunakan pendekatan *Purposive sampling*, yakni pemilihan lokasi secara sengaja berdasarkan karakteristik yang akan diamati, Kedua adalah pengamatan dan pengumpulan makrozoobentos yang dilakukan menggunakan metode *Sampling Plot* (garis petak) (Siahaan et al., 2012).Dalam netode ini,tiga plot berukuran 5mX5 di buat sepanjang kiri dan kanan, engan interval jarak antar plot sepanjang 5 meter untuk mempermudah proses pengumpulan data.

Kemudian pada masing-masing plot yang telah dibuat dilakukan dokumentasi visual dan pencatatan meliputi skala pengukuran, jumlah individu dan habitat spesies yang ditemukan. Habitat makrozoobentos mencakup substrat tempat makrozoobentos tumbuh pada permukaan pasir. Identifikasi spesies dilakukan dengan menggunakan referensi dari google lands untuk memperoleh data mengenai sejumlah spesies yang ditemukan.

Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menghitung beberapa parameter ekologi untuk menggambarkan struktur komunitas makrozoobentos. Indeks Nilai Penting (INP) diperoleh dari penjumlahan kerapatan relatif dan frekuensi relatif, yang sebelumnya dihitung melalui kerapatan jenis (jumlah individu per satuan luas) serta frekuensi kehadiran jenis pada setiap petak pengamatan. Kemelimpahan jenis dihitung berdasarkan jumlah individu tiap jenis per luas area pengambilan sampel. Tingkat keanekaragaman spesies dianalisis menggunakan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') yang didasarkan pada proporsi jumlah individu tiap jenis terhadap total individu seluruh jenis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian mengenai keanekaragaman makrozoobentos di Ekowisata Bale Mangrove Jerowaru, Lombok Timur, menjadi penting untuk memahami kondisi ekologis perairan di kawasan tersebut. Makrozoobentos yang terdiri atas berbagai organisme bentik seperti gastropoda, bivalvia, dan polichaeta berperan sebagai indikator biologis yang mampu merefleksikan kualitas lingkungan perairan. Tingkat keanekaragaman makrozoobentos dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kandungan bahan organik dalam sedimen, tingkat pencemaran, serta kondisi fisik dan kimia perairan, sehingga analisis terhadap komunitas ini dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai status ekosistem.

Keanekaragaman makrozoobentos tidak hanya mencerminkan kondisi lingkungan, tetapi juga berkontribusi dalam menjaga keseimbangan ekosistem perairan. Organisme ini berperan dalam siklus nutrien, rantai makanan, serta proses dekomposisi bahan organik. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa parameter lingkungan seperti pH, suhu, kadar oksigen terlarut (DO), dan salinitas berpengaruh signifikan terhadap kelimpahan dan distribusi makrozoobentos. Oleh karena itu, pemantauan parameter-parameter tersebut menjadi langkah strategis dalam mendukung keberlanjutan ekosistem perairan di kawasan Ekowisata Bale MangroveNegrup Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur.

Makrozoobentos merupakan kelompok hewan yang hidup di dasar perairan, baik di lingkungan laut maupun air tawar, dan umumnya dapat diamati secara morfologi (Rafi'i & Maulana, 2018). Selain itu, tingkat keanekaragaman yang terdapat di suatu perairan dapat digunakan sebagai indikator tingkat pencemaran, mengingat organisme ini memiliki sensitivitas tinggi terhadap perubahan kualitas lingkungan (Pelealu et al., 2018). Ekosistem mangrove dikenal memiliki produktivitas yang tinggi dan kaya unsur hara, sehingga mampu mendukung kehidupan berbagai organisme di sekitarnya. Kondisi tersebut menjadikan mangrove sebagai ekosistem yang tidak hanya bernilai ekologis, tetapi juga memiliki nilai sosial dan ekonomi yang signifikan bagi masyarakat pesisir (Purba et al., 2025).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Ekowisata Bale Mangrove Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur, jumlak makrozoobentos yang di temukan dan telah teridentifikasi sebanyak 15 spesies yang terdiri dari 15 family. Berdasarkan data pada Tabel 1. diatas dapat dilihat bahwa pada penelitian ini, ditemukan sebanyak 15 spesies makrozoobentos yang berasal dari 15 famili yang ada di Kawasan Ekowisata Bale Mangrove Jerowaru Kabupaten Lombok Timur. Pada spesies makrozoobentos yang di temukan tersebut berhabitat di pasir. Faktor yang mempengaruhi banyak atau tidaknya biota adalah persediaan makan alami dan kesesuaian habitat hutan mangrove (Septiani, 2019).

