

Struktur Komunitas Gastropoda Di Kawasan Mangrove Desa Persatuan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo

Nurfadila Potutu¹, Abubakar Sidik Katili², Chairunnisah J. Lamangantjo³, Marini S Hamidun⁴, Regina Valentine Aydalina⁵

^{1,2,3,4,5} Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo

E-mail: potutufadila44@gmail.com

Article History:

Received: 01 September 2024

Revised: 21 September 2024

Accepted: 25 September 2024

Keywords: Struktur Komunitas, Gastropoda, Mangrove, Tambak, Ekosistem

Abstract: *Gastropoda merupakan biota perairan yang hidup dalam ekosistem mangrove yang mempunyai peran ekologis dalam rantai makanan pada ekosistem mangrove dan menjadi bioindikator lingkungan karena hidupnya yang relatif tetap. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas Gastropoda di kawasan mangrove Desa Persatuan. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, metode pengambilan data menggunakan metode survey dan penentuan stasiun pengamatan menggunakan teknik purposive sampling. Pengambilan sampel dilakukan pada 3 stasiun yakni stasiun 1 tipe substrat pasir berlumpur, stasiun 2 tipe substrat berlumpur dan stasiun 3 kawasan tambak. Berdasarkan data Gastropoda yang di peroleh pada kawasan mangrove Desa Persatuan terdapat 15 spesies Gastropoda yang terdiri dari 9 family dan 12 genus dengan total individu 7.090. Keanekaragaman Gastropoda pada stasiun 1 diperoleh nilai $H' = 2.20$ dengan indeks keseragaman $E = 0.86$, stasiun 2 dengan nilai $H' = 1.66$ dengan indeks keseragaman $E = 0.80$, dan stasiun 3 dengan nilai $H' = 0.70$ dan indeks keseragaman $E = 0.64$. Dominansi pada stasiun 1 dan stasiun 2 memiliki kategori yang rendah, sedangkan stasiun 3 memiliki kategori tinggi. Tingginya nilai indeks dominansi di stasiun 3 menandakan adanya spesies yang mendominasi, yaitu spesies *Telespocium telespocium*. Spesies *Telespocium telespocium* memiliki kelimpahan tertinggi di setiap stasiun dengan nilai indeks kelimpahan 0.38%. Kemudian diikuti oleh spesies *Telescopium mauritsi* dengan nilai 0.19%. Pola penyebaran Gastropoda di setiap stasiun memiliki nilai > 0 yang menandakan penyebaran mengelompok.*

PENDAHULUAN

Gastropoda merupakan kelompok hewan invertebrata yang memiliki cangkang dan memiliki tubuh lunak dengan alat gerak perut yang digunakan untuk berjalan. Gastropoda berasal dari Filum Molusca, anggota kelas ini sering dikenal sebagai keong dan siput. Gastropoda memiliki kemampuan beradaptasi di berbagai tipe substrat, karena banyak hidup di wilayah pesisir. Persebaran Gastropoda hampir diseluruh Indo-pesisir dan hidup sebagai hewan makrozoobentos (Anwari & Burhanuddin, 2019).

Gastropoda memiliki beberapa peran, yaitu peran ekologis dan ekonomis. peran ekologis dalam rantai makanan di ekosistem mangrove, sebagai decomposer awal dan berperan penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem mangrove. Peran ekonomisnya sebagai sumber makanan bergizi, sebagai bahan dasar industri contohnya, cangkangnya dapat dijadikan hiasan untuk rumah dan dijadikan kancing baju (Anwari & Burhanuddin, 2019).

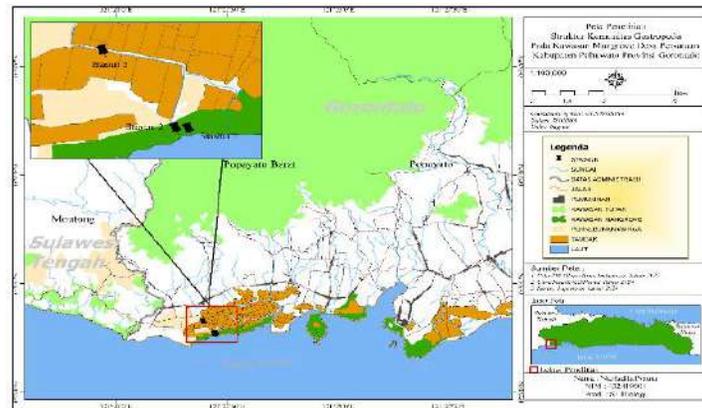
Menurut Alfarys (2019), Struktur komunitas dipengaruhi oleh perubahan faktor lingkungan, seperti suhu, salinitas, tipe substrat dan kandungan bahan organik di ekosistem pesisir sehingga adanya perbedaan spesies Gastropoda yang satu dengan lainnya di dalam struktur komunitas. Faktor lingkungan yang bervariasi akan menyebabkan adanya perbedaan cara hidup dan pola penyebaran dari Gastropoda, seperti yang terdapat di ekosistem mangrove.

Mangrove merupakan jenis ekosistem yang berpotensi sebagai sumber daya alam yang terdapat di zona intertidal. Menurut Arfan (2020), fungsi ekologis mangrove yaitu tempat pemijahan (*spawning ground*), asuhan (*nursery ground*), pencarian makan (*feeding ground*) bagi organisme dan menyediakan pakan untuk biota laut lainnya dan menjadi habitat bagi sejumlah makhluk hidup lainnya. Banyaknya manfaat dari ekosistem mangrove akan memberikan dampak negative bagi ekosistem itu sendiri, karena dengan semakin tingginya tingkat eksploitasi terhadap lingkungan akan berakhir pada degradasi lingkungan yang cukup parah. Menurut Baderan (2019), Luas hutan mangrove di Indonesia mengalami penurunan setiap tahunnya, yang disebabkan oleh konversi hutan mangrove menjadi pemukiman dan kawasan tambak. Selain konversi, kerusakan ekosistem mangrove dikarenakan adanya penebangan secara liar dan tidak dilakukan penanaman kembali.

