



STRUKTUR KOMUNITAS GASTROPODA PADA BEBERAPA SPESIES MANGROVE DI EKOSISTEM MANGROVE DESA PEJARAKAN, BALI

Putu Gita Asmarani^a, Gede Surya Indrawan^{*}, Ni Made Ernawati^a

^aProgram Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana, Bali, Indonesia

^{*}Corresponding author, email: suryaindrawan@unud.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 12 June 2024

Received in revised form:

Accepted:

Available online: 31 Oktober 2024

Keywords: *Gastropod, Community Structure, Mangrove, Pejarakan Village, Bali Island*

Kata Kunci: *Gastropoda, Struktur Komunitas, Mangrove, Desa Pejarakan, Pulau Bali*

ABSTRACT

Mangrove ecosystem is vegetation that grows in coastal areas and acts as a habitat for aquatic biota, including Gastropods. Research of the structure communities of gastropods in several mangrove species in the mangrove ecosystem in Pejarakan Village was carried out in January 2024. This research aims to determine the species and diversity of gastropods and determine water parameters and substrate types. The research was conducted using the quadrant transect method with 45 points, 15 points each, in three mangrove vegetation zones. The results obtained showed that there were seven species of gastropods from 5 families. The families found were Cypraenidae, Ellobidae, Littorinidae, Muricidae, and Potamididae, with the highest abundance being *Telescopium telescopium* at 2.93 ind/m². The gastropod diversity index ranged between 1.06 to 1.35, the evenness index ranged from 0.70 to 0.84, and no dominant species was found. The results of measuring water parameters showed an average pH temperature of 6.54, a temperature of 29.05 °C, and a salinity of 31.43. Meanwhile, the substrate type in the research area is dominated by muddy substrates.

ABSTRACT

Ekosistem mangrove merupakan vegetasi yang tumbuh di area pesisir dan berperan sebagai tempat tinggal biota perairan. Biota yang umumnya dapat tumbuh dan berkembang pada area mangrove yakni gastropoda. Penelitian terkait struktur komunitas gastropoda pada beberapa spesies mangrove di ekosistem mangrove Desa Pejarakan ini dilaksanakan pada bulan Januari 2024. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui spesies dan keanekaragaman gastropoda dan mengetahui parameter perairan serta tipe substratnya. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode transek kuadran dengan total 45 titik, masing-masing 15 titik pada tiga zona vegetasi mangrove. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat 7 spesies gastropoda dari 5 famili yang ditemukan meliputi Cypraenidae, Ellobidae, Littorinidae, Muricidae, Potamididae. Kelimpahan tertinggi terdapat pada spesies *Telescopium telescopium* sebesar 2,93 ind/m². Indeks keanekaragaman gastropoda berkisar antara 1,06-1,35, keseragaman berkisar antara 0,70-0,84 dan tidak ditemukan spesies yang mendominasi. Hasil pengukuran parameter perairan mendapatkan rata-rata suhu pH sebesar 6,54, suhu 29,05°C dan salinitas dengan rerata 31,43. Sedangkan untuk tipe substrat pada area penelitian didominasi oleh substrat berlumpur.

2024 JMRT. All rights reserved.

1. Pendahuluan

Hutan mangrove merupakan jenis vegetasi yang dapat hidup di wilayah pesisir atau di sekitar muara sungai (Mubarak, 2020). Hutan mangrove memiliki peran fisik dalam menjaga kestabilan garis pantai, melindungi pantai dari abrasi, mengurangi dampak badai dan gelombang laut, serta menangkap sedimen. Sementara secara biologis, hutan mangrove berfungsi sebagai tempat berkembang biak dan berlindung bagi beragam spesies seperti udang, kepiting, kerang, dan fauna lainnya (Prinasti *et al.*, 2020). Ekosistem ini memegang peranan penting bagi lingkungan hidup dan rumah bagi berbagai makhluk perairan.

Salah satu makhluk bentik yang menghuni ekosistem ini adalah gastropoda. Gastropoda adalah makhluk yang umum ditemukan di lingkungan mangrove dan sangat terpengaruh oleh faktor-faktor

lingkungan serta kepadatan pohon mangrove (Saleky *et al.*, 2023). Secara morfologis, gastropoda adalah hewan dengan tubuh lunak yang bergerak menggunakan bagian perutnya dan dapat hidup di substrat yang beragam, seperti batu, tanah liat, pasir, dan lumpur (Aryanti *et al.*, 2023). Gastropoda memiliki peran yang signifikan dalam ekosistem mangrove, gastropoda berperan sebagai pengurai detritus, membantu dalam menguraikan material organik seperti daun, batang, dan pohon mangrove yang telah mati, sehingga mempertahankan keseimbangan ekologis pada ekosistem mangrove (Dzulhijjah dan Hewindati, 2023). Keberadaan gastropoda dapat menjadi petunjuk penting untuk memahami kondisi lingkungan pada ekosistem mangrove (Kartika *et al.*, 2023).

