

Bivalve Biodiversity in Ekas Waters as an Indicator of Aquatic Environmental Quality

Lalu Kinayung Purbajati¹, Ali Haris¹, Mukminah¹, M. Harja Effendi¹

¹Tadris IPA Biologi, Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram, Jl. Gajah Mada No.100, Jempong Baru, Indonesia;

Article History

Received : March 05th, 2026

Revised : April 15th, 2026

Accepted : May 02th, 2026

*Corresponding Author: **Lalu Kinayung Purbajati**, Tadris IPA Biologi, Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram, Jl. Gajah Mada No.100, Jempong Baru, Indonesia;
Email: larashatiradi@gmail.com

Abstract: Bivalves are one of the aquatic organism groups that play an important role in maintaining the balance of aquatic ecosystems. This role makes bivalves essential not only in food webs but also in sustaining overall water quality. This study employed a quantitative descriptive approach using a purposive sampling method. Sampling was conducted using hand nets, forceps, 1 × 1 m quadrat frames, buckets, plastic containers, gastropod identification guides, a GPS device, a pH meter, millimeter block paper, and a camera. The collected data were analyzed using community structure indices, including the Shannon–Wiener diversity index, evenness index, species richness index, Simpson dominance index, and importance value index. These indices were then interpreted to describe the condition of the aquatic environment. The results of the bivalve community structure analysis showed that the Shannon–Wiener diversity index ($H' = 1.840$) indicated a moderate level of diversity, accompanied by a high evenness index ($E = 0.885$) and a low Simpson dominance index ($D = 0.174$). This combination of values suggests a relatively even distribution of individuals among species, with no single species strongly dominating the community. Overall, these conditions indicate that the water quality at the study site can be classified as moderate to good, or lightly polluted, and remains capable of supporting the sustainability of various benthic species.

Keywords: Aquatic ecosystem; Bivalves; Ekas Bay; Water quality.

Pendahuluan

Ekosistem perairan pesisir merupakan sistem yang kompleks dan dinamis yang memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan serta mendukung keberlanjutan kehidupan organisme akuatik. Keberadaan biota perairan tidak hanya mencerminkan produktivitas ekosistem, tetapi juga menjadi indikator kondisi ekologis suatu perairan (Gea et al., 2025). Kerang (*Bivalvia*) merupakan salah satu kelompok organisme akuatik yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem perairan. Sebagai hewan benthik yang hidup menetap di dasar perairan, kerang memiliki fungsi ekologis sebagai *filter feeder*, yakni menyaring partikel organik, plankton, bahkan berbagai zat pencemar yang terbawa dalam kolom air (Ompi et al., 2023).

Peran ini menjadikan kerang tidak hanya penting dalam rantai makanan, tetapi juga dalam

menjaga kualitas ekosistem laut. Keanekaragaman kerang dapat digunakan untuk mengetahui kondisi lingkungan, karena setiap spesies memiliki tingkat toleransi yang berbeda terhadap perubahan parameter perairan (Ambarak et al., 2021). Tingginya biodiversitas kerang biasanya menandakan perairan yang masih stabil, sedangkan rendahnya biodiversitas dapat menjadi indikasi adanya gangguan ekologis, pencemaran, atau tekanan antropogenik. Oleh sebab itu, analisis keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi kerang dinilai sebagai pendekatan biologis yang efektif untuk menilai kualitas suatu perairan (Wonopati et al., 2024).

Teluk Ekas yang terletak di Lombok Timur merupakan kawasan pesisir yang kaya akan sumber daya hayati sekaligus memiliki potensi ekonomi yang tinggi. Perairan ini menjadi lokasi penting bagi masyarakat sekitar karena dimanfaatkan untuk perikanan tangkap, budidaya laut, hingga pariwisata bahari. Namun,

intensitas pemanfaatan yang tinggi juga membawa konsekuensi terhadap kondisi lingkungan (Syarif et al., 2025). Aktivitas antropogenik seperti pembuangan limbah rumah tangga, peningkatan sedimentasi, serta kegiatan budidaya intensif dapat menyebabkan perubahan pada kualitas perairan. Dampak dari perubahan lingkungan tersebut secara langsung maupun tidak langsung akan memengaruhi struktur komunitas kerang, baik dari segi jumlah spesies, kelimpahan populasi, maupun pola distribusi. Namun demikian, hingga saat ini belum tersedia data yang komprehensif mengenai keanekaragaman kerang di Teluk Ekas serta hubungannya dengan kondisi kualitas perairan di wilayah tersebut. Oleh karena itu, penelitian mengenai biodiversitas kerang di Teluk Ekas sangat diperlukan sebagai upaya memahami respon komunitas bentik terhadap dinamika lingkungan di wilayah tersebut (Fajar et al., 2025).

Kualitas lingkungan perairan sendiri merupakan faktor kunci yang menentukan kelangsungan hidup biota akuatik, termasuk kerang. Variasi parameter fisika-kimia seperti kekeruhan, suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut, dan kandungan bahan organik berpengaruh signifikan terhadap keberadaan kerang (Farah et al., 2023). Spesies yang sensitif terhadap perubahan lingkungan akan cenderung berkurang populasinya ketika terjadi degradasi perairan, sementara spesies toleran dapat bertahan bahkan mendominasi komunitas. Kondisi ini menjadikan kerang sebagai kelompok organisme yang sangat tepat dijadikan bioindikator untuk mengevaluasi tingkat kesehatan lingkungan perairan (Samson et al., 2020).