Salah satu wilayah di Provinsi Gorontalo yang terdapat ekosistem mangrove yaitu di Desa Persatuan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo. Berdasarkan hasil observasi, kondisi ekosistem mangrove Desa Persatuan sudah tergolong rusak karena ekosistem mangrove yang dialih fungsikan menjadi lahan tambak dan adanya penebangan kayu secara liar. Alih fungsi lahan akan berdampak ekologis terhadap Gastropoda sehingga menurunnya fungsi ekologis Gastropoda yang menandakan bahwa ekosistem mengalami degradasi. Berdasarkan permasalahan yang ada maka, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis struktur komunitas Gastropoda di kawasan mangrove Desa Persatuan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo.

METODE PENELITIAN

Persiapan Penelitian. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai dengan bulan Maret 2024, di Desa Persatuan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survei dan penentuan stasiun pengamatan menggunakan teknik *purposive sampling* (sampel bertujuan) yang menentukan titik stasiun dengan cara memilih daerah yang mewakili lokasi pengamatan berdasarkan kondisi mangrove dan berdasarkan tipe substrat. Penelitian ini dilakukan di 3 stasiun yakni, stasiun 1 tipe substrat pasir berlumpur, stasiun 2 tipe substrat berlumpur dan stasiun 3 di kawasan tambak.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel Gastropoda. Pengambilan sampel Gastropoda dilakukan pada 10 plot berukuran 10x10 m disetiap stasiun. Sampel Gastropoda yang digunakan sebagai data adalah Gastropoda yang berada di permukaan substrat (epifauna), yang menempel pada batang pohon (treefauna), dan yang berada di dalam substrat (infauna). Kemudian identifikasi dilakukan secara langsung di lapangan dengan cara mengidentifikasi dengan melihat bentuk cangkang, ukuran (Panjang dan lebar), warna cangkang dan aperture.

Pengukuran parameter lingkungan. Pengukuran parameter lingkungan meliputi suhu air, pH air dan salinitas yang diukur dengan alat sesuai fungsinya. Sedangkan substrat diamati secara visual.

Analisis Data. Analisis data dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif mengacu pada analisis data menggunakan angka untuk menghitung struktur komunitas di setiap titik pengamatan.

Indeks Keanekaragaman (H'). Analisis indeks keanekaragaman dalam penelitian ini adalah indeks Shannon-Wiener, dengan rumus sebagai berikut (Shannon Wiener, 1948)

$$H' = - \sum \frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

H' = Nilai keanekaragaman Shannon-Wiener (Indeks)

$P_i = n_i/N$

n_i = Jumlah individu jenis Gastropoda ke- i dari seluruh jenis Gastropoda yang ditemukan.

N = Jumlah total semua individu Gastropoda yang diperoleh dalam sampel penelitian.

Indeks Keseragaman (E). Keseragaman Gastropoda dihitung menggunakan rumus indeks keseragaman (Shannon Wiener, 1948)

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

Keterangan:

E = Nilai Indeks Keseragaman (Evenness index)

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

S = Jumlah jenis

\ln = Logaritma natural

Indeks Dominansi. Dominansi Gastropoda dihitung menggunakan rumus indeks dominansi simpson (Odum, 1994)

$$D = \sum \left[\frac{ni}{N} \right]^2$$

Keterangan:

D = Nilai indeks dominasi (Dominansi Simpson).

ni = Jumlah individu dari ordo spesies Gastropoda ke-i yang ditemukan dalam penelitian.

N = Total dari jumlah individu seluruh jenis Gastropoda selama penelitian.

Indeks kelimpahan. Kelimpahan Gastropoda dihitung menggunakan rumus indeks kelimpahan (Odum, 1994)

$$Di = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Di = Kelimpahan jenis spesies ke-i

ni = Jumlah Gastropoda spesies ke-i

N = jumlah seluruh individu

Pola penyebaran (Id). Pola sebaran Gastropoda dihitung menggunakan rumus indeks dispersi morista (Brower, 1990)

$$Id = N \frac{\sum x^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x}$$

Keterangan:

Id = Indeks Dispersi Morisita.

N = Jumlah plot pengambilan sampel

$\sum x^2$ = kuadrat jumlah individu tiap plot.

$\sum x$ = jumlah individu tiap plot

Untuk menguji acak atau tidaknya Indeks Morista secara obyektif, diuji dengan rumus:

a. Sebaran keseragaman

$$Mu = n \frac{X^2_{0,975} - n + \sum Xi}{\sum Xi - 1}$$

Keterangan:

$\chi^2_{0,975}$ = Nilai Chi-square tabel dengan derajat bebas n-1 dan selang kepercayaan 97,5%

$\sum xi$ = Jumlah individu dari suatu jenis pada plot

n = Jumlah plot

b. Sebaran mengelompok

$$Mc = n \frac{X^2_{0,025} - n + \sum Xi}{\sum Xi - 1}$$

Keterangan:

Ip = Standar derajat penyeberan morista

Id = Indeks penyeberan morista

n = Jumlah plot

Mu = Derajat keseragaman

Mc = Derajat pengelompokan

Selanjutnya menentukan standar derajat morista (Ip) dihitung dengan 4 rumus sebagai berikut:

1. Bila $Id \geq Mc > 1,0$ maka dihitung: $Ip = 0,5 + 0,5 \left(\frac{id - Mc}{n - Mc} \right)$

2. Bila $Mc > Id \geq 1,0$ maka dihitung: $Ip = 0,5 \left(\frac{id-1}{Mc-1} \right)$
3. Bila $1,0 > Id > Mu$ maka dihitung: $Ip = 0,5 \left(\frac{id-1}{Mu-1} \right)$
4. Bila $1,0 > Mu > Id$ maka dihitung: $Ip = -0,5 + 0,5 \left(\frac{id-Mu}{mu} \right)$

Langkah dalam menentukan pola sebaran berdasarkan nilai Ip di atas yaitu sebagai berikut:

- a. Jika $Ip < 0$ Pola Sebaranya Seragam
 - b. Jika $Ip = 0$ Pola Sebaranya Acak
- Jika $Ip > 0$ Pola Sebranya Kelompok

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Jumlah individu Gastropoda di Kawasan Mangrove Desa Perstuan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo.