Pada penelitian terdahulu tentang komunitas gastropoda pada ekosistem mangrove di Bali, Ernawati *et al.*, (2024) melakukan

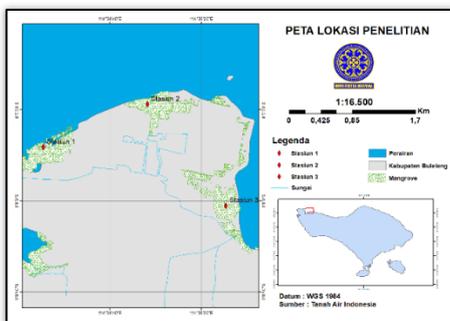
penelitian tentang bagaimana pola pembagian spesies mangrove mempengaruhi kelimpahan dan distribusi gastropoda, penelitian ini juga membahas perbandingan komposisi gastropoda pada tanah, batang dan juga daunnya. Sementara, pada penelitian terdahulu di desa Pejarakan telah dilakukan penelitian oleh Ginantra *et al.*, (2020), yang membahas tentang keanekaragaman kepiting untuk mendukung aktivitas ekowisata pada pesisir hutan mangrove pada desa Pejarakan, Buleleng. Penelitian lainnya oleh Ginantra *et al.*, (2021), pada tahun yang berbeda, merupakan penelitian untuk menentukan keanekaragaman moluska dan pola distribusinya pada 3 zona mangrove, penelitian ini juga membahas tentang faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi atau rendahnya keanekaragaman spesies krustasea pada hutan mangrove di Desa Pejarakan, Buleleng.

Sejauh ini telah ditemukan beberapa penelitian yang mengungkap jenis dan keberadaan gastropoda di kawasan mangrove Desa Pejarakan namun dengan data, titik dan parameter yang berbeda, salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Syury *et al.*, (2019). Maka dari itu, dibutuhkannya penelitian terbaru mengenai struktur komunitas gastropoda pada beberapa spesies mangrove di ekosistem mangrove Desa Pejarakan untuk dapat mengetahui lebih lanjut studi mengenai struktur komunitas gastropoda yang meliputi kelimpahan, indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi gastropoda serta bagaimana kondisi parameter perairan dan tipe substrat pada lokasi penelitian. Dilakukannya penelitian tentang struktur komunitas gastropoda di ekosistem mangrove agar dapat memberikan informasi bahwa gastropoda memiliki peran krusial bagi ekologi dan kehidupan masyarakat pesisir, begitu juga dengan gastropoda yang memiliki peran penting sebagai salah satu kunci rantai makanan pada perairan dan sebagai pengurai utama pada ekosistem mangrove (Rieuwpassa *et al.*, 2023; Auliatuzahra *et al.*, 2022), dapat dijaga keberlanjutan dan kelestariannya. Dengan demikian, keberlanjutan dan kelestarian ekosistem mangrove di Desa Pejarakan, Buleleng, Bali dapat dipertahankan sehingga keseimbangan ekosistem tetap terjaga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui spesies dan keanekaragaman gastropoda dan mengetahui parameter perairan serta tipe substratnya di kawasan mangrove Desa Pejarakan.

2. Metode Penelitian

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2024 di ekosistem mangrove Desa Pejarakan, Bali (Gambar 1), yang terbagi menjadi tiga stasiun yang koordinatnya telah tercantum pada Tabel 1. Untuk identifikasi sampel gastropoda dilakukan di Laboratorium Ilmu Kelautan Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Udayana.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Tabel 1. Titik Koordinat Penelitian

STASIUN	Koordinat Penelitian	
	Latitude	Longitude
1	-8,755825°	115,222393°
2	-8,763801°	115,223717°
3	-8,772850°	115,224319°