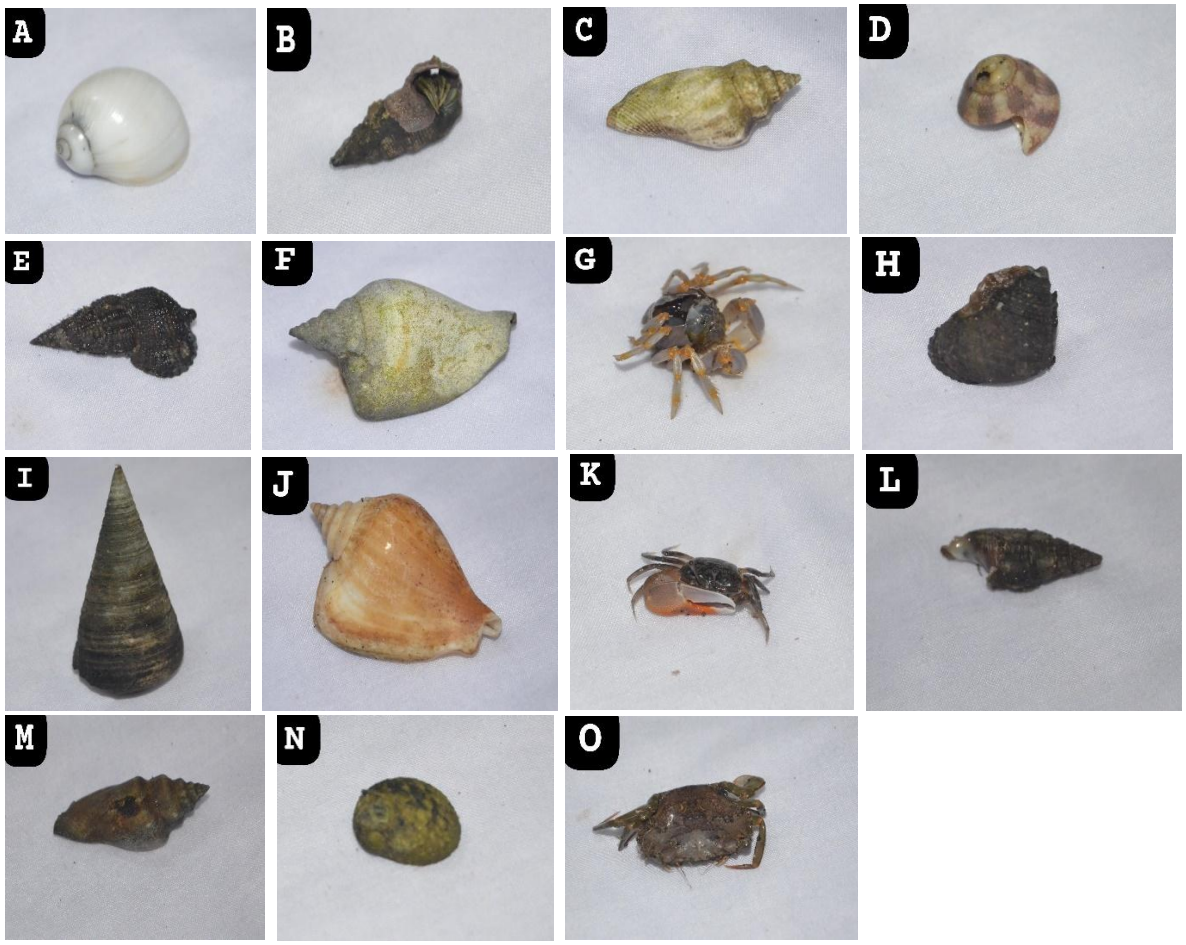
Hasil penelitian menunjukkan bahwa komunitas makrozoobentos didominasi oleh Gastropoda, yang memiliki kelimpahan individu lebih tinggi dibandingkan dengan kelas lainnya,