Berdasarkan hasil pengamatan ditemukan sebanyak 15 spesies Gastropoda yang terdiri dari 9 Famili dan 12 Genus. Jumlah individu Gastropoda Pada Kawasan Mangrove Desa Perstuan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo di sajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Jumlah individu Gastropoda di kawasan mangrove Desa Persatuan

| Family | Spesies | Jumlah Individu | | | Total Individu |
|----------------------|--------------------------------|-----------------|------|-----|----------------|
| | | ST1 | ST2 | ST3 | |
| Neritidae | <i>Nerita articulate</i> | 241 | 164 | - | 405 |
| Potamididae | <i>Terebralia sulcate</i> | 430 | 586 | 91 | 1107 |
| | <i>Telescopium telescopium</i> | 742 | 1392 | 582 | 2716 |
| | <i>Telescopium mauritsi</i> | 683 | 574 | 83 | 1340 |
| Trochidae | <i>Monodonta labio</i> | - | 116 | - | 116 |
| Ellobiidae | <i>Ellobium aurisjudae</i> | - | 135 | - | 135 |
| Muricidae | <i>Chicoreus capucinus</i> | 118 | - | - | 118 |
| | <i>Rapana venosa</i> | 92 | - | - | 92 |
| | <i>Urosalpinx cinerea</i> | 85 | - | - | 85 |
| Nassariidae | <i>Nassarius olivaceus</i> | 85 | - | - | 85 |
| | <i>Nassarius globosus</i> | 63 | - | - | 63 |
| Pachychilidae | <i>Faunus ater</i> | 283 | - | - | 283 |

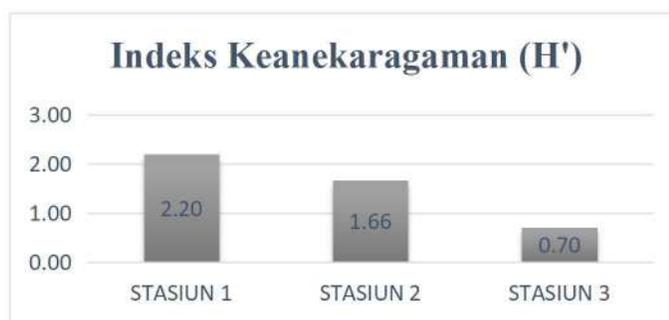
| | | | | | |
|------------------------|--------------------------------|------|------|-----|------|
| Olividae | <i>Oliva tigridella oriole</i> | 122 | - | - | 122 |
| Littorinidae | <i>Littorina pallescens</i> | 93 | 127 | - | 220 |
| | <i>Littoraria scabra</i> | 87 | 116 | - | 203 |
| Jumlah Individu | | 3124 | 3210 | 756 | 7090 |

Berdasarkan tabel 1 di atas, diketahui bahwa spesies *Telescopium telescopium* paling banyak ditemukan di setiap stasiun dengan jumlah 2716 individu. Sedangkan spesies *Nassarius globosus* hanya ditemukan di stasiun 1 sebanyak 63 individu.

b. Struktur Komunitas Gastropoda Pada Kawasan Mangrove Desa Persatuan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo

1. Indeks Keanekaragaman (H')

Berdasarkan hasil analisis data indeks keanekaragaman dengan menggunakan persamaan Shannon-Winner maka diperoleh hasil yang di sajikan dalam Grafik 1 berikut ini.

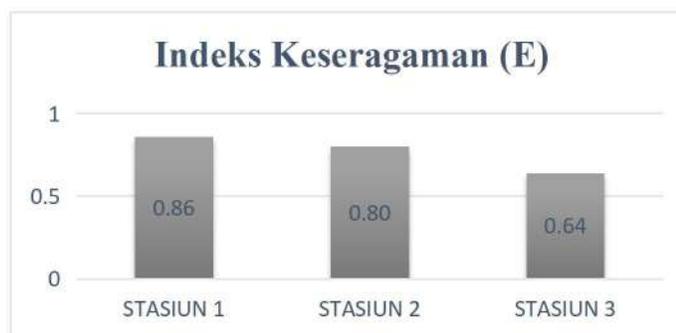


Grafik 1. Indeks Keanekaragaman

Berdasarkan Grafik di atas, diketahui pada setiap stasiun memiliki indeks keanekaragaman Gastropoda yang berbeda-beda. Pada stasiun 1 nilai indeks keanekaragaman yaitu 2.20 kemudian stasiun 2 dengan nilai 1.66 dan nilai indeks keanekaragaman terendah terdapat pada stasiun 3 dengan nilai 0.70.

2. Indeks Keseragaman (E)

Berdasarkan hasil perhitungan indeks keseragaman dengan menggunakan persamaan Shannon-Winner maka diperoleh hasil yang disajikan dalam Grafik 2 berikut ini.