2.2 Pelaksanaan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penentuan lokasi pengambilan sampel adalah dengan metode *purposive sampling*, yaitu mengambil beberapa wilayah dengan mempertimbangkan zona vegetasi mangrove yang dapat mewakili area penelitian. Penelitian ini dibatasi pada tiga zona vegetasi mangrove, yaitu zona *Avicennia marina*, zona *Rhizophora mucronata*, dan zona *Sonneratia alba*. Setiap zona mempunyai tiga titik sampling berdasarkan kerapatan jarang, sedang dan padat. Penelitian ini terdiri dari tiga stasiun dengan total 3 titik di setiap stasiunnya. Gastropoda yang dikoleksi menggunakan metode transek kuadran berukuran 1x1m² dengan lima kali pengulangan di dalam area transek kuadran 10x10m². Pengambilan sampel dilakukan pada permukaan substrat, menempel pada akar, batang dan daun mangrove (Nurfritriani, *et al.*, 2019). Seluruh gastropoda yang ditemukan dalam transek, dikoleksi dengan tangan kemudian dimasukkan ke wadah sampel dan diawetkan menggunakan alkohol 70% yang kemudian diberikan keterangan sesuai dengan lokasi pengambilan sampel. Sampel gastropoda diidentifikasi di Laboratorium Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Udayana yang mengacu pada buku *Encyclopedia of Marine Gastropods*. Pengambilan data parameter air yang diambil meliputi suhu, salinitas, pH menggunakan *600 water quality tester* dan tipe substrat.

2.3 Analisis data

2.3.1 Kelimpahan Gastropoda

Sampel gastropoda yang diperoleh diamati dan diukur panjangnya di laboratorium. Kelimpahan jenis adalah jumlah individu dari suatu spesies gastropoda yang ditemukan pada satu luasan area. Rumus kelimpahan dapat dihitung dengan menggunakan rumus Krebs (1989) sebagai berikut:

$$\text{Kelimpahan} \left(\frac{\text{ind}}{\text{m}^2} \right) = \frac{\text{jumlah individu suatu jenis}}{\text{luas area (m}^2\text{)}}$$

2.3.2 Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman menggambarkan keadaan gastropoda secara matematis agar memudahkan dalam mengamati keanekaragaman populasi dalam suatu komunitas. Keanekaragaman (H') mempunyai nilai terbesar jika semua individu berasal dari genus atau spesies yang berbeda-beda. Sedangkan nilai terkecil didapat jika semua individu berasal dari satu genus atau satu spesies saja. Berikut ini adalah rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (1949):

$$H' = - \sum_{i=1}^R p_i \ln p_i$$

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

Dengan keterangan H' adalah indeks keanekaragaman, P_i adalah jumlah individu masing-masing jenis ($i= 1,2,3,..n$), n_i adalah jumlah individu jenis ke- i , N merupakan jumlah individu total, dan \ln adalah logaritma natural.

Hasil yang didapatkan selanjutnya diinterpretasikan sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Indeks Keanekaragaman

Keanekaragaman	Kriteria
$H' < 1$	Keanekaragaman rendah
$1 < H' \leq 3$	Keanekaragaman sedang
$H' > 3$	Keanekaragaman tinggi

2.3.4 Indeks Keseragaman

Indeks keseragaman (*Evenness Index*) digunakan untuk mengetahui keseimbangan komunitas, yaitu jumlah individu antar spesies dalam suatu komunitas. Rumus keseragaman dapat dihitung dengan menggunakan rumus Brower (1989) sebagai berikut:

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

Dengan keterangan E merupakan indeks keseragaman, H' adalah indeks keanekaragaman, ln adalah logaritma natural dan S adalah jumlah spesies.

Hasil indeks keseragaman yang didapatkan akan diinterpretasikan sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Indeks Keseragaman

Keseragaman	Kriteria
$E < 0,4$	Keseragaman rendah
$0,4 \leq E \leq 0,6$	Keseragaman sedang
$E > 0,6$	Keseragaman tinggi

2.3.5 Indeks Dominansi

Indeks dominansi digunakan untuk memperoleh informasi mengenai spesies yang mendominasi pada suatu populasi. Odum (1997) untuk mengetahui adanya dominansi jenis tertentu dapat digunakan indeks dominansi Simpson dengan persamaan berikut:

$$C = \sum_{i=1}^n \left(\frac{n_i}{N}\right)^2$$

Dengan keterangan C adalah indeks dominansi, ni adalah jumlah individu ke-1 dan N adalah jumlah total individu. Kemudian hasil yang diperoleh akan diinterpretasi sesuai dengan kriteria yakni: C mendekati 0 yang artinya tidak terdapat spesies yang mendominasi dan C mendekati 1 yang artinya terdapat spesies yang mendominasi.