Vol. 1 No.2, September 2025: 75-82
DOI: 10.71024/visioedusains.2025.v1i2.59

Keberadaan ekowisata Bale Mangrove Jerowaru juga memberikan manfaat ekologis dan ekonomi bagi masyarakat sekitar. Ekowisata Bale Mangrove menjadi daya tarik utama di Desa Jerowaru, destinasi wisata alam adalah inovasi baru di Lombok Timur, menawarkan potensi pengembangan sumber daya alam pariwisata, terutama dalam pengelolaan hutan mangrove (Restu et al., 2023).

Tabel 1. Makrozoobentos Yang Ditemukan Di Ekowisata Bale Mangrove Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur

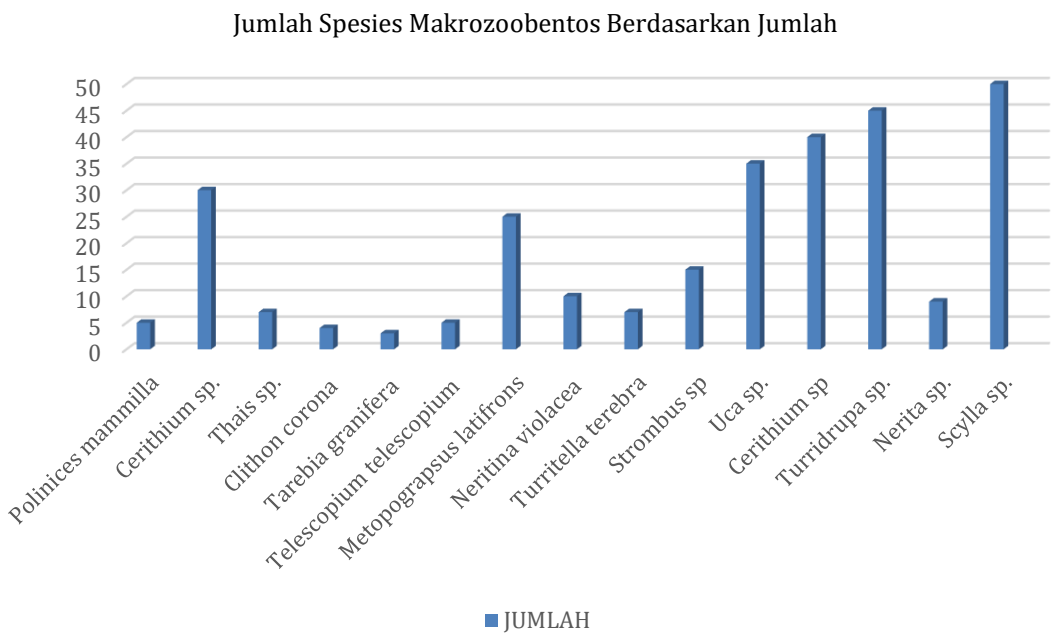
No	Family	Genus	Spesies
1	Naticidae	Polinices	*Polinices mammilla*
2	Cerithiidae	Cerithium	*Cerithium sp.*
3	Muricidae	Thais	*Thais sp.*
4	Neritidae	Clithon	*Clithon corona*
5	Thiaridae	Tarebia	*Tarebia granifera*
6	Potamididae	Telescopium	*Telescopiumtelescpium*
7	Grapsidae	Metopograpsus	*Metopograpsus latifrons*
8	Neritidae	Neritina	*Neritina violacea*
9	Turritellidae	Turritella	*Turritella terebra*
10	Strombidae	Strombus	*Strombus sp.*
11	Ocypodidae	Uca	*Uca sp.*
12	Cerithiidae	Cerithium	*Cerithium sp.*
13	Turridae	Turridrupa	*Turridrupa sp.*
14	Neritidae	Nerita	*Nerita sp.*
15	Portunidae	Scylla	*Scylla sp.*