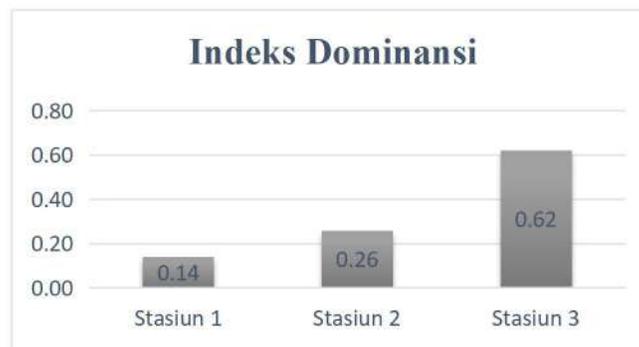


Grafik 2. Indeks Keseragaman

Berdasarkan Grafik di atas, diketahui bahwa indeks keseragaman pada stasiun 1 yaitu 0.86 kemudian pada stasiun 2 dengan nilai 0.80 dan pada stasiun 3 dengan nilai 0.64. nilai indeks keseragaman pada grafik di atas menunjukkan keseragaman yang bervariasi. Stasiun 1 dan 2 masuk dalam kriteria tinggi dan stasiun 3 masuk dalam kriteria rendah.

3. Indeks Dominansi

Berdasarkan hasil perhitungan indeks Dominansi Gastropoda yang terdapat pada Kawasan Mangrove Desa Persatuan maka diperoleh hasil indeks dominansi yang di sajikan dalam Grafik 4 berikut ini.

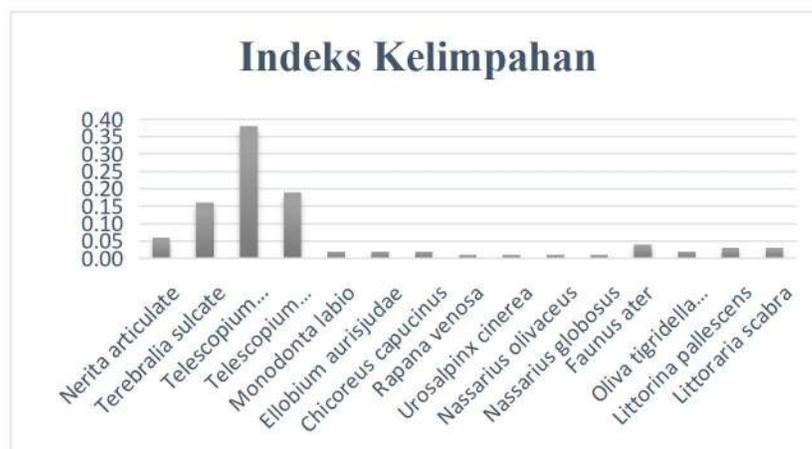


Grafik 3. Indeks Dominansi

Berdasarkan Grafik di atas, maka diperoleh nilai indeks dominansi pada tiap stasiun berbeda. Pada stasiun 1 yaitu kawasan mangrove dengan tipe substrat pasir berlumpur memiliki nilai Dominansi yaitu 0.14, kemudian stasiun 2 dengan tipe substrat berlumpur memiliki nilai Dominansi yaitu 0.26, dan pada stasiun 3 yaitu kawasan tambak memiliki nilai Dominansi yaitu 0.62. nilai indeks dominansi pada grafik di atas menunjukkan indeks Dominansi yang berbeda. Stasiun 1 dan 2 masuk dalam kriteria rendah. Sedangkan stasiun 3 masuk dalam kriteria Dominansi tinggi.

4. Indeks kelimpahan

Berdasarkan hasil perhitungan indeks kelimpahan Gastropoda yang terdapat pada Kawasan Mangrove Desa Persatuan maka diperoleh hasil indeks kelimpahan yang di sajikan dalam Grafik 4 berikut ini.



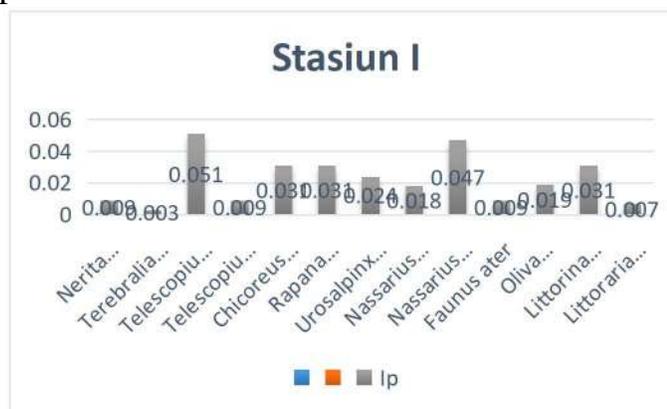
Grafik 4. Indeks Kelimpahan

Berdasarkan Grafik di atas, diketahui bahwa spesies *Telescopium telescopium*, *Telescopium maurtsi* dan *Terebralia sulcate* memiliki nilai kelimpahan tertinggi. Ketiga spesies ini di temukan di setiap stasiun dan merupakan Gastropoda asli mangrove sehingga banyak di temukan pada setiap stasiun penelitian. Spesies yang memiliki nilai indeks kelimpahan terendah yaitu *Rapna venosa*, *Urosalpinx cinerea* dan *Nasarius globosus* dengan nilai 0.01.

