

## INVENTARISASI GASTROPODA YANG BERASOSIASI PADA EKOSISTEM MANGROVE DI TAPAK SEMARANG JAWA TENGAH

### INVENTORY OF GASTROPODS ASSOCIATED WITH MANGROVE ECOSYSTEM IN TAPAK SEMARANG, CENTRAL JAVA

Faiq Mevlana Ghazali<sup>1</sup>, Suryanti Suryanti<sup>1</sup>, Churun A'in<sup>1</sup>

Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

Teregistrasi I tanggal: 30 Mei 2024; Diterima setelah perbaikan I tanggal: 23 September 2024;  
Disetujui terbit tanggal: 30 September 2024

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan inventarisasi gastropoda yang berasosiasi pada ekosistem mangrove di Tapak Semarang, Jawa Tengah. Mangrove merupakan ekosistem yang memiliki peran penting, dan gastropoda sebagai salah satu komponen biotiknya memegang peran kunci dalam menjaga keseimbangan ekosistem ini. Metode penelitian yang digunakan, yaitu metode deskriptif eksploratif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan dengan mengumpulkan data distribusi gastropoda pada lingkungan ekosistem mangrove. Sampel gastropoda diidentifikasi hingga tingkat spesies, dan parameter lingkungan (salinitas, suhu air, pH, DO dan substrat). Analisis statistik regresi linear dan *Principal Component Analysis* (PCA) untuk mengevaluasi keragaman spesies dan hubungan ekologi antara gastropoda dan ekosistem mangrove. Ditemukan beberapa spesies gastropoda yaitu *Telescopium telescopium*, *Cerithidea obtusa*, *Pirenella microptera*, *Cassidula aurisfelis*, *Cassidula nucleus*, *Littoraria scabra*, *Melampus globulus*, dan *Cerithidea cingulate* memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem mangrove. Struktur komunitas pada Ekosistem Mangrove Tapak Semarang didominasi oleh gastropoda *T. Telescopium* dan *C. cingulate*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat diketahui rentang Indeks Keanekaragaman 0,20 – 1,47 (keanekaragaman rendah), Indeks Keseragaman 0,09 – 0,47 (keseragaman rendah – sedang), Indeks Dominasi 0,26 – 0,85 (dominasi rendah – tinggi). Jumlah mangrove mempengaruhi kepadatan gastropoda sebesar 57%, sedangkan faktor lain yang mempengaruhi kepadatan gastropoda sebanyak 43%.

**Kata Kunci : Desa Tapak Semarang, Gastropoda, Mangrove**

#### ABSTRACT

This research aims to carry out an inventory of gastropods associated with the mangrove ecosystem in Tapak Semarang, Central Java. Mangroves are an ecosystem that has an important role, and gastropods as one of its biotic components play a key role in maintaining the balance of this ecosystem. The research method used is an exploratory descriptive method with a quantitative approach. This research was carried out by collecting data on the distribution of gastropods in the mangrove ecosystem. Gastropod samples were identified to species level and environmental parameters (salinity, air temperature, pH, DO and substrate). Statistical analysis of linear regression and *Principal Component Analysis* (PCA) to trigger species diversity and ecological relationships between gastropods and mangrove ecosystems. Several species of gastropods were found, namely *Telescopium telescopium*, *Cerithidea obtusa*, *Pirenella microptera*, *Cassidula aurisfelis*, *Cassidula Nucleus*, *Littoraria scabra*, *Melampus globulus*, and *Cerithidea cingulate* which have an important role in maintaining the balance of the mangrove ecosystem. The community structure in the Tapak Semarang Mangrove Ecosystem is dominated by the gastropods *T. Telescopium* and *C. cingulate*.

Korespondensi penulis:

faiqmaulana31@gmail.com; suryantidr@gmail.com; ainchurun@yahoo.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jppi.30.3.2024.140-150>

Based on the research conducted, it can be seen that the Diversity Index range is 0.20 – 1.47 (low diversity), the Uniformity Index is 0.09 – 0.47 (low – medium diversity), the Dominance Index is 0.26 – 0.85 (low – tall). The number of mangroves influenced gastropod density by 57%, while other factors influenced gastropod density by 43%.

KEYWORDS: **Gastropods, Mangrove, Tapak Semarang Village**

## PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove di Tapak Semarang, Jawa Tengah, berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem pesisir (Sipayung dan Poedjirahajoe, 2021). Terletak di zona peralihan daratan dan laut, hutan mangrove ini mendukung kehidupan laut, melindungi pantai, dan memberikan manfaat ekonomis dan ekologis yang signifikan. Menurut Takarendehang *et al.* (2018), hutan mangrove memiliki manfaat ekonomis dan ekologis yang penting dalam menunjang kehidupan. Manfaat ekonomi dari hutan mangrove dapat digunakan sebagai tempat masyarakat mencari ikan sedangkan manfaat secara ekologis sebagai daerah spawning ground dan penahan gelombang.

Hutan Mangrove Tapak Semarang merupakan habitat bagi berbagai jenis tumbuhan mangrove, seperti *Rhizophora*, *Avicennia*, dan *Sonneratia*, yang membentuk hutan mangrove dengan biodiversitas yang kaya (Shalsabella *et al.*, 2022). Selain tumbuhan, wilayah ini juga menjadi rumah bagi beragam organisme laut, termasuk moluska, crustasea, ikan, dan spesies lainnya. Interaksi kompleks antara semua elemen biota ini menciptakan ekosistem yang dinamis dan rentan terhadap perubahan lingkungan. Namun, penelitian ilmiah tentang gastropoda asosiasi di Ekosistem Mangrove Tapak Semarang masih terbatas. Menurut Putri *et al.* (2021), interaksi biota tersebut dapat menggambarkan hubungan positif atau negatif antara biota dengan lingkungan atau biota lainnya.