Berdasarkan hal tersebut, permasalahan yang muncul adalah belum tersedianya data komprehensif mengenai keanekaragaman kerang di Teluk Ekas serta keterkaitannya dengan kualitas perairan. Padahal, informasi tersebut sangat penting sebagai dasar pengelolaan ekosistem pesisir secara berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman kerang serta hubungannya dengan kualitas lingkungan perairan di Teluk Ekas. Penelitian ini penting dilakukan sebagai dasar penyediaan informasi ilmiah yang dapat mendukung pengelolaan ekosistem pesisir secara berkelanjutan dengan judul "*Biodiversitas Kerang di Perairan Ekas sebagai Indikator*

Kualitas Lingkungan Perairan", agar dapat memberikan gambaran ilmiah yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan sekaligus pengelolaan sumber daya perairan di daerah tersebut.

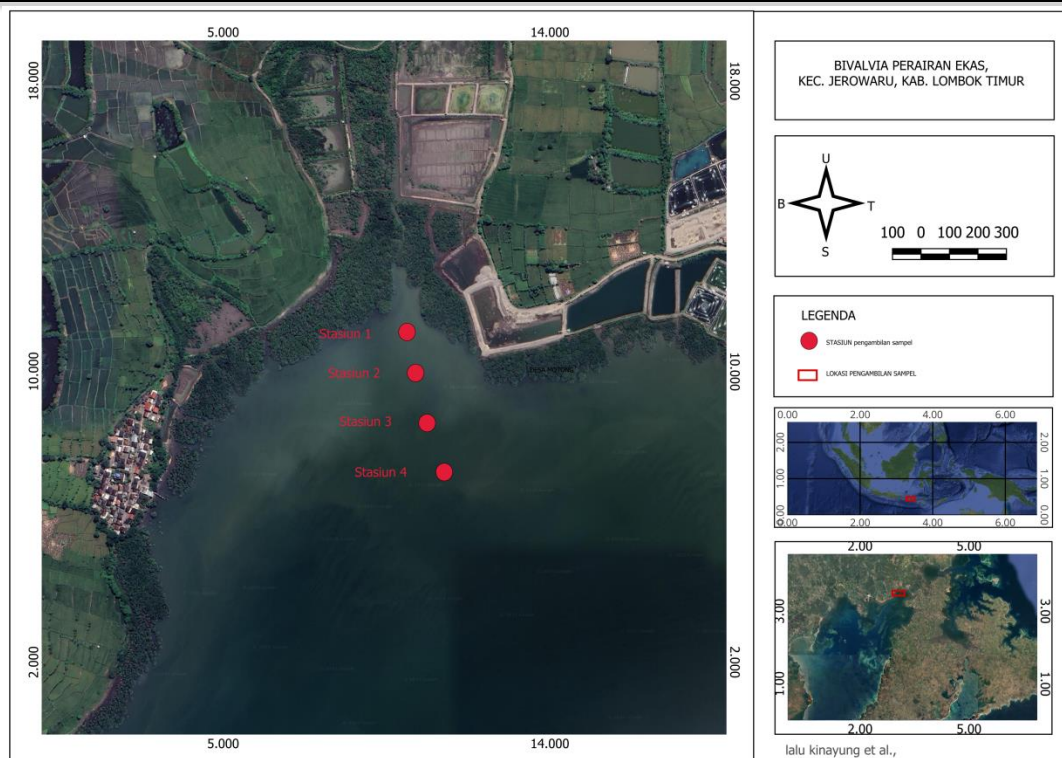
Bahan dan Metode

Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode purposive sampling yang bertujuan untuk mengidentifikasi serta mendeskripsikan keanekaragaman jenis kerang (*Bivalvia*) yang terdapat di perairan Ekas, Kabupaten Lombok Timur. Fokus penelitian ini adalah pengumpulan data biologis berupa komposisi jenis, jumlah individu, dan kelimpahan relatif kerang (*Bivalvia*) pada setiap stasiun pengamatan. Penelitian ini menitikberatkan pada analisis struktur komunitas kerang, dengan asumsi bahwa variasi komposisi dan kelimpahan spesies pada perbedaan kedalaman telah mencerminkan kondisi ekologis perairan Ekas secara deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran empiris mengenai struktur komunitas kerang secara langsung di habitat alaminya, sehingga dapat mencerminkan kondisi ekologis perairan melalui variasi komposisi dan keanekaragaman spesies yang ditemukan, stasiun pengambilan sampel dipilih berdasarkan tingkat kedalaman di perairan ekas.

Alat dan bahan

Jaring tangan, pinset, tali benang (1x1 meter), ember, wadah plastik, alat identifikasi gastropoda, GPS, pH meter, thermometer, milimeter blok dan kamera. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan menentukan beberapa stasiun pengamatan yang mencerminkan variasi habitat di perairan Ekas, kemudian merekam koordinat setiap lokasi menggunakan GPS. Pengambilan sampel kerang bivalvia dilakukan dengan metode kuadran berukuran 1 × 1 meter yang diletakkan pada setiap stasiun pengamatan. Seluruh bivalvia yang ditemukan di dalam kuadran dikumpulkan menggunakan garpu kerang, selanjutnya jumlah individu tiap spesies dicatat disertai dengan karakteristik habitatnya, meliputi jenis substrat dasar dan keberadaan vegetasi. Selain itu, kondisi lingkungan perairan seperti tingkat kekeruhan dan jenis substrat (batu, lumpur, dan pasir) juga dicatat sebagai data pendukung.