5. Pola penyebaran

Berdasarkan hasil perhitungan pola sebaran Gastropoda di Kawasan Mangrove Desa Persatuan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo maka diperoleh hasil yang di sajikan dalam grafik dibawah ini:

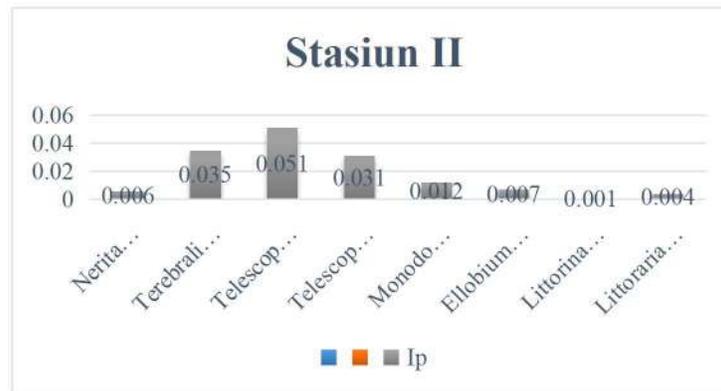
a. Pola sebaran stasiun I



Grafik 5. Pola Sebaran Stasiun I

Berdasarkan grafik di atas, diketahui bahwa jenis Gastropoda yang memiliki nilai sebaran tertinggi yaitu *Telescopium telescopium* dengan nilai 0.051 dan *Nasarius globosus* dengan nilai 0.047. Dari hasil perhitungan yang diperoleh seluruh spesies yang memiliki nilai penyebarannya > 0 yang berarti nilai pola sebarannya mengelompok.

b. Pola sebaran stasiun II



Grafik 6. Pola Sebaran Stasiun II

Berdasarkan grafik di atas, diketahui bahwa Gastropoda yang memiliki nilai sebaran tertinggi yaitu *Telescopium telescopium* dengan nilai 0.051 dan *Terebralia sulcate* dengan nilai 0.035. Dari hasil perhitungan diperoleh seluruh spesies yang memiliki nilai penyebaran > 0 yang berarti nilai pola sebarannya mengelompok.

c. Pola sebaran stasiun III



Grafik 7. Pola Sebaran Stasiun III

Berdasarkan grafik di atas, diketahui bahwa Gastropoda yang memiliki nilai sebaran tertinggi yaitu *Terebralia sulcate* dengan nilai 0.015 dan *Telescopium mauritsi* dengan nilai 0.010. Dari hasil perhitungan yang diperoleh seluruh spesies yang memiliki nilai sebaran > 0 yang berarti pola sebarannya mengelompok.

C. Faktor Lingkungan di Kawasan Mangrove Desa Persatuan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo

Hasil dari pengukuran masing-masing faktor lingkungan di lokasi penelitian disajikan dalam tabel 4 berikut:

Tabel 2. Faktor Lingkungan Di Kawasan Mangrove Desa Persatuan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo

| Stasiun | Parameter | | |
|---------|-----------|--------|-----------|
| | Suhu | Ph air | Salinitas |
| | | | |

| | | | |
|---|------|-----|-----|
| 1 | 30°C | 6.9 | 29% |
| 2 | 30°C | 6.7 | 28% |
| 3 | 32°C | 5 | 22% |

Parameter lingkungan yang diukur berupa suhu air, pH air dan salinitas. Pengukuran dilakukan di siang hari. Suhu air berkisar 30-32°C, pH air berkisar 5-6.9 dan nilai salinitas berkisar 22-29%. Gastropoda dapat hidup dengan keadaan parameter lingkungan yang optimal seperti hasil pengukuran.

d. Jenis Gastropoda di Kawasan Mangrove Desa Persatuan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kawasan mangrove desa persatuan ditemukan 15 spesies Gastropoda yang terdiri dari 9 Famili dan 12 Genus. Hasil identifikasi jenis Gastropoda di Kawasan Mangrove Desa Persatuan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo disajikan pada Gambar berikut ini;

1. *Nerita articulate*



Gambar 2. *Nerita articulate*

Berdasarkan hasil identifikasi morfologi *Nerita articulate* merupakan Gastropoda yang memiliki bentuk cangkang oval memanjang dan berwarna coklat tua dengan garis berwarna hitam di setiap spiral. Bentuk ukuran cangkangnya kecil dan arah putaran cangkang dekstral (berputar kearah kanan), ukuran panjang cangkang 3.2 cm dan lebar 2.6 cm. operculum berwarna coklat. Berikut adalah klasifikasi *Nerita articulate*

- Kingdom : Animalia
- Filum : Mollusca
- Kelas : Gastropoda
- Ordo : Cycloneritida
- Famili : Neritidae
- Genus : Nerita
- Spesies : *Nerita articulate* (A. Gould, 1847)

2. *Terebralia sulcata*



Gambar 3. *Terebralia sulcata*

Berdasarkan hasil identifikasi morfologi *Terebralia sulcata* merupakan Gastropoda yang memiliki cangkang yang tebal dan kerucut memanjang dengan ujung cangkang tajam. Warna cangkang cokelat kehitaman. Arah putaran cangkang dekstral (berputar kearah kanan). Ukuran Panjang cangkang 3.7 cm. Aperture (bukaan cangkang) oval. Berikut klasifikasi dari spesies *Terebralia sulcata*

Kingdom : Animalia
 Filum : Mollusca
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Caenogastropoda
 Famili : Potamididae
 Genus : Terebralia
 Spesies : *Terebralia sulcata*
 (Born, 1778)

3. *Monodonta labio*

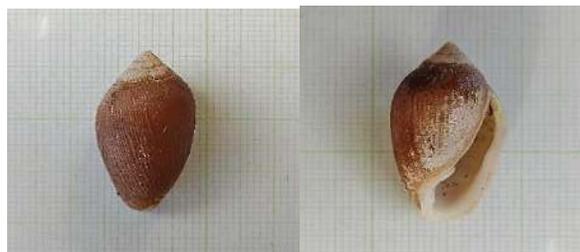


Gambar 4. *Monodonta labio*

Berdasarkan hasil identifikasi morfologi *Monodonta labio* merupakan Gastropoda yang memiliki ukuran Panjang 1.8 dan lebar 2.3 cm. bentuk cangkangnya oval dengan permukaannya kasar. Warna cangkang cokelat dengan bintik hitam di bagian luar. Arah putaran cangkang dekstral (berputar kearah kanan). Berikut klasifikasi dari spesies *Monodonta labio*