Gambar 1. Spesies Makrozoobentos yang ditemukan di ekowisata bale mangrove jerowaru, Kabupaten Lombok Timur

Keterangan: a). *Polinices mammilla,* b). *Cerithium sp.,* c). *Thais sp.,* d). *Clithon corona;* e). *Tarebia granifera;* f). *Telescopium telescopium,* g). *Metopograpsus latifrons,* h). *Neritina violacea,* i). *Turritella terebra,* j). *Strombus sp.,* k). *Uca sp.,* l). *Cerithium sp.,* m). *Turridrupa sp,* n). *Nerita sp,* o). *Scylla sp*

Vol. 1 No.2, September 2025: 75-82
DOI: 10.71024/visioedusains.2025.v1i2.59



Gambar 1. Jumlah spesies Berdasarkan Family yang ditemukan di Ekowisata bale mangrove jerowaru Kabupaten Lombok Timur

Tabel 3. Indeks nilai penting spesies makrozoobentos yang ditemukan di ekowisata Bale Mangrove, Jerowaru, Kabupaten Lombok TIMUR

No	Spesies	Jumlah	KJ	KR	FJ	FR	INP
1	*Polinices mammilla*	5	0,20	1,7	0,7	4,8	6,5
2	*Cerithium sp.*	30	1,20	10,3	1,0	7,1	17,5
3	*Thais sp.*	7	0,28	2,4	1,0	7,1	9,6
4	*Clithon corona*	4	0,16	1,4	0,7	4,8	6,1
5	*Tarebia granifera*	3	0,12	1,0	1,0	7,1	8,2
6	*Telescopium telescopium*	5	0,20	1,7	0,7	4,8	6,5
7	*Metopograpsus latifrons*	25	1,00	8,6	1,0	7,1	15,8
8	*Neritina violacea*	10	0,40	3,4	1,0	7,1	10,6
9	*Turritella terebra*	7	0,28	2,4	1,0	7,1	9,6
10	*Strombus sp.*	15	0,60	5,2	1,0	7,1	12,3
11	*Uca sp.*	35	1,40	12,1	1,0	7,1	19,2
12	*Cerithium sp.*	40	1,60	13,8	1,0	7,1	20,9
13	*Turridrupa sp.*	45	1,80	15,5	1,0	7,1	22,7
14	*Nerita sp.*	9	0,36	3,1	1,0	7,1	10,2
15	*Scylla sp.*	50	2,00	17,2	1,0	7,1	24,4
	Jumlah	**290**	**11,6**	**100**	**14**	**100**	**200**

Keterangan: KJ: Kerapatan Jenis; KR: Kerapatan Relatif; FJ: Frekuensi Jenis; FR: Frekuensi Relatif; INP: Indeks Nilai Penting.

Penelitian tetantang makrozoobentos di ekowisata bale mangrove jerowaru kabupaten Lombok timur mengukur indeks Nilai Penting dengan membandingkan sejumlah parameter yang mencerminkan peran ekologis pada makrozoobentos, parameter yang digunakan yaitu: Kerapatan Jenis (KJ), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Jenis (FJ), Frekuensi Relatif (FR) dan Indeks Nilai Penting (INP). Dari 15 jenis makrozoobentos yang di temukan, spesies *Scylla sp.* memiliki INP tertinggi sebesar 24,4% dan di ikuti oleh *Turridrupa sp.* dengan nilai INP 22,7%. Jenis Makrozoobentos nilai INP terendah adalah spesies *Clithon corona.* Spesies dengan Indeks Nilai Penting (INP) yang tinggi mengindikasikan adanya peran ekologis yang signifikan dikawasan tersebut, baik melalui persebaran maupun dukungannya terhadap keanekaragaman jamur makroskopis. Nilai INP yang dihitung berdasarkan jumlah individu, kerapatan jenis, kerapatan relatif, frekuensi jenis, dan frekuensi relatif dari setiap spesies menunjukkan dominasi

Vol. 1 No.2, September 2025: 75-82
DOI: 10.71024/visioedusains.2025.v1i2.59

beberapa spesies tertentu di Ekowisata Bale Mangrove Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur.