Gambar 1. Perairan Ekas, Desa Pandan Wangi, Kecamatan Jerowaru, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat

Analisis data

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan beberapa indeks ekologi. Indeks Nilai Penting (INP) dihitung berdasarkan metode Mueller-Dombois dan Ellenberg (1974) yang mencakup kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif untuk mengetahui tingkat peranan dan dominansi suatu spesies dalam komunitas. Kerapatan diperoleh dari jumlah individu per satuan luas (ind/m^2), frekuensi dari proporsi kehadiran spesies dalam seluruh petak pengamatan, serta kemelimpahan dihitung dengan rumus $D_i = n_i/A$. Untuk mengukur tingkat keanekaragaman digunakan indeks Shannon-Wiener ($H' = -\sum p_i \ln p_i$), dengan kriteria rendah ($H' < 1$), sedang (1–3), dan tinggi (>3). Selain itu, struktur komunitas juga dianalisis menggunakan indeks kemerataan ($E = H'/\ln S$) untuk mengetahui distribusi individu antarspesies, di mana nilai mendekati 1 menunjukkan sebaran merata dan mendekati 0 menunjukkan dominansi spesies tertentu. Tingkat dominansi dihitung dengan indeks Simpson ($D = \sum [n_i (n_i - 1) / N (N - 1)]$), sedangkan kekayaan spesies dianalisis menggunakan indeks Margalef ($D_{mg} = (S - 1) / \ln N$) dengan kategori rendah (<1), sedang (1–2), dan tinggi (>2). Seluruh indeks tersebut digunakan untuk memberikan gambaran

menyeluruh mengenai kondisi dan kestabilan komunitas gastropoda pada lokasi penelitian.

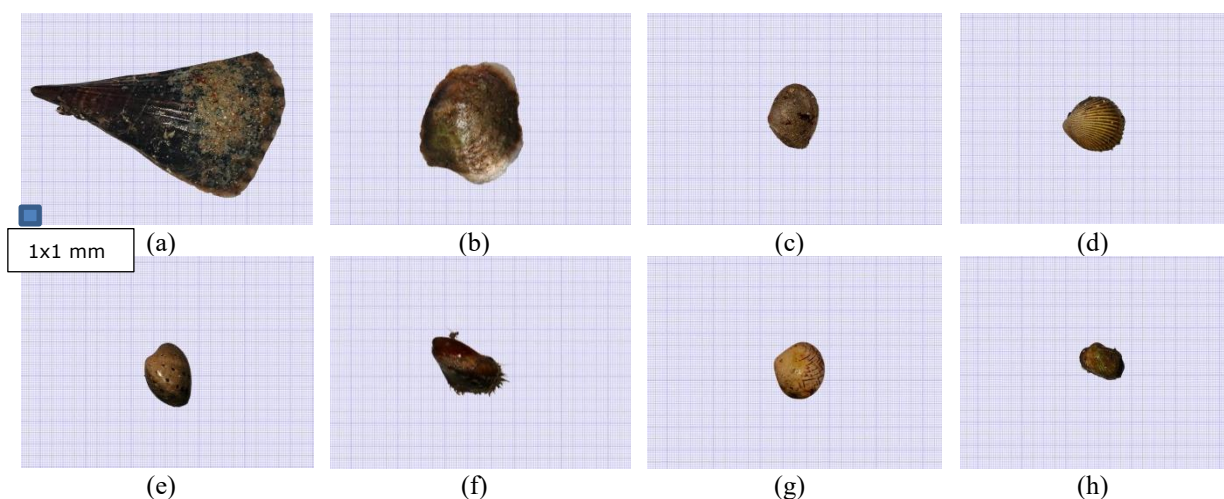
Hasil dan Pembahasan

Kerang salah satu organisme benthik yang memiliki peranan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem perairan pesisir (Eldiana, 2023). Keberadaan dan keanekaragaman jenis kerang di suatu wilayah sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, seperti substrat dasar, salinitas, suhu, serta kandungan bahan organik (Andika *et al.* 2024; Indah *et al.*, 2021). Perairan Ekas di Kecamatan Jerowaru, Lombok Timur, merupakan kawasan pesisir yang memiliki aktivitas perikanan, pariwisata, dan budidaya laut yang cukup intensif. Aktivitas tersebut secara tidak langsung dapat memengaruhi kondisi fisik maupun kimiawi perairan, yang pada akhirnya berdampak terhadap keberagaman komunitas kerang yang hidup di dalamnya. Oleh karena itu, analisis biodiversitas kerang di wilayah ini dapat memberikan gambaran awal mengenai tingkat kestabilan dan kualitas ekosistem perairan (Arfina *et al.*, 2025).

Keanekaragaman kerang berperan sebagai indikator biologis yang sensitif terhadap perubahan lingkungan. Spesies kerang tertentu hanya mampu hidup pada kondisi perairan yang

bersih dan stabil, sedangkan beberapa spesies lain memiliki toleransi tinggi terhadap pencemaran atau perubahan lingkungan ekstrem (Putri et al. 2025; Wahyuda et al., 2024). Dengan demikian, tingginya keanekaragaman jenis kerang pada suatu lokasi umumnya mencerminkan kondisi perairan yang masih baik, sementara rendahnya keanekaragaman atau dominasi oleh spesies tertentu dapat

menjadi indikasi adanya tekanan lingkungan seperti peningkatan limbah organik, sedimentasi berlebih, atau penurunan kadar oksigen terlarut. Pengamatan terhadap distribusi dan komposisi kerang di Perairan Ekas akan memberikan informasi ekologis penting tentang kondisi aktual lingkungan pesisir tersebut (Hariyadi et al., 2025).



Gambar2. Spesies kerang yang ditemukan di wilayah Perairan Ekas, Desa Pandan Wangi, Kecamatan Jerowaru, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. (a) *pinna bicolor*, (b) *Pinctada phuketensis*, (c) *gafrarium tumidum*, (d) *anadara granosa*, (e) *ruditapes decussatus*, (f) *modiolus micropterus*, (g) *liconcha castrensis*, (h) *anadara gubernaculum*.