Kingdom : Animalia
 Filum : Mollusca
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Trochida
 Famili : Trochidae
 Genus : Monodonta
 Spesies : *Monodonta labio*
 (Linnaeus, 1758)

4. *Ellobium aurisjudae*



Gambar 5. *Ellobium aurisjudae*

Berdasarkan hasil identifikasi *Ellobium aurisjudae* memiliki bentuk cangkang memanjang berbentuk oval, tebal dengan ujung cangkang tumpul. Aperture tebal, halus dan mengkilap. Ukuran Panjang cangkang 3.1 cm. Warna cangkang pada bagian atas coklat dan bagian bawah putih dan terdapat pola garis halus. Berikut klasifikasi dari spesies *Ellobium aurisjudae*

Kingdom : Animalia
Phylum : Mollusca
Kelas : Gastropoda
Ordo : Ellobiida
Famili : Ellobiidae
Genus : Ellobium
Spesies : *Ellobium aurisjudae* (Linnaeus, 1758)

5. *Telescopium Telescopium*



Gambar 6. *Telescopium Telescopium*

Berdasarkan hasil identifikasi *Telescopium Telescopium* memiliki cangkang berbentuk kerucut memanjang, ujung cangkang runcing dan memiliki putaran cangkang dekstral (berputar ke arah kanan). Cangkang berwarna coklat gelap pada bagian dasar dan semakin terang pada bagian ke arah apex. Aperture berwarna coklat gelap. Ukuran panjang cangkang 8.2 cm. berikut klasifikasi dari spesies *Telescopium Telescopium*

Kingdom : Animalia
Filum : Mollusca
Class : Gastropoda
Ordo : Caenogastropoda
Family : Potamididae
Genus : Telescopium
Spesies : *Telescopium telescopium* (Linnaeus, 1758)

6. *Chicoreus capucinus*



Gambar 7. *Chicoreus capucinus*

Berdasarkan hasil identifikasi *Chicoreus capucinus* memiliki ukuran cangkang 6,3 cm. warna cangkang coklat. Aperture berbentuk oval dan membentuk pola bergerigi. Arah putaran cangkang dekstral (berputar kearah kanan). Berikut klasifikasi dari spesies *Chicoreus capucinus*

Kingdom : Animalia
 Phylum : Mollusca
 Class : Gastropoda
 Ordo : Neogastropoda
 Family : Muricidae
 Genus : *Chicoreus*
 Spesies : *Chicoreus capucinus* (Lamarck, 1822)

7. *Rapana venosa*



Gambar 8. *Rapana venosa*

Berdasarkan hasil identifikasi dari *Rapana venosa* memiliki cangkang tebal dan bulat. Panjang cangkang 6,5 cm dengan aperture berbentuk oval. Warna cangkang abu-abu hingga coklat dan bergaris-garis coklat. Operculum berwarna hitam dan keras. Berikut klasifikasi dari spesies *Rapana venosa*

Kingdom : Animalia
 Phylum : Mollusca
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Neogastropoda
 Famili : Muricidae
 Genus : *Rapana*
 Spesies : *Rapana venosa* (Valenciennes, 1846)

8. *Nassarius olivaceus*

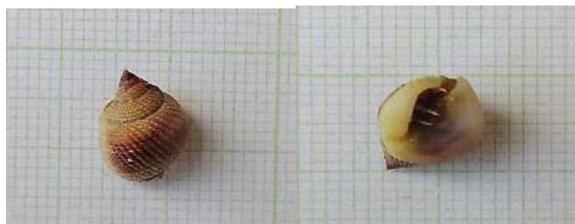


Gambar 9. *Nassarius olivaceus*

Berdasarkan hasil identifikasi *Nassarius olivaceus* memiliki ukuran cangkang 4.3 cm. cangkangnya bulat telur berebentuk kerucut. Cangkang berwarna kemerahan. Aperture berbentuk oval, kecil, tebal dan rata. Berikut klasifikasi dari spesies *Nassarius olivaceus*

Kingdom : Animalia
 Filum : Moluska
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Neogastropoda
 Famili : Nassariidae
 Genus : Nassarius
 Spesies : *Nassarius olivaceus* (Bruguiere, 1789)

9. *Nassarius globosus*



Gambar 10. *Nassarius globosus*

Berdasarkan hasil identifikasi dari *Nassarius globosus* memiliki Cangkang kecil berbentuk bulat telur, tebal dan sedikit bungkuk. Panjang cangkang 1.2 cm. apex (ujung cangkang) pendek. Warna cangkangnya coklat kemerahan. Berikut klasifikasi dari spesies *Nassarius globosus*

Kingdom : Animalia
 Filum : Mollusca
 Class : Gastropoda
 Ordo : Neogastropoda
 Family : Nassariidae
 Genus : Nassarius
 Spesies : *Nassarius globosus* (Quoy & Gaimard, 1833)

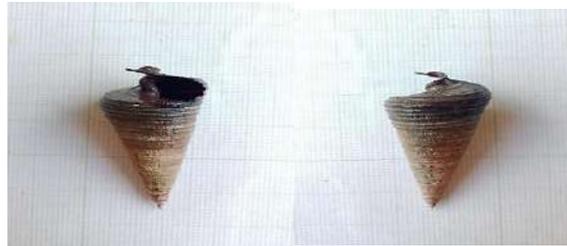
10. *Faunus ater*



Gambar 11. *Faunus ater*

Berdasarkan hasil identifikasi dari *Faunus ater* memiliki ukuran cangkang 5,5 cm. Cangkangnya berwarna coklat kehitaman, bentuknya oval dan memiliki garis melingkar yang tidak rapat. Berikut klasifikasi dari spesies *Faunus ater*