Ekosistem mangrove di Ekowisata Bale Mangrove Jerowaru, Lombok Timur, memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan pesisir. Salah satu aspek yang menarik untuk diteliti adalah keanekaragaman makrozoobentos, yaitu organisme bentik yang hidup di dasar perairan. Makrozoobentos berperan dalam rantai makanan dan siklus nutrisi ekosistem mangrove. Indeks Nilai Penting (INP) digunakan untuk mengukur dominasi dan peran spesies tertentu dalam komunitas makrozoobentos, yang dapat memberikan gambaran tentang kondisi ekosistem dan tingkat keseimbangan ekologisnya (Amelia & Triyadi, 2023). Keanekaragaman makrozoobentos di Ekowisata Bale Mangrove Jerowaru dapat dipengaruhi oleh Faktor lingkungan seperti salinitas, suhu, dan ketersediaan bahan organik. Studi yang dilakukan di ekosistem mangrove lain menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman makrozoobentos berkisar antara kategori sedang hingga tinggi, yang menunjukkan bahwa ekosistem tersebut masih dalam kondisi yang relatif baik. Namun, adanya tekanan dari aktivitas manusia seperti pariwisata dan perubahan lingkungan dapat mempengaruhi komposisi komunitas makrozoobentos.

Pada pengukuran parameter kemelimpahan jenis Makrozoobentos yang di temukan di ekowisata bale mangrove dapat di lihat pada Table 3 di atas bahwa spesies *Scylla sp.* merupakan spesies yang paling melimpah dengan nilai kelimpahan jenis 0,36. Sementara itu spesies makrozoobentos *Clithon corona* dengan kelimpahan jenis terendah.

Tabel 4. Indeks keanekaragaman spesies yang ditemukan di Ekowisata Bale Mangrove Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur

No	Spesies	Jumlah Individu	Indeks Keanekaragaman
1	*Polinices mammilla*	5	4,1
2	*Cerithium sp.*	30	2,3
3	*Thais sp.*	7	3,7
4	*Clithon corona*	4	4,3
5	*Tarebia granifera*	3	4,6
6	*Telescopium telescopium*	5	4,1
7	*Metopograpsus latifrons*	25	2,5
8	*Neritina violacea*	10	3,4
9	*Turritella terebra*	7	3,7
10	*Strombus sp.*	15	3,0
11	*Uca sp.*	35	2,1
12	*Cerithium sp.*	40	2,0
13	*Turridrupa sp.*	45	1,9
14	*Nerita sp.*	9	3,5
15	*Scylla sp.*	50	1,8
	Jumlah	**290**	**3,1**

Berdasarkan Tabel 4. diatas dapat dilihat bahwa jumlah individu makrozoobentos yang di temukan di Ekowisata Bale Mangrove, Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur sebanyak 290 individu yang terdiri dari 15 spesies makrozoobentos. Setelah dilakukan analisis data menggunakan rumus indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener*, diperoleh hasil nilai H'=3,1, yang berarti nilai ini berada dalam rentang 1,0 < H' < 3,32, mengindikasikan bahwa tingkat keanekaragaman makrozoobentos pada tingkat yang sedang. Jika nilai H' berada dalam rentang 1,0 < H' < 3,32 menunjukkan bahwa keanekaragamn jenis berada dalam tingkatan yang sedang.