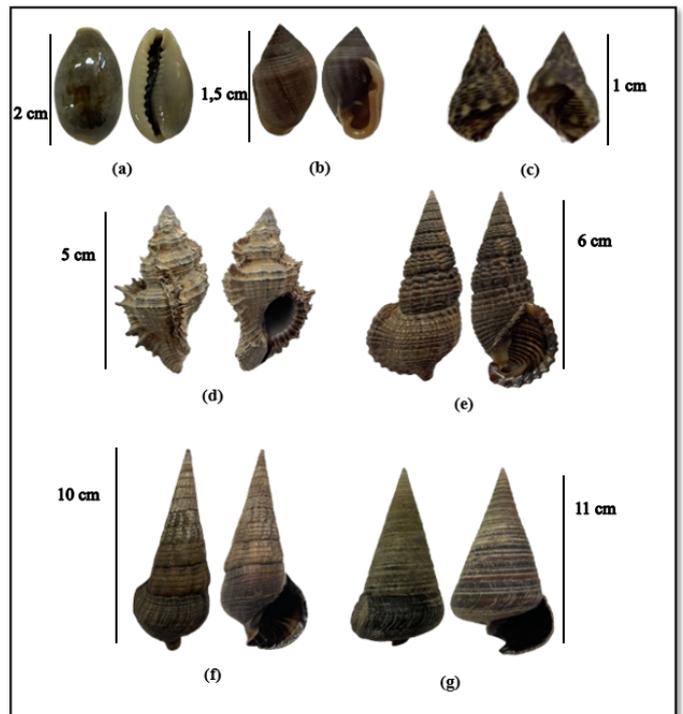
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Jenis dan Kelimpahan Gastropoda

Hasil penelitian menemukan sebanyak 7 spesies dari 5 famili gastropoda (Gambar 2) pada tiga vegetasi mangrove yaitu *Avicennia marina* (AM), *Rhizophora mucronata* (RM), dan *Sonneratia alba* (SA). Gastropoda yang ditemukan berasal dari famili Cypraenidae (1 spesies), Ellobidae (1 spesies), Littorinidae (1 spesies), Muricidae (1 spesies), Potamididae (3 spesies). Berdasarkan spesiesnya, kelimpahan tertinggi terdapat pada spesies *Telescopium telescopium* pada zona *Avicennia mucronata* sebesar 2,93 ind/m², kemudian disusul oleh *Cassidula nucleus* pada zona *Rhizophora mucronata* sebesar 2,73 ind/m². Sementara kelimpahan terendah terdapat pada *Erronea sp.* sebesar 0,07 ind/m² pada zona *Sonneratia alba* dan kelimpahan yang sama pada *Chicoreus groschi* sebesar 0,07 ind/m² pada zona *Rhizophora mucronata*. Penjabaran jenis dan kelimpahan gastropoda dengan lebih detail ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Jenis dan Kelimpahan Gastropoda (ind/m²)

Famili/Spesies	Zona studi			
	AM	RM	SA	Jumlah
Cypraenidae				
<i>Erronea sp.</i>	-	-	0,07	1
Ellobidae				
<i>Cassidula nucleus</i>	0,20	2,73	1,20	62
Littorinidae				
<i>Littoria angulivera</i>	-	0,13	-	2
Muricidae				
<i>Chicoreus groschi</i>	-	0,07	-	1
Potamididae				
<i>Terebralia palustris</i>	0,73	1,67	1,53	59
<i>Terebralia sulcata</i>	1,20	0,87	1,93	60
<i>Telescopium telescopium</i>	2,93	1,07	-	60
Kelimpahan total	5,07	6,53	4,73	245
Jumlah spesies	4	6	4	7



Gambar 2. Spesies Gastropoda, keterangan: (a) *Erronea sp.*, (b) *Cassidula nucleus*, (c) *Littoria angulivera*, (d) *Chicoreus groschi*, (e) *Terebralia palustris*, (f) *Terebralia sulcata*, (g) *Telescopium telescopium*.

Dari hasil penelitian yang dilakukan, jenis spesies yang ditemukan lebih sedikit dibandingkan pada beberapa penelitian serupa yang telah dilakukan di lokasi yang berbeda. Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Pietersz *et al.*, (2022), tentang keanekaragaman gastropoda berdasarkan jenis mangrove pada pesisir pantai Desa Waiheru, gastropoda yang ditemukan mencapai 15 spesies. Sementara, dari penelitian yang dilakukan oleh Ariawan *et al.*, (2021), tentang struktur komunitas makrozoobenthos di ekosistem mangrove pada Pulau Serangan, Bali, penelitian ini menemukan hingga 30 spesies gastropoda.