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menjaga dan mengelola ekosistem mangrove secara berkelanjutan, dengan pemahaman yang lebih baik tentang berbagai jenis biota, terutama gastropoda, yang menghuni wilayah tersebut.

Gastropoda, termasuk keong dan siput, memberikan kontribusi penting bagi lingkungan mangrove, perairan, dan rantai makanan. Mereka membersihkan sedimen dengan memakan sisa-sisa organik dan detritus, mengurangi polusi (Hamuna *et al.*, 2018). Aktivitas dekomposisi mereka merubah material organik menjadi humus, meningkatkan kesuburan dan kesehatan sedimen. Gastropoda juga membantu melonggarkan tanah dan meningkatkan sirkulasi udara dengan mencari

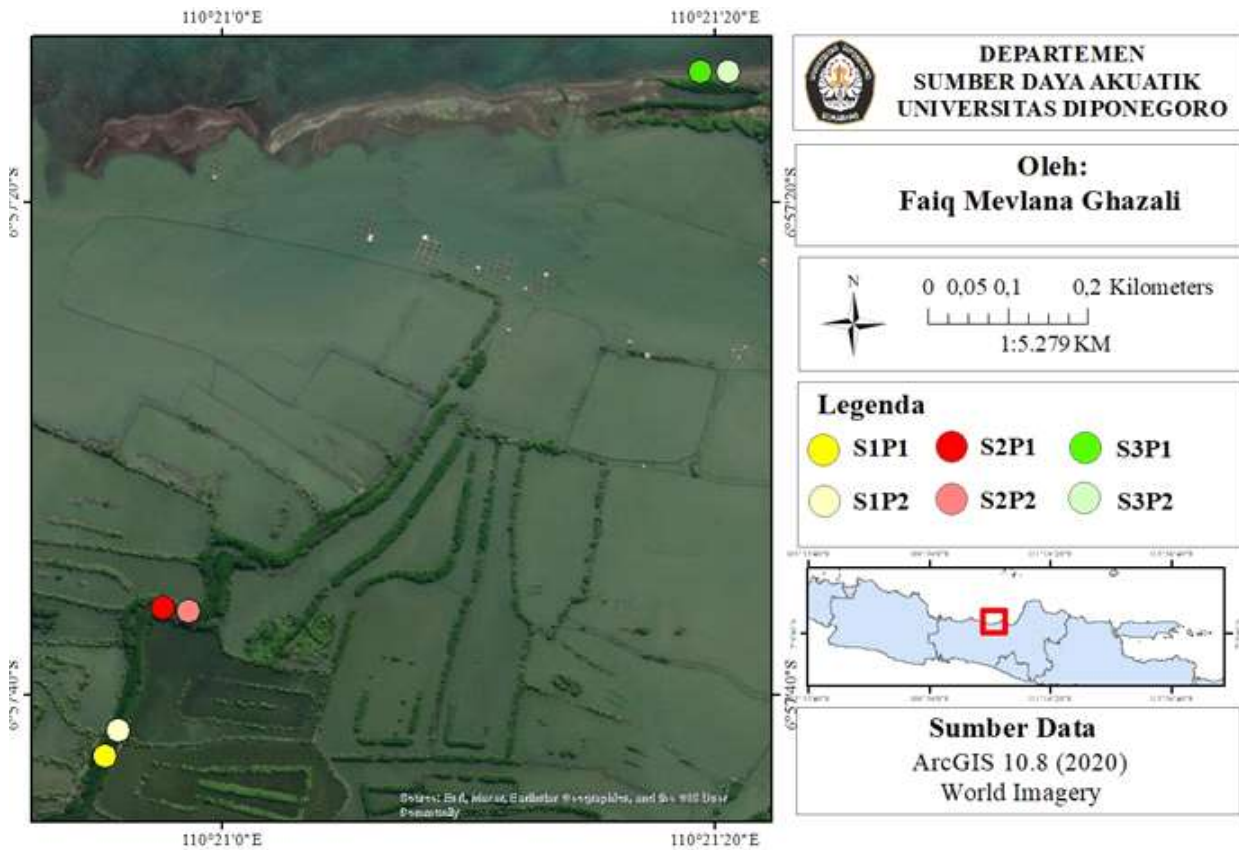
makan dan menggali di dalam sedimen. Menurut Ashuri *et al.* (2022), menunjukkan peran penting gastropoda sebagai dekomposer dalam ekosistem mangrove. Mereka juga menjadi sumber makanan bagi berbagai organisme dalam rantai makanan, mendukung kelangsungan hidup dan keberagaman biologis. Gastropoda mengendalikan populasi organisme lain sebagai mangsa bagi pemangsa tingkat lebih tinggi (Rahmawati *et al.*, 2015). Aktivitas mereka mengubah kandungan nutrisi di sedimen, meningkatkan produktivitas perairan. Mereka membentuk struktur fisik di sedimen, seperti lubang dan terowongan, yang menjadi tempat perlindungan bagi berbagai organisme dan membantu memelihara habitat.