Tabel 1. kerang berdasarkan taksonomi yang ditemukan di wilayah perairan Ekas Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat

No	Ordo	Family	Genus	Spesies
1	Venerida	veneridae	Gafrarium	<i>Gafrarium tumidum</i>
			Ruditapes	<i>Ruditapes decussatus</i>
			Liconcha	<i>Liconcha castrensis</i>
2	Arcida	Arcidae	anadara	<i>Anadara granosa</i>
				<i>Anadara gubernaculum</i>
3	mytiloidea	Mytilidae	Modiolus	<i>Modiolus micropterus</i>
4	Ostreida	Pteriidae	pinctada	<i>Pinctada phuketensis</i>
6	pteriidae	Pinnidae	pinna	<i>Pinna bicolor</i>

Berdasarkan hasil penelitian lapangan secara langsung yang dilakukan di perairan Ekas, Kabupaten Lombok Timur, diperoleh komunitas kerang (Bivalvia) yang tersusun atas lima ordo, enam famili, enam genus, dan tujuh spesies. Ordo Venerida menunjukkan kekayaan spesies tertinggi, yang diwakili oleh famili *Veneridae* dengan tiga genus, yaitu *Gafrarium*, *Ruditapes*, dan *Liconcha*, masing-masing teridentifikasi sebagai *Gafrarium tumidum*, *Ruditapes decussatus*, dan *Liconcha castrensis*. Temuan ini menunjukkan bahwa kelompok Veneridae memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi habitat perairan (Jafar et

al., 2023). Ordo Arcida diwakili oleh famili *Arcidae* dengan genus *Anadara*, yang mencakup dua spesies, yaitu *Anadara granosa* dan *Anadara gubernaculum*.

Kehadiran kedua spesies ini mencerminkan karakteristik habitat yang mendukung kehidupan bivalvia infauna, khususnya pada substrat berlumpur hingga berpasir (Sari et al., 2022). Selanjutnya, ordo Mytiloidea diwakili oleh famili *Mytilidae* dengan satu spesies, yaitu *Modiolus micropterus*, yang umumnya ditemukan berasosiasi dengan substrat keras sebagai tempat perlekatan (Natan et al., 2023). Selain itu, ordo Ostreida diwakili

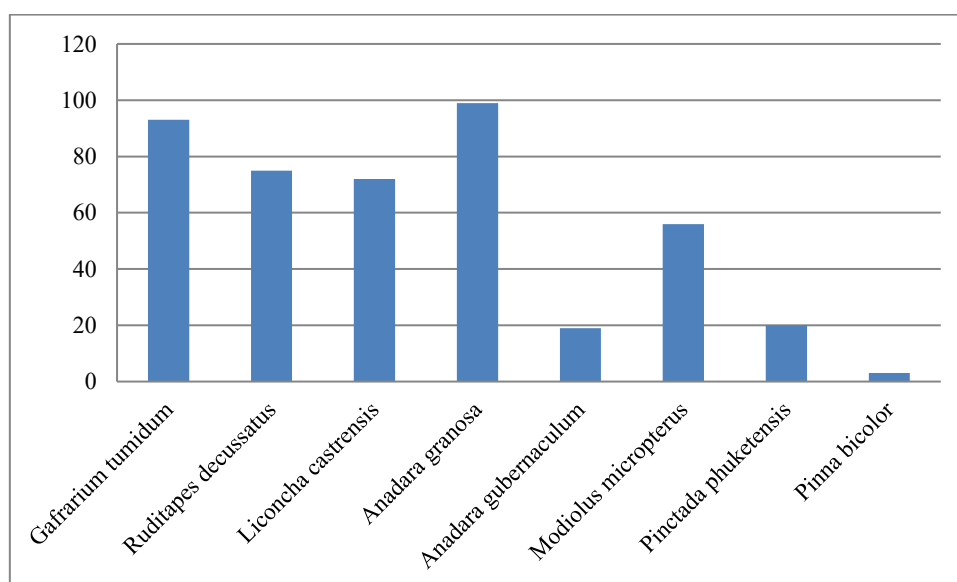
oleh famili *Pteriidae* dengan spesies *Pinctada phuketensis*, sedangkan ordo Pteriida diwakili oleh famili *Pinnidae* dengan spesies *Pinna bicolor*. Keberadaan kedua spesies ini menunjukkan adanya variasi strategi hidup dan preferensi habitat dalam komunitas Bivalvia di perairan Ekas. Secara keseluruhan, komposisi taksonomi kerang yang ditemukan mencerminkan struktur komunitas yang relatif beragam dan menunjukkan heterogenitas habitat perairan Ekas berdasarkan perbedaan kelompok taksonomi yang teridentifikasi.

Tabel 2. daftar spesies kerang yang berhasil diidentifikasi beserta jumlah perstasiun hingga keseluruhan

Spesies	Stasiun				Jumlah
	I	II	III	IV	
<i>Gafrarium tumidum</i>	14	22	37	20	93
<i>Ruditapes decussatus</i>	7	16	31	21	75
<i>Liconcha castrensis</i>	4	14	30	24	72
<i>Anadara granosa</i>	16	24	38	21	99
<i>Anadara gubernaculum</i>	12	32	22	19	19
<i>Modiolus micropterus</i>	10	24	15	7	56
<i>Pinctada phuketensis</i>	4	6	7	3	20
<i>Pinna bicolor</i>	0	0	1	2	3
Total					437

Hasil penelitian lapangan, total individu kerang (Bivalvia) yang berhasil didapatkan dari seluruh stasiun pengamatan berjumlah 437 individu yang terdiri atas delapan spesies. Secara umum, distribusi jumlah individu menunjukkan variasi antarspesies dan antarstasiun, yang mencerminkan perbedaan tingkat kelimpahan dan pola sebaran spasial komunitas kerang di perairan Ekas. Spesies dengan jumlah individu tertinggi adalah *Anadara granosa* dengan total 99 individu, diikuti oleh *Gafrarium tumidum* sebanyak 93 individu, *Ruditapes decussatus* (75 individu), dan *Liconcha castrensis* (72 individu).