Kelimpahan tertinggi berada pada zona vegetasi mangrove AM, yaitu pada spesies *Telescopium telescopium* dari famili

Potamididae, sebesar 2,93 ind/m². Menurut Hariawansyah *et al.*, (2019) *Telescopium telescopium* merupakan organisme yang memiliki toleransi yang tinggi ketika terjadinya perubahan kondisi lingkungan, *T. telescopium* juga merupakan organisme autentik pada habitat mangrove. Kelimpahan gastropoda tertinggi selanjutnya kemudian ditemukan di zona vegetasi mangrove RM pada spesies *Cassidula nucleus*, dengan angka kelimpahan sebesar 2,73 ind/m², kelimpahan *C. nucleus* diduga disebabkan oleh substrat berlumpur yang ada pada zona vegetasi RM, yang dimana substrat tersebut merupakan substrat yang digemari oleh *C. Nucleus*. Penelitian terdahulu juga menyebutkan bahwa *C. nucleus* berkaitan erat dengan spesies mangrove *Rhizophora mucronata* yang juga merupakan zona studi pada kelimpahan terbanyak yang ditemukan pada spesies *C. nucleus* (Wijaya *et al.*, 2021; Silaen *et al.*, 2013).

Kelimpahan terendah ditemukan pada spesies *Erronea sp.* dan *Chiccoreus groschi* pada ketiga zona vegetasi mangrove. Pada zona vegetasi AM tidak ditemukan spesies *Erronea sp.* dan *C. groschi*. Pada zona vegetasi RM hanya ditemukan satu individu *C. groschi* dengan nilai kelimpahan 0,07 ind/m², sementara pada vegetasi RM tidak ditemukan kembali eksistensi dari spesies *Erronea sp.* Pada zona studi SA, *Erronea sp.* memiliki nilai kelimpahan yang sama seperti *C. groschi* pada zona studi RM, yaitu sebesar 0,07 ind/m². Rendahnya kelimpahan gastropoda dapat disebabkan oleh jauhnya jarak zona vegetasi dari laut sehingga tidak mendapatkan nutrisi dan kelembaban yang cukup (Ernawati *et al.*, 2024). Winanta *et al.*, (2024) menambahkan bahwa sebagian besar biota akuatik sensitif akan perubahan pH, nilai pH yang dianggap sesuai untuk perkembangan biota akuatik sekitar 7-8,5.

3.2 Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi

Hasil pengukuran indeks keanekaragaman pada zona vegetasi AM menunjukkan nilai 1,06, pada zona vegetasi RM menunjukkan nilai 1,35 dan pada zona vegetasi SA menunjukkan nilai 1,13. Hal ini mengindikasikan nilai indeks keseragaman gastropoda pada kriteria sedang. Pada pengukuran indeks keseragaman, zona vegetasi AM menunjukkan nilai 0,76, zona vegetasi RM menunjukkan nilai 0,84, dan zona vegetasi SA menunjukkan nilai 0,70, hasil ini menunjukkan ketiga zona studi terindikasi dalam kategori keseragaman yang tinggi.

Sementara indeks dominansi pada zona vegetasi AM menunjukkan nilai 0,41, RM menunjukkan nilai 0,28, dan SA menunjukkan nilai 0,33. Hasil dari ketiga zona mengindikasikan rendahnya dominansi gastropoda. Nilai indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi dijabarkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai indeks keanekaragaman (H^{*}), keseragaman (E), dan dominansi (C) gastropoda

Zona	H [*]		E		C	
	Studi	Nilai	Studi	Nilai	Studi	Nilai
AM	1,06	sedang	0,76	tinggi	0,41	rendah
RM	1,35	sedang	0,84	tinggi	0,28	rendah
SA	1,13	sedang	0,70	tinggi	0,33	rendah

Indeks keanekaragaman berturut-turut menunjukkan nilai 1,06, 1,35, dan 1,13 yang berarti ketiga zona vegetasi menunjukkan keanekaragaman pada kategori sedang. Hal ini dapat diartikan sebagai pertanda bahwa status ekologi pada ekosistem mangrove pada Desa Pejarakan memadai bagi gastropoda (Laraswati *et al.*, 2020). Sedang dan rendahnya keanekaragaman spesies dapat disebabkan oleh sedikitnya keberadaan gastropoda pada zona studi (Pietersz *et al.*, 2022). Hal lain yang dapat mempengaruhi juga

adalah tekanan lingkungan dan aktivitas antropogenik (Ernawati *et al.*, 2019).