Penelitian ini bertujuan untuk melengkapi pengetahuan tentang gastropoda di Ekosistem Mangrove Tapak Semarang dan menganalisis kondisi ekosistem tersebut. Hasilnya akan menjadi dasar ilmiah untuk pengelolaan ekosistem mangrove. Pemahaman yang lebih dalam tentang biota, terutama gastropoda, akan membantu merancang strategi konservasi yang efektif, memberikan manfaat ekonomi dan ekologi bagi masyarakat lokal, dan mendukung pelestarian lingkungan secara keseluruhan. Studi oleh Akbar *et al.* (2024) menekankan pentingnya pemanfaatan hutan mangrove secara berkelanjutan melalui penegakan hukum dan sosialisasi. Oleh karena itu, penelitian ini relevan untuk pelestarian lingkungan, pemanfaatan sumber daya alam pesisir, dan pembangunan berkelanjutan di wilayah pesisir Jawa Tengah. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove untuk masa depan yang berkelanjutan.

## METODE PENELITIAN

### Pengumpulan Data

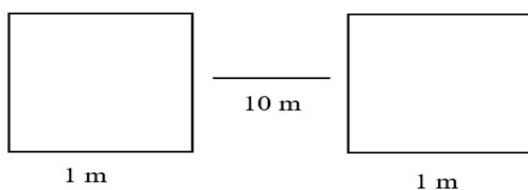
Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu purposive sampling dengan mengambil 3 stasiun dengan 2 titik. Purposive sampling merupakan pemilihan sampel dengan menetapkan kriteria-kriteria terlebih dahulu (Ruroh dan Latifah, 2018). Pengambilan stasiun dengan metode purposive digunakan agar setiap sampel mewakili daerah dari titik awal sampling hingga titik sampling terakhir (Gambar 1). Stasiun pertama merupakan stasiun yang memiliki vegetasi mangrove tidak terlalu rapat dan didominasi oleh *Rhizophora stylosa* serta berada dekat dengan dermaga. Stasiun



**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian  
**Figure 1.** Research Location Map

kedua merupakan stasiun yang memiliki vegetasi mangrove cukup rapat dan didominasi oleh *Rhizophora mucronata* serta berada pada daerah tengah hutan mangrove, stasiun ketiga merupakan stasiun yang memiliki vegetasi mangrove cukup rapat tetapi didominasi oleh anak-anak atau delta serta berada pada daerah paling luar hutan mangrove dan dekat dengan perairan laut lepas.

Pengumpulan sampel gastropoda asosiasi dilakukan dengan pengamatan dan pengambilan sampel secara langsung. Pengumpulan data gastropoda asosiasi dilakukan di dalam petak titik (plot) kuadrat yang berukuran 1 x 1 m<sup>2</sup> berbentuk persegi dengan jarak 10 meter pada setiap titiknya. Gambar 2 menunjukkan plot pengambilan sampel gastropoda.



**Gambar 2.** Titik Sampel Gastropoda  
**Figure 2.** Gastropod Sample Points

### Analisis Data

Metode analisis data dapat dilakukan setelah data tegakan mangrove serta jenis biota terkumpul. Metode analisis data antara lain sebagai berikut:

#### 1. Kerapatan Mangrove

Analisa kerapatan mangrove dapat dilakukan perhitungan pada setiap jenis sebagai perbandingan antara jumlah individu suatu jenis dalam suatu luas kuadran penelitian. Menurut English et al. (1994) nilai kerapatan mangrove dapat dihitung menggunakan rumus:

$$D_i = \frac{N_i}{A}$$

Keterangan:

- D<sub>i</sub> = Kerapatan jenis ke-I (ind/100m)
- N = Jumlah total individu jenis ke-I (ind)
- A = Luas area total pengambilan contoh (ha)

#### 2. Kelimpahan (n)

Kelimpahan atau kepadatan merupakan jumlah masing-masing spesies dari seluruh individu yang berada pada suatu komunitas (Krebs, 1989, Magurran, 2004). Nilai kelimpahan makrozoobentos dapat dihitung menggunakan rumus:

$$n = \frac{10.000}{r \times l} \times \sum_1^s c$$

Keterangan:

- N = Kelimpahan hewan makrobentos (ind/m<sup>2</sup>)
- s = Jumlah jenis
- c = Jumlah individu tiap jenis
- r = Jumlah ulangan pengambilan
- l = Luas bidang pengambilan pada alat yang digunakan

### 3. Indeks Keanekaragaman (H')

Indeks keanekaragaman merupakan nilai yang menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis dari suatu organisme pada suatu komunitas (Krebs, 1989, Magurran, 2004). Indeks E > 0,6 : Tingkat keseragaman spesies tinggi.

### 4. Indeks Dominansi (C)

Indeks dominansi merupakan indeks yang digunakan untuk penentuan ada atau tidaknya organisme yang mendominasi suatu ekosistem (Krebs, 1989, Magurran, 2004). Indeks dominansi dapat dihitung menggunakan rumus:

$$C = \sum \left( \frac{n_i}{N} \right)^2$$

Keterangan

- N<sub>i</sub> = Jumlah individu dari jenis ke-i
- N = Jumlah total individu

Kriteria indeks dominansi menurut Odum (1994) adalah sebagai berikut.

- 0 < C < 0,3 : Dominansi spesies rendah.
- 0,3 < C < 0,6 : Dominansi spesies sedang.
- 0,6 < C < 1 : Dominansi spesies tinggi.