Tingginya kelimpahan spesies-spesies tersebut menunjukkan kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi habitat pada lokasi penelitian. Berdasarkan distribusi antarstasiun, sebagian besar spesies menunjukkan jumlah individu tertinggi pada Stasiun III, yang mengindikasikan bahwa stasiun tersebut merupakan habitat yang relatif lebih mendukung bagi keberlangsungan Bivalvia dibandingkan stasiun lainnya. Sebaliknya, spesies *Pinna bicolor* menunjukkan kelimpahan terendah dengan total hanya 3 individu dan tidak ditemukan pada Stasiun I dan II, yang mengindikasikan sebaran yang terbatas serta kemungkinan preferensi habitat yang lebih spesifik.



Gambar 3. Grafik kerang bivalvia yang berhasil ditemukan berdasarkan jumlah individu

Spesies *Pinctada phuketensis* juga menunjukkan jumlah individu yang relatif rendah (20 individu), namun terdistribusi di seluruh stasiun pengamatan. Secara

keseluruhan, variasi jumlah individu antarspesies dan antarstasiun mencerminkan adanya perbedaan preferensi habitat dan daya adaptasi ekologis masing-masing spesies. Pola

kelimpahan ini menunjukkan bahwa struktur komunitas kerang di perairan Ekas tersusun oleh spesies-spesies dengan dominansi dan tingkat keberhasilan ekologis yang berbeda, yang berkontribusi terhadap dinamika komunitas Bivalvia secara keseluruhan.

Gambar 3 menunjukkan jumlah individu tiap spesies kerang yang ditemukan di lokasi penelitian. Berdasarkan diagram batang, *Anadara granosa* memiliki jumlah individu tertinggi, diikuti oleh *Gafrarium tumidum*, *Ruditapes decussatus*, dan *Liconcha castrensis*. Tingginya kelimpahan keempat spesies tersebut menunjukkan bahwa spesies-spesies ini merupakan komponen utama penyusun komunitas, serta memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan perairan

dan substrat di lokasi penelitian. Sebaliknya, *Anadara gubernaculum*, *Pinctada phuketensis*, dan *Pinna bicolor* menunjukkan jumlah individu yang relatif rendah, menandakan bahwa keberadaannya lebih terbatas dalam komunitas. *Modiolus micropterus* berada pada tingkat kelimpahan sedang, sehingga berperan sebagai spesies pendukung dalam struktur komunitas. Secara keseluruhan, perbedaan jumlah individu antarspesies pada grafik ini mencerminkan variasi kelimpahan dan kontribusi ekologis masing-masing spesies, yang selaras dengan hasil analisis indeks keanekaragaman, pemerataan, dan dominansi yang menunjukkan komunitas relatif seimbang tanpa dominasi spesies tertentu.

Tabel 3. Indeks nilai penting (INP)

No	Nama Spesies	Jumlah	Kerapatan Jenis	KR	Frekuensi Jenis	FR	INP
1	<i>Gafrarium tumidum</i>	93	23.25	21.281	1	13.333	34.615
2	<i>Ruditapes decussatus</i>	75	18.75	17.162	1	13.333	30.496
3	<i>Liconcha castrensis</i>	72	18	16.476	1	13.333	29.809
4	<i>Anadara granosa</i>	99	24.75	22.654	1	13.333	35.988
5	<i>Anadara gubernaculum</i>	19	4.75	4.3478	1	13.333	17.681
6	<i>Modiolus micropterus</i>	56	14	12.815	1	13.333	26.148
7	<i>Pinctada phuketensis</i>	20	5	4.5767	1	13.333	17.91
8	<i>Pinna bicolor</i>	3	0.75	0.6865	0.5	6.6667	7.3532
	Total	437	109.25	100	7.5	100	200

Hasil perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) menunjukkan bahwa *Anadara granosa* memiliki INP tertinggi (35,988), diikuti oleh *Gafrarium tumidum* (34,615) dan *Ruditapes decussatus* (30,496). Seperti yang dikemukakan Rohmayani (2021) Tingginya nilai INP pada suatu spesies menandakan bahwa mereka merupakan spesies yang paling dominan dan berperan penting dalam struktur komunitas kerang di lokasi penelitian, baik dari segi kerapatan maupun frekuensi kemunculan. Sebaliknya, *Pinna bicolor* memiliki nilai INP terendah (7,353), yang menunjukkan bahwa spesies ini jarang ditemukan dan berkontribusi kecil terhadap komunitas secara keseluruhan.

Secara umum, total INP sebesar 200 mengindikasikan bahwa komunitas kerang air tawar di lokasi penelitian tersusun oleh beberapa spesies dominan dan beberapa spesies dengan peran minor. Kesimpulan interpretatifnya,

struktur komunitas cenderung didominasi oleh sedikit spesies dengan adaptasi lingkungan yang baik, sementara spesies lain berada pada tingkat kelimpahan dan sebaran yang rendah. Kondisi ini mencerminkan adanya perbedaan kemampuan adaptasi dan toleransi ekologis antarspesies terhadap faktor lingkungan setempat.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Mery Fahik (2025) di perairan pesisir melaporkan bahwa *Anadara granosa* memang sering memiliki INP tertinggi, namun umumnya diikuti oleh spesies lain seperti *Meretrix* atau *Tellina* yang berasosiasi kuat dengan substrat berlumpur halus (Rohmayani et al., 2021). Dalam penelitian ini, dominansi *Anadara granosa* justru diikuti oleh *Gafrarium tumidum* dan *Ruditapes decussatus*, yang menunjukkan bahwa karakteristik habitat lokasi penelitian lebih mendukung spesies dengan kemampuan