Indeks keseragaman, ketiga zona vegetasi menunjukkan keseragaman gastropoda yang tinggi. Tingginya indeks keseragaman mengindikasikan bahwa jumlah individu antara berbagai spesies relatif seimbang dan tidak memiliki perbedaan yang signifikan (Hasanah *et al.*, 2023). Menurut Safrillah *et al.*, (2023), tingginya keseragaman menandakan bahwa kondisi zona studi dalam keadaan yang baik bagi habitat gastropoda.

Nilai indeks dominansi gastropoda pada ketiga zona vegetasi mangrove berurutan menunjukkan dominansi gastropoda berada pada kategori rendah. Tingkat keseragaman gastropoda yang tinggi akan selalu berkaitan dengan rendahnya tingkat dominansi pada zona, tingkat keseragaman pada ekosistem Mangrove di Desa Pejarakan menunjukkan hasil yang tinggi, sehingga secara kontan tingkat dominansi yang ditunjukkan akan rendah. Nilai indeks dominansi yang rendah berkorelasi positif terhadap tingginya tingkat keseragaman pada gastropoda (Kartika *et al.*, 2023).

Ketiga zona vegetasi ekosistem mangrove di Desa Pejarakan, indeks keanekaragaman berada pada kategori sedang, indeks keseragaman berada pada kategori tinggi, dan indeks dominansi berada pada kategori rendah. Hal ini menandakan ketiga zona studi pada ekosistem mangrove merupakan habitat yang stabil dan terukur cukup baik bagi habitat gastropoda (Maulana, 2024).

3.3 Parameter Perairan

Parameter perairan yang diamati meliputi pH, suhu, salinitas, dan jenis substrat. Hasil pengukuran pH pada penelitian ini menunjukkan kisaran 6,15-7,12. Pada pengukuran suhu, hasil berkisar pada 28,16-30,25 °C. Sementara, pada salinitas hasil berkisar pada 30,16-32,87 ppt. Terdapat 2 jenis substrat pada zona studi, yaitu lumpur berpasir dan berlumpur. Hasil pengukuran parameter perairan dengan lebih rinci ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengukuran Parameter Perairan

Zona	Studi	Parameter perairan			
		pH	Suhu (°C)	Salinitas (ppt)	Substrat
AM	Plot 1	7,12	28,20	31,20	Berlumpur
	Plot 2	6,80	29,60	31,22	Berlumpur
	Plot 3	6,22	28,80	32,87	Berlumpur
RM	Plot 1	6,43	28,35	31,43	Lumpur Berpasir
	Plot 2	6,15	28,51	31,15	Lumpur Berpasir
	Plot 3	6,24	30,23	31,17	Berlumpur
SA	Plot 1	7,10	30,25	31,60	Berlumpur
	Plot 2	6,32	28,16	30,16	Berlumpur
	Plot 3	6,54	29,43	32,11	Lumpur Berpasir
Rata-rata		6,54	29,05	31,43	Berlumpur

Faktor kimia seperti pH, suhu, dan salinitas merupakan parameter penting yang dapat mempengaruhi kehidupan gastropoda pada habitatnya (Akbar dan Sahara, 2024). Hasil menunjukkan kisaran pH pada angka 6,15-7,20 dan rata-rata pH secara keseluruhan pada ketiga zona vegetasi mangrove menunjukkan angka 6,54, angka ini tergolong cukup stabil bagi kehidupan gastropoda. Menurut Apriyanti *et al.*, (2024) pH yang sesuai bagi habitat gastropoda adalah 6-8,5.

Suhu yang didapatkan stabil dan relatif aman bagi gastropoda terlihat pada zona studi. Suhu pada zona studi berkisar antara 28,16-30,25°C, dengan rata-rata secara keseluruhan berada pada angka 29°C. Suhu yang baik bagi kehidupan gastropoda berkisar antara 29,9-31,2°C (Fajeri *et al.*, 2020). Pada penelitian lain oleh

Ahmad (2018), gastropoda dapat menoleransi suhu lingkungan yang berkisar pada 25-31°C. Pada zona vegetasi mangrove suhu terendah yang terukur berada pada angka 28,16°C, meskipun berada dibawah suhu yang sesuai bagi gastropoda, angka ini masih tergolong aman karena berada tidak terlalu jauh dengan kisaran suhu yang sesuai bagi gastropoda.