## HASIL DAN BAHASAN

### Hasil

**Tabel 1.** Jenis dan Kerapatan Vegetasi Mangrove Tapak  
**Table 1.** Types and Density of Mangrove Vegetation Footprint

Titik Sampel	Jenis Mangrove	Jumlah (ind/100m <sup>2</sup> )
S1P1	<i>Rhizophora stylosa</i>	25
S1P2	<i>Rhizophora stylosa</i>	18
S2P1	<i>Rhizophora mucronata</i>	33
S2P2	<i>Rhizophora mucronata</i>	30
S3P1	<i>Avicennia marina</i>	3
	<i>Rhizophora mucronata</i>	45
S3P2	<i>Avicennia marina</i>	9
	<i>Rhizophora mucronata</i>	41

Keterangan: S= Stasiun, P= Titik

**Tabel 2.** Parameter fisika dan kimia perairan pada Vegetasi Mangrove Tapak  
**Table 2.** Physical and chemical parameters of waters in Mangrove Vegetation Footprint

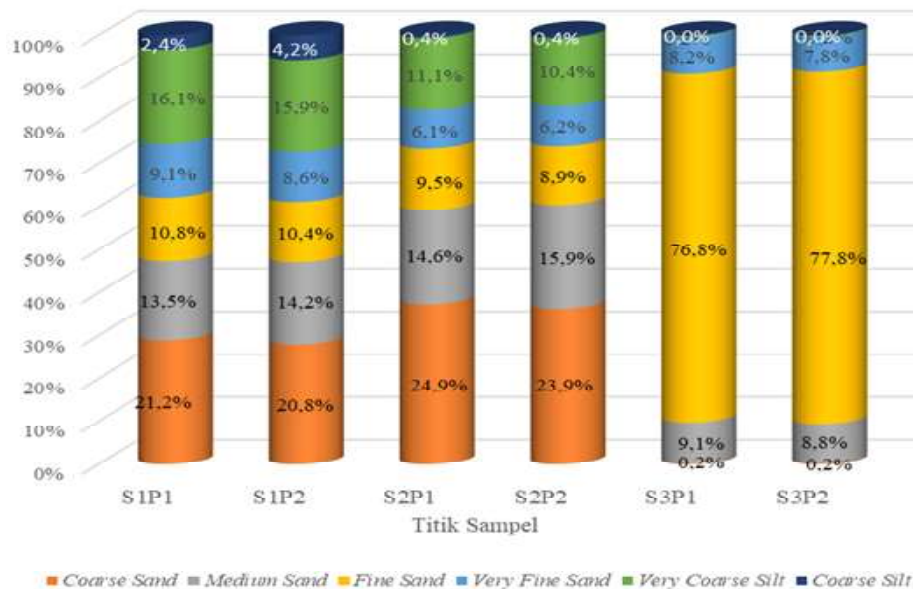
Titik Sampel	Parameter Fisika dan Kimia			
	Suhu ( ? )	Salinitas (‰)	pH Air	DO (mg/l)
S1P1	33,5	30	8,3	12,13
S1P2	33,7	30	8,2	12,1
S2P1	33	32	7	6
S2P2	33,2	31	7,3	6,8
S3P1	33,9	31	8,09	10,75
S3P2	34	32	8,1	8,72

Keterangan: S= Stasiun, P= Titik

**Tabel 3.** Tekstur Sedimen pada Vegetasi Mangrove Tapak  
**Table 3.** Sediment Texture on Mangrove Vegetation Footprint

Titik Sampel	Coarse Sand	Medium Sand	Fine Sand	Very Fine Sand	Very Coarse Silt	Coarse Silt	Textural Group
S 1 P 1	21,2%	13,5%	10,8%	9,1%	16,1%	2,4%	Muddy Sand
S 1 P 2	20,8%	14,2%	10,4%	8,6%	15,9%	4,2%	Muddy Sand
S 2 P 1	24,9%	14,6%	9,5%	6,1%	11,1%	0,4%	Muddy Sand
S 2 P 2	23,9%	15,9%	8,9%	6,2%	10,4%	0,4%	Muddy Sand
S 3 P 1	0,2%	9,1%	76,8%	8,2%	0,2%	0%	Sand
S 3 P 2	0,2%	8,8%	77,8%	7,8%	0,2%	0%	Sand

Keterangan: S= Stasiun, P= Titik



**Gambar 3.** Stratifikasi Tekstur Sedimen  
**Table 3.** Sediment Texture Stratification

**Lingkungan Mangrove Tapak Gastropoda Asosiasi**

Berdasarkan identifikasi gastropoda yang telah

dilakukan, didapatkan beberapa spesies gastropoda di Vegetasi Mangrove Tapak yang ditunjukkan oleh Tabel 4.

**Tabel 4.** Kelimpahan Gastropoda di Vegetasi Mangrove Tapak  
**Table 4.** Sediment Texture on Mangrove Vegetation Footprint

Nama Spesies	Kelimpahan (ind/m <sup>2</sup> )					
	S 1 P 1	S 1 P 2	S 2 P 1	S 2 P 2	S 3 P 1	S 3 P 2
<i>Telescopium telescopium</i>	8	6	14	19	3	7
<i>Cerithidea obtusa</i>	2	3	1	2	-	2
<i>Pirenella microptera</i>	-	-	1	-	-	-
<i>Cassidula aurisfelis</i>	4	8	10	6	-	5
<i>Cassidula nucleus</i>	-	-	1	-	-	-
<i>Littoraria scabra</i>	-	-	3	-	-	-
<i>Melampus sp</i>	-	-	1	-	-	3
<i>Cerithidea cingulata</i>	-	-	-	-	34	10

Keterangan: S= Stasiun, P= Titik

### Spesies Gastropoda yang Ditemukan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan spesies gastropoda sebagai berikut.