Kingdom : Animalia
 Filum : Mollusca
 Class : Gastropoda
 Ordo : Caenogastropoda
 Family : Pachychilidae
 Genus : Faunus
 Spesies : *Faunus ater* (Linnaeus, 1758)

11. *Telescopium mauritsi***Gambar 12. *Telescopium mauritsi***

Berdasarkan hasil identifikasi memiliki *Telescopium mauritsi* memiliki ukuran cangkang 4 cm. Memiliki apex yang tumpul, permukaan cangkang memiliki spiral yang tidak terlalu rapat, dan warna cangkang berwarna coklat keruh. Berikut klasifikasi dari spesies *Telescopium mauritsi*

Kingdom : Animalia
 Filum : Mollusca
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Caenogastropoda
 Family : Potamididae
 Genus : Telescopium
 Spesies : *Telescopium mauritsi* (Butot, 1954)

12. *Urosalpinx cinerea***Gambar 13. *Urosalpinx cinerea***

Berdasarkan hasil identifikasi dari *Urosalpinx cinerea* memiliki bentuk cangkang lonjong dengan ujung yang runcing. Ukuran cangkang 2,5 cm, cangkangnya kasar dengan arah putaran cangkang ke kanan. Cangkangnya berwarna coklat. Berikut klasifikasi dari spesies *Urosalpinx cinerea*

Kingdom : Animalia

Filum : Mollusca
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Neogastropoda
 Family : Muricidae
 Genus : Urosalpinx
 Spesies : Urosalpinx cinerea (Say, 1822)

13. *Oliva tigrisella oriole*

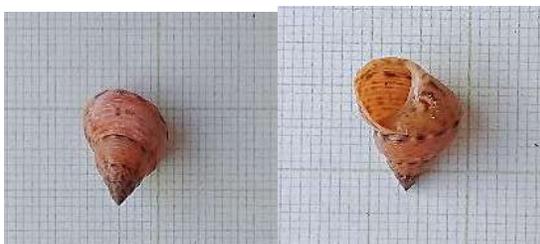


Gambar 14. *Oliva tigrisella oriole*

Berdasarkan hasil identifikasi dari *Oliva tigrisella oriole* memiliki ukuran 2,7 cm. Bentuk cangkangnya lonjong dan ujungnya kerucut. Cangkangnya berwarna hitam. Bagian permukaan cangkang licin, ujungnya sedikit lancip. Berikut klasifikasi dari spesies *Oliva tigrisella oriole*

Kingdom : Animalia
 Filum : Moluska
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Neogastropoda
 Famili : Olividae
 Genus : *Oliva*
 Spesies : *Oliva tigrisella oriole* (Lamarck, 1811)

14. *Littorina pallescens*



Gambar 15. *Littoraria pallescens*

Berdasarkan hasil identifikasi dari *Littoraria pallescens* memiliki ukuran 1,6 cm. bentuk cangkang memancang dan sangat lunak. Bagian ujung cangkang runcing. Warna cangkang orange bercak gelap, dan merah. Berikut klasifikasi dari spesies *Littoraria pallescens*

Kingdom : Animalia
 Filum : Moluska
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Littorinimorpha
 Famili : Littorinidae
 Genus : Littorina
 Spesies : Littorina pallescens (R. A. Philippi, 1846)

15. *Littoraria scabra***Gambar 16.** *Littoraria scabra*

Berdasarkan hasil identifikasi dari *Littoraria scabra* memiliki ukuran 1,2 cm. bentuk cangkangnya memanjang dan ujungnya runcing. Warna cangkang coklat gelap kekuningan. Berikut klasifikasi dari spesies *Littoraria scabra*

Kingdom : Animalia
Phylum : Mollusca
Class : Gastropoda
Ordo : Littorinoidea
Family : Littorinidae
Genus : Littoraria
Spesies : *Littoraria scabra* (Linnaeus, 1758)

PEMBAHASAN

Nilai Keanekaragaman Gastropoda di stasiun penelitian ini tergolong dalam kategori sedang dan rendah. Nilai Keanekaragaman yang sedang menandakan bahwa adanya tekanan ekologis yang terjadi di ekosistem tersebut. Tekanan ekologis yang terjadi di stasiun penelitian disebabkan karena berkurangnya vegetasi mangrove akibat dari penebangan secara liar dan pembukaan lahan untuk pertambakan ikan dan udang. Akibat dari berkurangnya vegetasi mangrove di stasiun penelitian akan menyebabkan kurangnya sumber makanan pada substrat sehingga kurang mendukung bagi kehidupan Gastropoda. Kondisi yang terjadi selanjutnya adalah meningkatnya kompetisi antar spesies sehingga menurunkan tingkat keanekaragaman dari spesies yang berkompetisi tersebut. Hal ini di dukung oleh Ashari (2024), bahwa suatu komunitas memiliki nilai keanekaragaman berkategori sedang yang disebabkan karena tingginya kompetisi yang terjadi antar spesies di ekosistem tersebut.

Nilai Keanekaragaman jenis Gastropoda di stasiun 3 masuk dalam kategori rendah. Rendahnya Keanekaragaman Gastropoda di stasiun ini disebabkan karena alih fungsi kawasan mangrove menjadi lahan pertambakan, yang akan mengakibatkan rusaknya ekosistem dan hilangnya habitat dari Gastropoda. Menurut Mahmudin (2022), bahwa kelestarian ekosistem mangrove dan biota perairan yang berasosiasi pada mangrove akan terkena dampak akibat adanya kenaikan luasan pertambakan. Gastropoda membutuhkan kelembaban yang sangat tinggi dalam mencegah dehidrasi, sedangkan tipe substrat di stasiun ini kurang cocok untuk Gastropoda karena substrat di kawasan tambak memiliki kelembaban yang rendah, dan kurangnya vegetasi mangrove dan juga banyaknya aktifitas manusia yang dapat mempengaruhi populasi dari Gastropoda. Rendahnya keanekaragaman Gastropoda di stasiun penelitian menandakan bahwa ekosistem mengalami tekanan ekologis atau kondisinya menurun.