Salinitas pada zona vegetasi menunjukkan nilai rata-rata sebesar 31,43ppt. Nilai ini tergolong baik bagi kehidupan gastropoda. Menurut Madjid dan Ahmad (2022), salinitas yang sesuai bagi gastropoda berkisar pada 15-45 ppt. Menurut Siwi dan Suratno (2017), perubahan salinitas lingkungan memiliki dampak langsung pada distribusi air di dalam tubuh organisme, yang kemudian memengaruhi mekanisme difusi dan osmosis dalam regulasi keseimbangan air.

Pada tiga zona vegetasi mangrove, substrat yang dominan pada merupakan substrat berlumpur. Substrat lumpur merupakan substrat yang paling digemari oleh gastropoda karena kaya akan nutrisi dari bahan organik (Uspar *et al.*, 2021). Chusna *et al.*, (2017) menambahkan, gastropoda lebih memilih lingkungan mangrove karena tanahnya yang kaya akan bahan organik dan bervariasi, seperti tanah berlempung, berlumpur, atau berpasir.

Kesimpulan

1. Ditemukan tujuh spesies dari tiga zona vegetasi mangrove, kelimpahan tertinggi didapati pada spesies *Telescopium telescopium* pada zona vegetasi mangrove jenis AM. Indeks keanekaragaman berkategori sedang, indeks keseragaman mendapatkan kategori tinggi, dan indeks dominansi berada pada kategori rendah yang menandakan habitat yang stabil dan terukur cukup baik bagi habitat gastropoda.
2. Parameter perairan menunjukkan hasil bahwa ekosistem mangrove di Desa Pejarakan berada pada keadaan yang baik dan relatif stabil bagi habitat gastropoda, dengan data pH yang didapatkan sebesar 6,54, suhu dengan rata-rata 29°C, sedangkan rerata salinitasnya sebesar 31,43ppt dengan didominasi oleh substrat berlumpur.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada Satuan Petugas Lingkungan Desa Pejarakan yang telah membimbing dan mengarahkan selama pengambilan data berlangsung.

Daftar Pustaka

- Ahmad, A. (2018). Identifikasi Filum Mollusca (Gastropoda) di Perairan Palipi Soreang Kecamatan Banggae Kabupaten Majene. *Undergraduate (S1) thesis, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*.
- Akbar, M. A., & Sahara, A. S. (2024). Keanekaragaman Gastropoda Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Di Kawasan Industri Kecamatan Pangkalan Susu. *BIOSEL (Biology Science and Education): Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan*, 13(1), 76-87.
- Apriyanti, D., Suciati, E., Simamora, M. S., & Purba, R. H. (2024). Keanekaragaman Gastropoda Berdasarkan Karakteristik Habitat pada Ekosistem Mangrove Kota Langsa. *Jurnal Jeumpa*, 11(1), 53-62.
- Aryanti, F., Amati, N., Lestari, D. W., Putra, A. W., & Abas, A. E. P. (2023). Struktur Komunitas Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove di Pulau Pannikiang. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 8(1), 7-15.
- Auliaturahra, E., Asih, E., Andriani, D. R., & Ningrum, S. A. (2022, December). Inventarisasi Filum Molusca pada