**Gambar 5.** Spesies *Telescopium telescopium*

**Figure 5.** *Telescopium telescopium* species

Sumber: Dokumentasi pribadi

#### Klasifikasi

Kingdom: Animalia  
Phylum: Mollusca  
Class: Gastropoda  
Order: Littorinimorpha  
Family: Potamididae  
Genus: *Telescopium*  
Species: *Telescopium telescopium*  
(Linnaeus, 1758)



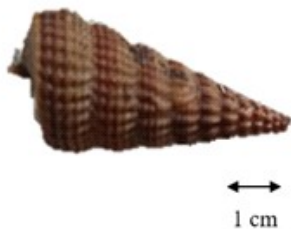
**Gambar 6.** Spesies *Cerithidea obtusa*

**Figure 6.** *Cerithidea obtusa* species

Sumber: Dokumentasi pribadi

#### Klasifikasi

Kingdom: Animalia  
Phylum: Mollusca  
Class: Gastropoda  
Order: Littorinimorpha  
Family: Potamididae  
Genus: *Cerithidea*  
Species: *Cerithidea obtusa*  
(Lamarck, 1822)



**Gambar 7.** Spesies *Pirenella microptera*

**Figure 7.** *Pirenella microptera* species

Sumber : Dokumentasi pribadi

#### Klasifikasi

Kingdom: Animalia  
Phylum: Mollusca  
Class: Gastropoda  
Order: Neogastropoda  
Family: Potamididae  
Genus: *Pirenella*  
Species: *Pirenella microptera*  
(Kiener, 1841)



**Gambar 8.** Spesies *Cassidula auristellis*

**Figure 8.** *Cassidula auristellis* species

Sumber : Dokumentasi pribadi

#### Klasifikasi

Kingdom: Animalia  
Phylum: Mollusca  
Class: Gastropoda  
Order: Ellobiida  
Family: Ellobiidae  
Genus: *Cassidula*  
Species: *Cassidula auristellis*  
(Bruguière, 1789)



#### Gar

**Figure 9.** *Cassidula nucleus* species

Sumber : Dokumentasi pribadi

#### Klasifikasi

Kingdom: Animalia  
Phylum: Mollusca  
Class: Gastropoda  
Order: Ellobiida  
Family: Ellobiidae  
Genus: *Cassidula*  
Species: *Cassidula nucleus*  
(Gmelin, 1791)



**Gambar**  
**Figure 10.** *Littoraria scabra* species  
Sumber : Dokumentasi pribadi

**Klasifikasi**

Kingdom: Animalia  
Phylum: Mollusca  
Class: Gastropoda  
Order: Littorinimorpha  
Family: Littorinidae  
Genus: *Littoraria*  
Species: *Littoraria scabra*  
(Linnaeus, 1758)



**Gambar**  
**Figure 11.** *Melampus globulus* species  
Sumber : Dokumentasi pribadi

**Klasifikasi**

Phylum: Mollusca  
Class: Gastropoda  
Order: Ellobiida  
Family: Ellobiidae  
Genus: *Melampus*  
Species: *Melampus globulus*  
(d'Orbigny, 1837)



**Gambar**  
**Figure 12.** *Cerithidea cingulata* species  
Sumber : Dokumentasi pribadi  
Klasifikasi

Kingdom: Animalia  
Phylum: Mollusca  
Class: Gastropoda  
Order: Caenogastropoda  
Family: Potamididae  
Genus: *Cerithidea*  
Species: *Cerithidea cingulata*  
(Gmelin, 1791)

**Struktur Komunitas**

**Hasil Analisis Statistik**

**Bahasan**

Berdasarkan penelitian, jenis mangrove yang dominan adalah *Rhizophora stylosa* dan *Rhizophora mucronata*, menunjukkan kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan keduanya.

Stasiun pertama didominasi oleh *Rhizophora* hingga sedikit basa, cocok untuk kehidupan akuatik. Nilai Dissolved Oxygen (DO) berkisar antara 7 hingga 8.3 mg/l, mencukupi untuk kehidupan akuatik.

Substrat pada sampel S1 dan S2 berupa pasir berlumpur, sedangkan S3 berpasir, tanpa gravel, yang cocok untuk gastropoda. Karakteristik substrat berbeda karena lokasi pengambilan sampel. S1 dan S2 dari area mangrove, sedangkan S3 dari pantai. Substrat pasir berlumpur lebih disukai oleh gastropoda karena kandungan organik dan nutrisi yang tinggi. Ini menunjukkan pentingnya pemahaman tentang parameter lingkungan untuk memahami pengaruhnya terhadap keberadaan gastropoda di ekosistem mangrove.