Hal ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat banyak spesies makrozoobentos yang ada di Ekowisata Bale Mangrove, distribusi individu dari masing-masing spesies tidak terlalu merata. Ekosistem dengan keanekaragaman sedang cenderung memiliki keseimbangan yang cukup baik, karena tidak ada satu spesies yang terlalu mendominasi, namun tetap ada variasi dalam jumlah individu per spesies. Hal ini menunjukkan bahwa habitat di Ekowisata Bale Mangrove masih relatif stabil dan mampu menopang kehidupan berbagai jenis makrozoobentos. Indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan indeks dominansi sebagai gambaran struktur komunitaas makrozoobenthos di suatu perairan merupakan respon kualitas habitat perairan (Rachman et al., 2016). Indeks keanekaragaman ini menunjukkan bahwa ekosistem mangrove di kawasan tersebut masih memiliki

Vol. 1 No.2, September 2025: 75-82
DOI: 10.71024/visioedusains.2025.v1i2.59

tingkat keanekaragaman yang cukup baik, meskipun tetap perlu dilakukan evaluasi dan konservasi untuk menjaga keseimbangan ekologi (Restu et al., 2023).

Berdasarkan table hasil penelitian di atas, spesies *Scylla sp.* Memiliki jumlah individu terbanyak, yakni sebanyak 50 individu, sementara *Clithon corona* memiliki 4 individu. Perbedaan jumlah individu ini menunjukkan bahwa beberapa spesies memiliki daya adaptasi lebih tinggi terhadap kondisi lingkungan di Ekowisata Bale Mangrove Jerowaru Kabupaten Lombok Timur.

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini ditemukan sebayak 15 spesies makrozoobentos dari 15 famili yang tumbuh di Ekowisata Bale Mangrove Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur, Kawasan tersebut Keanekaragaman makrozoobentos ini menunjukkan bahwa ekosistem di lokasi penelitian memiliki kondisi yang relatif stabil, keberadaan makrozoobentos ditemukan pada substrat pasir. Hasil analisis Indeks Shannon-Wiener (H' = 3,1) yang menunjukkan bahwa keanekaragaman makrozoobentos di kawasan Ekowisata Bale Mangrove berada pada tingkat sedang, menandakan bahwa lokasi ini memiliki keseimbangan ekosistem yang baik dan tidak mengalami tekanan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

Arsitalia, M. (2024). *Umpu Kabupaten Way Kanan Provinsi Lampung Pemdahuluan Air merupakan senyawa yang memiliki peran bagi makhluk hidup seperti tumbuhan , hewan , dan manusia . Semua kegiatan yang dilakukan oleh manusia tidak lepas dari penggunaan air , baik untuk membersihka*. *12*(2), 2626–2634.

Dela. (2019). *Keanekaragaman dan Kelimpahan Makrozoobentos di Pantai Batu Belubang Bangka Tengah The diversity and abundance of Macrozoobenthos in Batu Belubang Beach , Central Bangka*. *13*, 68–78.

Fajri, N. (2013). Struktur komunitas makrozoobentos di perairan Pantai Kuwang Wae Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Educatio*, *8*(2), 81–100.

Izzah, N. A., & Roziaty, E. (2016). Keanekaragaman Makrozoobentos Di Pesisir Pantai Desa Panggung Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, *2*(2), 140. https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v2i2.2492

Janaguna, I. M. A., Arthana, I. W., & Watiniasih, N. L. (2023). Karakter Vegetasi, Keanekaragaman Makrozoobentos Dan Karbon Pada Sedimen Di Kawasan Mangrove Nusa Lembongan Dan Estuari Perancak. *ECOTROPHIC : Jurnal Ilmu Lingkungan (Journal of Environmental Science)*, *17*(1), 27. https://doi.org/10.24843/ejes.2023.v17.i01.p03

Kiana. (2025). *Struktur Komunitas Makrozoobenthos Di Kawasan Mangrove Ka- Rangsong Kabupaten Indramayu , Makrozoobenthos Community Strukture In Karangsong Mangrove*. *30*, 201–209.

Nangin, S. R., Langoy, M. L., & Katili, D. Y. (2015). Makrozoobentos Sebagai Indikator Biologis dalam. *Mipa Unsrat*, *4*(2), 165–168.