adaptasi terhadap variasi substrat dan sebaran spasial yang luas. Selain itu, nilai INP *Pinna bicolor* yang sangat rendah berbeda dengan temuan beberapa studi di perairan yang lebih stabil, di mana spesies ini masih memiliki peran moderat dalam komunitas. Perbedaan komposisi

spesies dominan dan minor tersebut mengindikasikan bahwa kondisi lingkungan setempat seperti struktur substrat, kedalaman, dan stabilitas perairan memberikan pengaruh yang khas terhadap struktur komunitas kerang (Falmi et al., 2024).

Tabel 4. Indeks Keanekaragaman (Shannon-Wiener), Kemerataan (Evenness), Dominansi (Simpson), kekayaan jenis (Margalef)

No.	Spesies	Jumlah	Pi	LnPi	Pi*LnPi	h'/ln.s	Pi ²	Dmg
1	<i>Gafrarium tumidum</i>	93	0.213	1.547	0.329	0.885	0.045	1.151
2	<i>Ruditapes decussatus</i>	75	0.172	1.762	0.302		0.029	
3	<i>Liconcha castrensis</i>	72	0.165	1.803	0.297		0.027	
4	<i>Anadara granosa</i>	99	0.227	1.485	0.336		0.051	
5	<i>Anadara gubernaculum</i>	19	0.043	3.135	0.136		0.002	
6	<i>Modiolus micropterus</i>	56	0.128	2.055	0.263		0.016	
7	<i>Pinctada phuketensis</i>	20	0.046	3.084	0.141		0.002	
8	<i>Pinna bicolor</i>	3	0.007	4.981	0.034		0.000	
Jumlah		437			1.840	0.885	0.174	1.151

Berdasarkan analisis struktur komunitas kerang, diperoleh nilai indeks keanekaragaman Shannon–Wiener (H') sebesar 1,840 dengan jumlah 8 spesies dan total 437 individu, yang menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang. Nilai indeks kemerataan yang tinggi ($E = 0,885$) mengindikasikan sebaran individu antarspesies relatif merata, sedangkan nilai dominansi Simpson yang rendah ($D = 0,174$) menunjukkan tidak adanya spesies yang mendominasi komunitas secara kuat. Meskipun *Anadara granosa*, *Gafrarium tumidum*, dan *Ruditapes decussatus* memiliki proporsi individu yang lebih tinggi dibandingkan spesies lainnya, kontribusi tersebut belum menimbulkan dominansi berlebihan. Secara keseluruhan, struktur komunitas kerang di lokasi penelitian tergolong seimbang dan mencerminkan kondisi perairan yang relatif stabil serta masih mendukung keberlangsungan berbagai spesies.

Komunitas bivalvia di perairan tawar maupun pesisir umumnya didominasi oleh satu atau dua spesies toleran, dengan tingkat keanekaragaman berada pada kategori rendah

hingga sedang dan kemerataan yang tidak selalu seimbang (Mira Yanti et al., 2022; Sartika et al., 2024). Pada kondisi perairan yang mendapat tekanan lingkungan, seperti peningkatan aktivitas antropogenik atau perubahan substrat, dominansi spesies tertentu cenderung lebih kuat sehingga distribusi individu antarspesies menjadi timpang (Octavina et al., 2023). Sebaliknya, penelitian lain di perairan yang relatif stabil menunjukkan pola komunitas yang lebih seimbang, ditandai oleh keberadaan beberapa spesies utama tanpa dominasi ekstrem (Octavina et al., 2023). Jika dibandingkan dengan hasil penelitian ini, pola yang ditemukan lebih mendekati penelitian pada perairan yang masih stabil, di mana meskipun terdapat spesies dengan kelimpahan lebih tinggi, struktur komunitas tetap menunjukkan keseimbangan antarspesies dan tidak terpusat pada satu spesies saja, sehingga mencerminkan kondisi ekologis yang lebih baik dibandingkan lokasi penelitian dengan tekanan lingkungan tinggi (Zayadi et al., 2016).

Tabel 5. Hasil indeks analisis

Indeks analisis	Hasil	interpretasi
Keanekaragaman (Shannon-Wiener)	1.840	Keanekaragaman sedang
Kemerataan (Evenness)	0.885	sebaran jenis merata
Dominansi (Simpson)	0.174	sangat tidak beragam (dominan)
kekayaan jenis (Margalef)	1.151	kekayaan jenis sedang

Penelitian yang dilakukan oleh Putri (2023) yang dilakukan di pantai Talang Siring Kabupaten Pamekasan, Madura Menunjukkan

nilai indeks keanekaragaman termasuk kedalam kategori (sedang) dengan hasil 0,614–1,675. Pada penelitian yang dilakukan oleh Aji et al.,