Stasiun pengambilan sampel menunjukkan perbedaan dalam dominasi spesies. *Telescopium telescopium* mendominasi di S1P1 dan S1P2, tetapi *Cassidula aurisfelis* mendominasi di S2P1 dan S2P2. Perbedaan ini dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, seperti jenis substrat. Stasiun S3P1 dan S3P2 memiliki karakteristik yang berbeda dengan dominasi *Cerithidea cingulata*, karena substrat pasir yang sesuai untuk spesies tersebut. Jenis gastropoda yang ditemukan pada mangrove tersebut berbanding lurus dengan penelitian Kusumaningsari *et al.* (2015), dimana terdapat 5 genus gastropoda yaitu *Littorina*, *Natica*, *Melanoides*, *Telescopium*, *Cassidula*. Kelimpahan spesies antara stasiun pengambilan sampel dapat digunakan untuk mengetahui kompleksitas ekosistem perairan. Faktor-faktor seperti interaksi biotik dan abiotik, serta preferensi habitat, dapat digunakan dalam menentukan komposisi biota pada setiap stasiun. Kelimpahan

**Tabel 5.** Struktur Komunitas Gastropoda di Vegetasi Mangrove Tapak  
**Table 5.** Gastropod Community Structure on Mangrove Vegetation

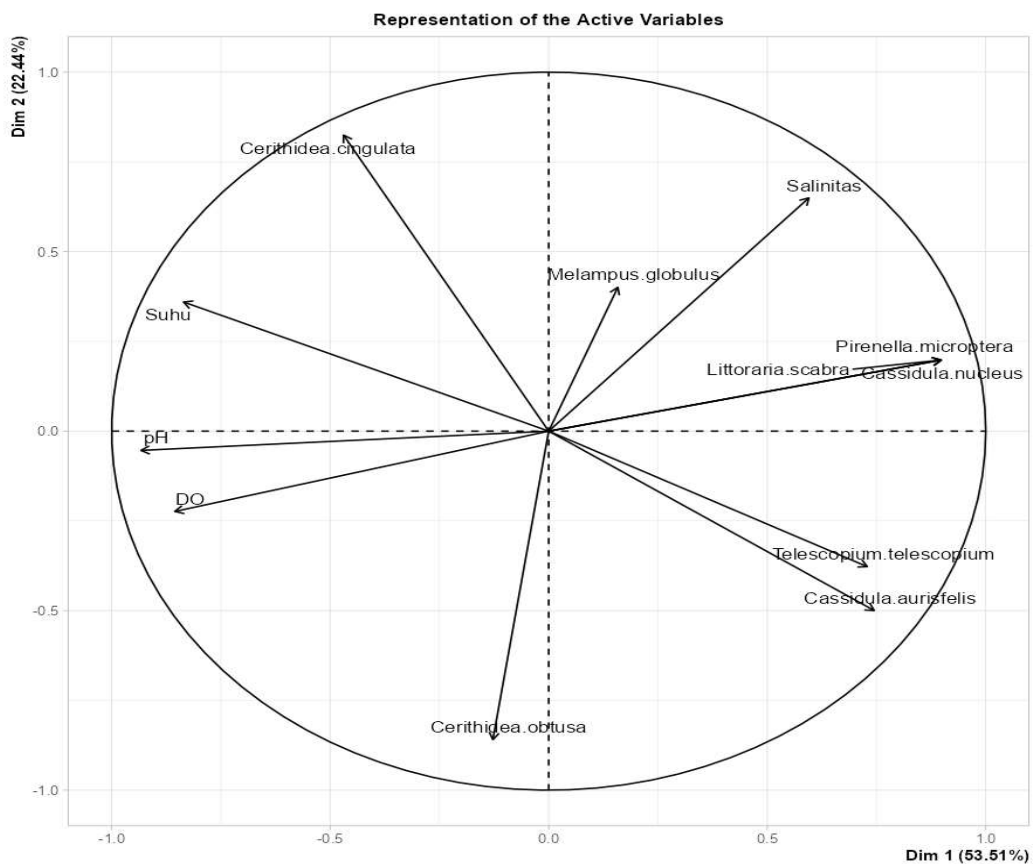
Struktur Komunitas	Titik Sampel					
	S1P1	S1P2	S2P1	S2P2	S3P1	S3P2
Kelimpahan (ind/m)	14	17	31	27	37	27
Indeks Keanekaragaman (H')	0,96	1,03	0,83	0,77	0,20	1,4
Indeks Keseragaman (E)	0,46	0,49	0,62	0,37	0,10	0,7
Indeks Dominasi (C)	0,43	0,38	0,32	0,55	0,85	0,21

**Hasil Analisis Statistik**

**Tabel 6.** Model Fit Measures

**Model Fit Measures**

Model	R	R <sup>2</sup>	Overall Model Test			
			F	df1	df2	p
1	0.755	0.570	5.29	1	4	0.083



**Gambar 13.** Correlation Matrix



spesies antara stasiun pengambilan sampel mencerminkan kompleksitas ekosistem perairan dan dapat digunakan untuk mengetahui interaksi biotik dan abiotik serta preferensi habitat.

Struktur komunitas biota adalah aspek penting dalam ekologi untuk memahami distribusi dan peran spesies dalam suatu ekosistem. Analisis melibatkan komposisi, kepadatan, dan pola distribusi spesies untuk mengungkap hubungan antar anggota komunitas (Herawati *et al.*, 2020). Berdasarkan data kelimpahan pada titik sampel S1P1 hingga S3P2, terdapat perbedaan kelimpahan dalam sebaran populasi. Titik sampel S3P1 mencapai kelimpahan tertinggi dengan nilai 37 individu, menandakan kondisi lingkungan yang mendukung perkembangan jumlah individu yang signifikan. Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) merupakan indeks untuk mengetahui keberagaman hayati dalam ekosistem perairan yang diamati.