- Ekosistem Mangrove di Perairan Pantai Tirang Desa Tambakrejo Kecamatan Tugu Kota Semarang. In *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship* (Vol. 1, No. 1).
- Chusna, R. R. R., Rudyanti, S., & Suryanti, S. (2017). Hubungan Substrat Dominan dengan Kelimpahan Gastropoda pada Hutan Mangrove Kulonprogo, Yogyakarta (The Relation of dominant substrate to Gastropods Abundance in the Mangrove Forest of Kulonprogo, Yogyakarta). *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 13(1), 19-23.
- Dzulhijjah, D. A., & Hewindati, Y. T. (2023). Keanekaragaman Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove di Berbagai Kawasan Taman Nasional Pulau Jawa (Studi Literasi). In *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi "SainTek"* (Vol. 1, No. 1, pp. 320-340).
- Ernawati, L., Anwari, M. S., & Dirhamsyah, M. (2019). Keanekaragaman Jenis Gastropoda pada Ekosistem Hutan Mangrove Desa Sebusub Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(2).
- Ernawati, N. M., Dewi, A. P. W. K., Sugiana, I. P., Dharmawan, I. W. E., Ma'ruf, M. S., & Galgani, G. A. (2024). Mangrove gastropod distribution based on dominant vegetation classes and their relationship with physicochemical characteristics on fringe mangroves of Lembongan Island, Bali, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 25(1).
- Fajeri, F., Lestari, F., & Susiana, S. (2020). Asosiasi Gastropoda di Ekosistem Padang Lamun Perairan Senggarang Besar, Kepulauan Riau, Indonesia. *Akuatikisle: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*, 4(2), 53-58.
- Ginatra, I. K., Muksin, I. K., Suaskara, I. B. M., & JONI, M. (2020). Diversity and distribution of mollusks at three zones of mangrove in Pejarakan, Bali, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 21(10).
- Ginatra, I. K., Muksin, I. K., & Joni, M. (2021). Crab diversity as support for ecotourism activities in Pejarakan Mangrove Forest, Buleleng, Bali, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 22(10).
- Hasanah, H., Ramdani, A., & Syukur, A. (2023). Struktur Komunitas Gastropoda pada Kawasan Mangrove Pantai Gerupuk Lombok Tengah: Community Structure Of Gastropods in The Mangrove Area Of Gerupuk Beach Central Lombok. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 9(1), 44-59.
- Kartika, Y., Watiniasih, N. L., & Kartika, I. W. D. (2023). Keanekaragaman Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove di Kawasan Mangrove Center Kampung Blekok Situbondo Diversity of Gastropods in Mangrove Ecosystem At Area Mangrove Center Kampung Blekok Situbondo.
- Maulana Ikhsan, K. A. M. I. L. (2024). Peran Makrozoobenthos Sebagai Bioindikator Pencemaran di Waduk Pusong Kota Lhokseumawe (Doctoral dissertation, Universitas Malikussaleh).
- Mubarak, A. (2020). Keanekaragaman tumbuhan mangrove di Desa Alur Dua tahun 2019. *Jurnal Jeumpa*, 7(1), 341-348.
- Nurfitriani, S., Lili, W., Hamdani, H., and Sahidin, A. (2019). Density effect of mangrove vegetation on gastropods on Pandansari mangrove ecotourism forest, Kaliwlingi Village, Brebes Central Java. *Word Scientific News*, 133, 98-120.
- Pietersz, J. H., Pentury, R., & Uneputty, P. A. (2022). keanekaragaman gastropoda berdasarkan jenis mangrove pada pesisir pantai Desa Waiheru. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 18(2), 103-109.
- Prinasti, N. K. D., Dharmawati, I. G. B. S., & Suteja, Y. (2020). Struktur komunitas vegetasi mangrove berdasarkan

- karakteristik substrat di Taman Hutan Raya Ngurah Rai, Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 6(1), 90-99.
- Rieuwpassa, F. J., Wibowo, I., Tanod, W. A., Palawe, J. F., Cahyono, E., Wodi, S. I., ... & Balansa, W. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Kegiatan Pembibitan dan Penanaman Mangrove di Pantai Salurang, Kepulauan Sangihe. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 69-74.
- Safrillah, A., Karnan, K., & Japa, L. (2023). Species Diversity of Gastropoda in Seagrass Ecosystems at Mandalika Beach. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(3), 231-237.
- Saleky, D., Anggraini, R., Merly, S. L., Ruzanna, A., Fauzan, M., Manan, J., ... & Ezraneti, R. (2023). Gastropoda Mangrove *Terebralia palustris* (Linnaeus 1767) di Pantai Payum Kabupaten Merauke Papua. *Buletin Oseanografi Marina*, 12(1), 54-64.
- Siwi, F. R. Sudarmadji & Suratno. (2017). Keanekaragaman dan Kepadatan Gastropodadi Hutan Mangrove Pantai Si Runtoh Taman Nasional Baluran. *Jurnal Ilmu Dasar*. 18, 119-124.
- Syury, Ratih, P., Sila, Dharma, I, G, B., Faiqoh, Elok., (2019). Diversitas Makrozoobentos Berdasarkan Perbedaan Substrat di Kawasan Ekosistem Mangrove Desa Pejarakan, Buleleng. *Journal of Marine Research and Technology*. 2(1), 1-7
- Uspar, U., Mapparimeng, M., & Akbar, A. (2021). Analisis Keanekaragaman Gastropoda Di Ekosistem Mangrove Pelabuhan Larea-Rea Kelurahan Lappa Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai. *Tarjih Fisheries and Aquatic Studies*, 1(2), 066-072.
- Winanta, I. D. K., Ulfa, D. A., Anindya, Y., & Radianto, D. O. (2024). Optimalisasi Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes*) Untuk Menetralkan Ph Dan Bau Pada Limbah Ampas Tahu. *KOLONI*, 3(2), 12-21.