(2022) yang dilakukan di Kawasan Mangrove di Wisata Kawang Desa Wringin Putih Kecamatan Muncar menunjukkan nilai indeks dominansi termasuk kedalam kategori rendah hingga tinggi (bervariasi) dengan nilai 0.27-0.93. penelitian yang dilakukan oleh Savaria (2025) yang dilakukan di Pantai Pulau Datok Kecamatan Sukadana Kabupaten Kayong Utara menunjukkan indeks keanekaragaman termasuk kedalam kategori (rendah) dengan nilai 0,30-1.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis struktur komunitas kerang, nilai indeks keanekaragaman Shannon–Wiener ($H' = 1,840$) menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang, dengan indeks pemerataan yang tinggi ($E = 0,885$) dan indeks dominansi Simpson yang rendah ($D = 0,174$). Kombinasi nilai tersebut mengindikasikan bahwa sebaran individu antarspesies relatif merata dan tidak terdapat spesies yang mendominasi komunitas secara kuat. Kondisi ini mencerminkan struktur komunitas yang stabil, dengan kontribusi ekologis yang relatif seimbang antarspesies. Secara ekologis, struktur komunitas kerang tersebut menunjukkan bahwa kualitas perairan di lokasi penelitian berada pada kategori sedang hingga baik atau tercemar ringan, serta masih mampu mendukung keberlangsungan berbagai spesies bentik. Dengan demikian, komunitas kerang dapat digunakan sebagai bioindikator kualitas lingkungan perairan, karena responsnya terhadap kondisi perairan dan substrat mencerminkan keadaan ekosistem perairan secara keseluruhan

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung pelaksanaan penelitian berjudul “*Bivalve Biodiversity in Ekas Waters as an Indicator of Aquatic Environmental Quality*.”, khususnya kepada masyarakat sekitar perairan Ekas atas bantuan selama pengambilan sampel, kepada dosen pembimbing atas arahan dan bimbingan yang diberikan, serta kepada institusi yang telah menyediakan fasilitas penelitian, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Referensi

Aji, B. P., Ardiansyah, F., Indah, T., Kurnia, D.,

Isnaningsih, N. R., Tongkol, J. I., Penelitian, P., Brin, B., Riset, B., Raya, J., Bogor, J., Cibinong, K. M., & Barat, J. (2022). *Inventarisasi Keanekaragaman Bivalvia Kawasan Mangrove di Wisata Kawang Desa Wringin Putih Kecamatan Muncar*. 2.

Ambarak, M. Z., Ompi, M., Sa, D., Paransa, J., Rimper, J. R. T. S. L., Rumengan, A. P., Bataragoa, N. E., & Perikanan, F. (2021). *Keanekaragaman Makrobentos yang Menempati Agregasi Kerang , Septifer bilocularis di Tiwoho , Kabupaten Minahasa Utara , Sulawesi Utara (Diversity of Macrobenthos Occupying the Aggregation of Septifer bilocularis on the coastal of Tiwoho , North Minahasa Regency , North Sulawesi)*. 9(3), 133–140.

Andika, Y., Yulistia, E. D., Lazuardi, R., & Maulana, S. (2024). *Keanekaragaman Bivalvia di Perairan Kabupaten Aceh Utara*. 13(1), 52–62. <https://doi.org/10.14710/buloma.v13i1.53099>

Aprilia Indah Marta Riani, Suparmono, Darma Yuliana, H. W. (2021). *Keanekaragaman Kerang Bivalvia Di Sepanjang Pasir Pantai Wisata Kerang Mas , Desa Muara Gading Mas , Kecamatan Labuhan Maringgai , Lampung Diversity Of Mollusca Bivalvia Along The Beaches Sand Of Karang. Journal of Aquatropica Asia*, 6, 83–90.

Arfina, S., Artha, R. S., Maharani, S., Samosir, M., Adnyana, L., Anggraini, M. A., & Saraswati, S. A. (2025). *Analisis Produktivitas Primer Perairan di Teluk Jakarta Analysis of Primary Productivity of Waters in Jakarta Bay*. 2(2), 209–216.

Efraim Samson, D. K. (2020). *Keanekaragaman dan Kelimpahan Bivalvia di Perairan Pantai Waemulang Kabupaten Buru Selatan. Jurnal Biologi Tropis Original*, 20(1), 78–86. <https://doi.org/10.29303/jbt.v20i1.1681>

Falmi Yandri , Mohd Ramdani, Esty Kurniawati, R. A. (2024). *Struktur Komunitas Bivalvia pada Ekosistem Padang Lamun Desa Teluk Bakau Kecamatan Gunung Kijang Bivalve Community Structure in Seagrass Ecosystem of Teluk Bakau Village , Gunung Kijang. Jurnal Akuatiklestari*, 8(1), 1–8.