Indeks keanekaragaman mencerminkan variasi spesies dan sebarannya di setiap lokasi pengambilan sampel yang memberikan indikasi tentang kestabilan dan keseimbangan ekosistem. Titik sampel S1P2 dan S3P2 memiliki nilai keanekaragaman tertinggi, dengan nilai masing-masing sebesar 1,03 dan 1,47. Indeks Keseragaman (E) merupakan parameter penting dalam mengevaluasi sebaran relatif spesies dan proporsi dominansi di berbagai lokasi pengambilan sampel. Titik sampel S1P1 dan S1P2 menunjukkan nilai indeks keseragaman yang relatif serupa, masing-masing sebesar 0,46 dan 0,49. Kedua stasiun ini menandakan keberagaman spesies yang sedang dan distribusi yang merata. Indeks Dominansi (C) merupakan parameter yang memberikan gambaran mengenai ada atau tidaknya spesies yang mendominasi dalam suatu komunitas biota. Titik sampel S1P1 dan S1P2 menunjukkan nilai Indeks Dominansi yang serupa, yaitu 0,43 dan 0,38 secara berturut-turut. Kedua stasiun tersebut menandakan adanya distribusi relatif seimbang dari spesies, dengan dominansi sedang.

Berdasarkan **Gambar 13**, dapat diketahui terdapat empat jenis gastropoda yang memiliki hubungan dengan faktor salinitas yaitu *Pirenella microptera*, *Cassidula nucleus*, *Littoraria scabra*, dan *Melampus globulus*, sehingga semakin tinggi nilai salinitas maka jenis gastropoda tersebut semakin tinggi kepadatannya. Gastropoda yang memiliki hubungan dengan faktor suhu yaitu *Cerithidea cingulate*, sedangkan gastropoda yang memiliki hubungan dengan faktor pH dan DO yaitu *Cerithidea obtusa*. Jenis *Telescopium Telescopium* dan *Cassidula aurisfelis* memiliki hubungan berbanding terbalik dengan faktor suhu, sehingga semakin tinggi nilai suhu maka

semakin rendah kepadatan jenis gastropoda tersebut.

Mangrove, sebagai ekosistem pesisir yang kaya akan keanekaragaman hayati, mendukung keberadaan berbagai spesies gastropoda seperti siput. Gastropoda ini memainkan peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem mangrove. Mereka menggunakan lingkungan mangrove sebagai tempat berlindung dan sumber makanan, menciptakan interaksi yang bervariasi dengan ekosistem tersebut, mulai dari komensalisme hingga predasi. Beberapa spesies gastropoda memanfaatkan mangrove sebagai habitat, tempat pemijahan, tempat mencari makan, dan tempat perawatan, tanpa memberikan dampak negatif pada mangrove itu sendiri.

## KESIMPULAN

Terdapat 8 spesies gastropoda yang ditemukan pada Vegetasi Mangrove Tapak yaitu *Telescopium telescopium*, *Cerithidea obtusa*, *Pirenella microptera*, *Cassidula aurisfelis*, *Cassidula nucleus*, *Littoraria scabra*, *Melampus globulus*, dan *Cerithidea cingulata*. Nilai kepadatan gastropoda memiliki rentang 14 – 37 individu, rentang Indeks Keanekaragaman 0,20 – 1,47 (keanekaragaman rendah), Indeks Keseragaman 0,09 – 0,47 (keseragaman rendah – sedang), Indeks Dominansi 0,26 – 0,85 (dominasi rendah – tinggi). Jumlah mangrove mempengaruhi kepadatan gastropoda sebesar 57%, sedangkan faktor lain yang mempengaruhi kepadatan gastropoda sebanyak 43%.

## PERSANTUNAN

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen Jurusan Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro yang sudah memberikan motivasi dan dukungan sehingga penelitian ini dapat selesai dengan baik. Terimakasih juga kepada seluruh responden yang sudah membantu memberikan informasi dan data terkait yang dibutuhkan dalam penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. A., Khairunnisa, Mardiah, & Zahara, A. S. (2024). Keanekaragaman Gastropoda sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Kawasan Industri Kecamatan Pangkalan Susu. *Jurnal Biology Science and Education* 2024. 13 (1): 76-87.
- Ashari, A., Pribadi, R., Azizah, R., & Nuraini, T. 2024. Struktur Komunitas Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove Mangunharjo Kota Semarang. *Journal of Marine Research*. 13 (1): 29-36.