Pamekasan, K. (2023). *Struktur Komunitas Dan Kelimpahan Makrozoobenthos Di Ekowisata Mangrove Lembung , Kecamatan Galis ,*. *16*(3), 291–298.

Pelealu, G. V. E., Koneri, R., & Butarbutar, R. R. (2018). Kelimpahan Dan Keanekaragaman Makrozoobentos Di Sungai Air Terjun Tunan, Talawaan, Minahasa Utara, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Sains*, *18*(2), 97. https://doi.org/10.35799/jis.18.2.2018.21158

Purba, S. K., Indrawan, G. S., & Suteja, Y. (2025). *Kondisi Makrozoobentos Kaitannya dengan Ekosistem Mangrove di Kawasan Mangrove Estuari Perancak , Jembrana , Bali*. *14*(1), 1–12. https://doi.org/10.14710/buloma.v14i1.64699

Rachman, H., Priyono, A., & Usli, D. A. N. Y. (2016). Macrozoobenthos as bioindicator of river water quality in Ciliwung Hulu Sub watershed. *Media Konservasi*, *21*(3), 261–269.

Rafi'i, M., & Maulana, F. (2018). Jenis, Keanekaragaman Dan Kemelimpahan Makrozoobentos Di Sungai Wangi Desa Banua Rantau Kecamatan Banua Lawas. *Jurnal Pendidikan Hayati*, *4*(2), 94–101. https://jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/JPH/article/view/443/236

Restu, A., Jannah, R., & Umami, R. (2023). Gastropod Species Diversity in The Mangrove Bale Area of Poton Bako East Lombok. *Jurnal Biologi Tropis*, *23*(2), 479–484. https://doi.org/10.29303/jbt.v23i2.6196

Rizka, S., Muchlisin, Z. A., Akyun, Q., Fadli, N., Dewiyati, I., Halim, A., Aceh, B., Pertanian, F., &

Vol. 1 No.2, September 2025: 75-82
DOI: 10.71024/visioedusains.2025.v1i2.59

Kuala, U. S. (2016). *Komunitas makrozoobentos di perairan estuaria rawa gambut tripa provinsi aceh*. *1*(April), 134–145.

Rosalina, D., Sofarini, D., Serdiati, N., & Sari, S. P. (2022). Keanekaragaman Makrozoobentos di Pantai Tukak Kabupaten Bangka Selatan. *Jurnal Kelautan Nasional*, *17*(3), 189. https://doi.org/10.15578/jkn.v17i3.9982

Santya, A., Akhrianti, I., & Hudatwi, M. (2024). Kepadatan Dan Keanekaragaman Makrozoobentos Pada Ekosistem Mangrove Di Desa Kurau Barat. *Jurnal Perikanan Unram*, *13*(3), 913–924. https://doi.org/10.29303/jp.v13i3.648

Septiani, M. (2019). *Ekosistem mangrove merupakan salah satu sumber yang mendapat perhatian di mangrove kehidupan di wilayah pesisir . Hutan mangrove sebagai habitat*.

Siahaan, R., Indrawan, A., Soedharma, D., & Prasetyo, L. B. (2012). *Keanekaragaman Makrozoobentos sebagai Indikator Kualitas Air Sungai Cisadane, Jawa Barat – Banten (Macrozoobenthos diversity as indicator of water quality of Cisadane River)*. *Angelier 2003*, 1–9.

Sumanto, N. L. (2019). Keanekaragaman Makrozoobentos Di Sungai Bah Bolon Kabupaten Simalungun Sumatera Utara. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, *7*(1), 8. https://doi.org/10.33394/bjib.v7i1.2398

Valentino, N., Latifah, S., Setiawan, B., Hidayati, E., Awanis, Z. Y., & Hayati, H. (2022). Karakteristik Struktur Komunitas Makrozoobentos Di Perairan Ekosistem Mangrove Gili Lawang, Lombok Timur. *Jurnal Belantara*, *5*(1), 119–130. https://doi.org/10.29303/jbl.v5i1.888