- Farah Diba Shahra, Sri Jayanthi, Zill Sekar Gading Fawwaz Sentosa, Mughnita Ayu, M. K. S. (2023). Keanekaragaman Mollusca Sebagai Indikator Kualitas Air di Kuala Langsa, Aceh Mollusca Diversity as an Indicator of Water Quality in Kuala Langsa, Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Biologi*, 10(1), 49–57. <https://doi.org/10.33059/jj.v10i1.5726>
- Fathir, A., Madura, U. I., & Siring, P. T. (2023). KEANEKARAGAMAN GASTROPODA DAN BIVALVIA DI PANTAI TALANG SIRING KABUPATEN PAMEKASAN ., *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 5703.
- Gea, J. H., Taufik, A., Telaumbanua, P., Studi, P., Daya, S., Nias, U., Studi, P., Daya, S., & Nias, U. (2025). KOMPONEN , DAN PERAN EKOSISTEM DALAM. *PERAUT: Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 02, 175–180.
- Hana Eldiana Yuliani, A. S. N. (2023). STUDI POTENSI KEANEKARAGAMAN INVERTEBRATA DI KAWASAN PANTAI WONOKERTO, PEKALONGAN. *WEBINAR BIOFAIR PENDIDIKAN BIOLOGI UNIVERSITAS PGRI SEMARANG*, 348–358.
- Hariyadi, S., Nurilmala, M., Kusmana, C., & Krisanti, M. (2025). *Penilaian Kondisi Ekologi Perairan Untuk Pengembangan Budidaya Tiram (Moluska : Ostreidae) di Selat Cunda Kota Lhokseumawe*. 14(1), 101–111. <https://doi.org/10.14710/buloma.v14i1.63123>
- Jafar, J., Syam, A., & Purnamasari, Y. (2023). Variasi Morfologi dan Kepadatan Kerang Bulu (*Anadara antiquata*) di Kabupaten Barru. *BIOLOGY AND EDUCATION JOURNAL*, 3(2), 97–111.
- Mery Fahik. (2025). KEANEKARAGAMAN JENIS BIVALVIA DI DESA PARITI KABUPATEN KUPANG. *Biogenerasi Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(2), 1003–1008.
- Mira Yanti, Susiana, D. K. (2022). Struktur Komunitas Gastropoda dan Bivalvia di Ekosistem Mangrove Perairan Desa Pangkil Kabupaten Bintan Community Structure of Gastropods and Bivalves in the Mangrove Ecosystem , Pangkil Village. *Jurnal Akuatiklestari*, 5(2), 102–110.
- Muhammad Fajar Purnama, Agus Suprihanto, H. (2025). *Penilaian Kualitas Lingkungan Perairan Berbasis Bioindikator (Gastropoda) di Area Dampak Pertambangan Nikel Kecamatan*. 2(6), 359–370.
- Natan, Y., Adriana, J., Mamesah, B., & Wattimury, T. S. (2023). Struktur Komunitas dan Sebaran Spasial Moluska di Pesisir Pantai Leitimur Selatan Kota Ambon (Community Structure And Spatial Distribution of Mollusc in Southernt Part Of Leitimur Coastal Waters , Ambon City). *Jurnal Moluska Indonesia*, 7(2), 97–112.
- Octavina, C., Irham, M., & Feriska, D. Z. (2023). Struktur Komunitas Gastropoda dan Bivalvia di Perairan Pesisir Sabang (Community Structure of Gastropods and Bivalves in Sabang Coastal Waters). *Jurnal Moluska Indonesia*, 7(2), 53–67.
- Ompi, M., Boneka, F. B., Kaligis, E. Y., Bioekologi, L. A., Ratulangi, U. S., Bahu, K., Utara, S., Agribisnis, P. S., Pertanian, F., Katolik, U., Manado, D. L. S., & Utara, S. (2023). *Peran Kerang Kotak Penyaring Partikel, Septifer Bilocularis, Terhadap Keragaman Makrobenthos Di Agregasi Kerang Pesisir Tiwoho Dan Blongko, Sulawesi Utara*. 15(April), 1–13.
- Putri, R. R., Innaya, A., Putri, F. N. D. F., Abida, I. W., Pramithasari, F. A., & Nurdini, J. A. (2025). Eksplorasi Keanekaragaman Spesies Kerang (Bivalvia) di Wilayah Pesisir Socah, Kabupaten Bangkalan, Jawa Timur. *Juvenil*, 6(2), 113–124.
- Sari, M. P., Riyantini, I., & Ihsan, Y. N. (2022). *Kontaminasi Logam Pb (Timbal) pada Anadara granosa di Pantai Utara Kabupaten Cirebon*. 11(3), 248–254. <https://doi.org/10.14710/buloma.v11i3.38451>
- Sartika, M., Kurniawan, D., & Zahid, A. (2024). Diversitas Bivalvia di Perairan Senggarang Besar Kota Tanjungpinang. *Jurnal Akuatiklestari*, 7(2), 156–163.
- Sri Savaria , Shifa Helena, S. M. (2025). Keanekaragaman Bivalvia di Pantai Pulau Datok Kecamatan Sukadana Kabupaten Kayong Utara Bivalve Diversity At Pulau Datok Beach Sukadana Sub-District North Kayong Regency. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 8(1), 35–46.
- Suratul Wahyuda, Ni Made Suartini, D. S. Y. (2024). *Keanekaragaman Kerang*

- (Mollusca: Bivalvia) Di Kawasan Serangan, Denpasar, Bali Diversity. *September*, 120–128.
- Syarif Husni, M. Yusuf, Muhammad Nursan, Aeko Fria Utama FR, N. M. Z. M. W. (2025). *Sustainable Crab Fishery Management For Empowering Fishermen Pendahuluan Latar Belakang Wilayah pesisir dan laut memiliki arti yang strategis dan penting bagi masa depan Indonesia mengingat sebagian negara kepulauan (archipelagic state) terbesar didunia*. 35(1), 203–215.
- V. Rohmayani, E. Tunjung Sari M., N. R. dan H. I. W. (2021). Keanekaragaman Bivalvia, Gastropoda, dan Holothuroidea di Zona Intertidal Pantai Utara Laut Jawa, Indonesia Diversity. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 9(1), 1–7. <https://doi.org/10.25077/jbioua.9.1.1-7.2021>
- Wonopati, C. T., Kadim, M. K., Panigoro, C., Kasim, F., Sarjana, P., Gorontalo, U. N., Studi, P., Sumber, M., Perairan, D., Gorontalo, U. N., Studi, P., Kelautan, I., Gorontalo, U. N., & Trofik-saprobik, I. (2024). Indeks Trofik-Saprobik Pada Bivalvia Sebagai Indikator Status Pencemaran Di Perairan Pesisir Desa Lamu , Kabupaten Trophic-Saprobic Index Based On Bivalves Diversity As An Indicator Of Pollution Status In The Coastal Waters Of Lamu Village , Gorontalo Reg. *September*.
- Zayadi, H., Laili, S., & Intertidal, Z. (2016). Diversitas Dan Pola Distribusi Bivalvia Di Zona Intertidal Daerah Pesisir Kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik. *E-Jurnal Ilmiah BIOSAIN TROPIS (BIOSCIENCE-TROPIC)*, 2, 1–10.