- Ashuri, N. M., I. Wirawan., K.D. Larasati., B.O. Jasmine., S. Supriyadi., M.I. Anshory., W. Al-Kautsar, dan D. Oktafitria. 2022. Keanekaragaman Gastropoda di Ekosistem Mangrove Pesisir Kabupaten Situbondo, Jawa Timur. *Biology Natural Resources Journal*, 1(1): 15 – 23.
- Brower, J., Z. Jerrold, dan C.V. Ende. 1990. *Field and Laboratory Method for General Ecology. (3th ed.)*. Dubuque, IA, United States, Europa: Brown William C. 1– 28
- Bruguière, J. G. (1789-1792). *Encyclopédie méthodique ou par ordre de matières. Histoire naturelle des vers*, volume 1. Paris: Pancoucke. Pp. i-xviii, 1-344 [Livraison 32, June 1789]; 345-757 [Livraison 48, 13 Feb. 1792] [Dates after Evenhuis, 2003, *Zootaxa*, 166: 37; *Zootaxa*, 207, some modified by Evenhuis & Petit 2003 *Zootaxa* 207:1-4]. , Gmelin, 1791
- English, S., C. Wilkinson, & V. Baker. 1994. Survey Manual for Tropical Marine Resources. ASEAN-Australia Marine Science Project: Living Coastal Resources, Australian Institute of Marine Science. Townsville, Australian
- Hamuna, B., A.N. Sari, dan R. Megawati. 2018. Kondisi Hutan Mangrove di Kawasan Taman Wisata Alam Teluk Youtefa, Kota Jayapura. *Majalah Ilmiah Biologi Biosfera : A Scientific Journal*, 35(2): 75 – 83.
- Herawati, T., R.A.R. Sidik., A. Sahidin, dan H. Herawati. 2020. Struktur Komunitas Ikan di Hilir Sungai Cimanuk Provinsi Jawa Barat pada Musim Penghujan. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 22(2): 113 – 122.
- Kiener, L. C. (1839-1842). Kiener L.C. 1839-1842. Spécies général et iconographie des coquilles vivantes. Vol. 5. Famille des Canalifères. Première partie. Genres Cérith (Cerithium), Adanson pp. 1-104, pl. 1-32 [pp. 1-32 (1841), 33-104 (1842); pl. 1-32 (1841)]; Pleurotome (Pleurotoma), Lamarck, pp. 1-84, pl. 1-27 [pp. 1-16 (1839), 17-84 (1840), pl. 1-27 (1839)]; Fuseau (Fusus), Lamarck, pp. 1-62, pl. 1-30, 17bis [pp. 1-62 (1840); pl. 2-7, 12, 15-17, 17bis, 22-23, 25 (1839); pl. 1, 8-11, 13-14, 18-21, 24, 26-30: (1840)].
- Krebs, C. J. 1972. Ecology: The Experiment Analysis of Distribution and Abundance. US: HarperCollins Publisher
- Krebs, C. J. 1989. Ecological Methodology. US: HarperCollins Publisher
- Lamarck, 1822. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leurs classes, leurs familles, leurs genres, et la citation des principales espèces qui s'y rapportent. Tome sixième, Paris: 343 pp.
- Kusumaningsari, S. D., Hendrarto, B. & Ruswahyuni. 2015. Kelimpahan Hewan Makrobentos Pada Dua Umur Tanam Rhizophora sp. Di Kelurahan Mangunharjo, Semarang. *Diponegoro Journal of Maquares*, 4(2): 58-64. DOI: 10.14710/marj.v4i2.8528
- Linnaeus, C. (1758). Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. *Editio decima, reformata [10th revised edition]*, vol. 1: 824 pp.
- Magurran, A. E. 2004. Measuring Biological Diversity. Australia: Blackwell Publishing Company
- Odum, E. P. 1994. Dasar-Dasar Ekologi Umum. (3th ed.). Yogyakarta: Indonesia, Gadjah Mada University Press. 697 halaman.
- Orbigny, A. D. d'. (1837). Mémoire sur des espèces et sur des genres nouveaux de l'ordre des nudibranches observés sur les côtes de France. *Magasin de Zoologie*. 7, classe 5: 1-16, pl. 102-109
- Putri, A. J., S. Rudiyananti, dan W.T. Taufani. 2021. Inventarisasi Biota di Vegetasi Baru Mangrove Tambak Rejo, Semarang, Jawa Tengah. *Jurnal Pasir Laut*, 5(2): 103 – 109.
- Rahmawati, R., Sarong, M. A., Muchlisin, Z. A., & Sugianto, S. (2015). Diversity of gastropods in mangrove ecosystem of western coast of Aceh Besar District, Indonesia. *AAFL Bioflux*, 8(3), 265-271
- Renta, P.P., Zainuri, M., Pribadi, R., dan Utami, M.A.F. 2016. Struktur Komunitas Mangrove di Desa Mojo Kabupaten Pemalang Jawa Tengah. *Jurnal Enggano*. 1(2): 1-10.

- Ruroh, I. N, dan S.W. Latifah. 2018. Pengaruh Profitabilitas, *Leverage*, Ukuran Perusahaan dan *Risk Minimization* terhadap Pengungkapan *Corporate Social Responsibility* (CSR). *Jurnal Akademi Akuntansi*, 1(1): 42 – 53.
- Shalsabella, R. T., M.W. Indriyawan, dan A. Sartimbul. 2022. Pemanfaatan Penginderaan Jauh sebagai Upaya untuk Rehabilitasi Hutan Mangrove di Kecamatan Brondong, Lamongan, Jawa Timur. *Buletin Oseanografi Marina*, 11(1): 30 – 40.
- Sipayung, H. R, dan E. Poedjirahajoe. 2021). Pengaruh Karakteristik Habitat Mangrove Terhadap Kepadatan Kepiting (*Scylla Serrata*) di Pantai Utara Kabupaten Demak, Jawa Tengah. *Jurnal Tambora*, 5(2): 21 – 30.
- Takarendehang, R., C. F. A, Sondak dan E. Kaligis. 2018. Kondisi Ekologi dan Nilai Manfaat Hutan Mangrove di Desa Lansa, Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 2(1): 45 – 52.