Tinggi rendahnya keanekaragaman jenis Gastropoda di ekosistem dapat dipengaruhi oleh tipe substratnya. Tipe substrat di stasiun penelitian ini bervariasi, stasiun 1 pasir berlumpur dan stasiun 2 berlumpur. Kedua stasiun ini memiliki tipe substrat sangat sesuai bagi kehidupan Gastropoda. Menurut Abdullah (2021), bahwa susbtrat dengan tipe lumpur ataupun pasir

berlumpur merupakan substrat yang sesuai bagi kehidupan Gastropoda. Tipe substrat yang bervariasi juga sangat berpengaruh pada keberadaan Gastropoda untuk habitat, tempat beradaptasi maupun mencari makan untuk keberlangsungan hidupnya.

Indeks Keseragaman Gastropoda di ekosistem mangrove Desa Persatuan masuk dalam kriteria Keseragaman sedang. Hal ini disebabkan karena tidak ada spesies Gastropoda yang mendominasi dan komunitas dalam keadaan stabil. Menurut Abdullah (2021), apabila nilai mendekati 0 berarti keseragaman tidak stabil, karena adanya jenis yang mendominasi dan bila mendekati 1 keseragaman stabil yang menunjukkan tidak ada jenis yang mendominasi. Sedangkan Dominansi di kawasan tambak tergolong tinggi karena adanya spesies yang mendominasi, yaitu *Telescopium telescopium*. Tingginya bahan organik juga ada kaitannya dengan adanya dominansi di stasiun tersebut.

Keanekaragaman jenis Gastropoda yang tinggi berdampak terhadap kelimpahan jenis Gastropoda di suatu ekosistem. Indeks kelimpahan jenis merupakan banyaknya jenis Gastropoda yang ditemukan di setiap stasiun penelitian. Spesies *Telescopium telescopium* dan *Telescopium mauritsi* memiliki kelimpahan tertinggi di setiap stasiun penelitian. Spesies ini berasal dari Famili Potamididae yang merupakan Gastropoda asli mangrove. Famili ini memiliki kemampuan adaptasi yang sangat tinggi dengan perubahan lingkungan yang terjadi di habitatnya, sehingga spesies ini mendominasi di setiap stasiun penelitian. Menurut Salim (2017), bahwa Family Potamididae ini memiliki toleransi tinggi pada perubahan pasang-surut air laut dan salinitas yang tinggi sehingga dapat bertahan hidup dan juga berkembang di mangrove. Sedangkan kelimpahan terendah yaitu dari spesies *Nassarius globosus*, hal ini dikarenakan spesies ini hanya didapatkan di stasiun dengan tipe substrat pasir berlumpur.

Pola sebaran Gastropoda di ekosistem mangrove Desa Persatuan memiliki pola sebaran mengelompok. Pola sebaran mengelompok yang terjadi di ekosistem mangrove Desa Persatuan karena habitatnya yang sesuai dan ketersediaan makanan yang cukup bagi Gastropoda. Menurut Merly (2021), bahwa pola penyebaran Gastropoda dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu ketersediaan makanan, substrat sebagai habitat hidup, pengaruh faktor ekologi seperti fisika, kimia dan lingkungan serta strategi adaptasi dan interaksi biologis antar populasi yang ada dalam komunitas tersebut. Pola penyebaran mengelompok dapat menunjukkan bahwa kondisi kesehatan ekosistem mangrove di Desa Persatuan dalam keadaan baik dan menyediakan kondisi yang optimal bagi kehidupan Gastropoda. Pola penyebaran mengelompok bisa mencerminkan adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang spesifik, seperti pencemaran atau perubahan salinitas.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa di kawasan ekosistem mangrove Desa Persatuan ditemukan 15 Gastropoda. Indeks Keanekaragamannya masuk dalam kategori sedang, yang menandakan adanya tekanan ekologis yang terjadi. Tekanan ekologis yang terjadi disebabkan karena kurangnya vegetasi mangrove akibat ahli fungsi lahan dan ebanangan secara liar. Pola sebaran Gastropoda yang mengelompok menandakan kondisi ekosistem stabil.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis berterima kasih kepada pihak yang sudah memberikan izin untuk melakukan penelitian ini, serta dukungan dan bantuannya selama pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

Abdullah, A., Adibrata, S., & Aisyah, S. (2021). Hubungan Parameter Lingkungan Dengan Struktur Komunitas Gastropoda Di Perairan Teluk Kelabat , Bangka Belitung. *Jurnal*

Sumberdaya Perairan, 15(1), 37–46.

- Anwari, Mardi M Sofwan, & Burhanuddin. (2019). Keanekaragaman Jenis Gastropoda Di Kawasan Hutan Mangrove Di Kelurahan Setapak Besar Kota Singkawang. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(1), 379–389.
- Arfan, A., Amalul, Muhamad Arib Musba, Albatuul, F., & Sari, Indah Puspita. (2020). Keanekaragaman Kondisi Fisik Vegetasi Mangrove Di Pulau Bangkobangkoang, Kabupaten Pangkajene Dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Environmental Science*, 3(1), 1–13.
- Ashari, A., Pribadi, R., & Nuraini, R. A. T. (2024). Struktur Komunitas Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove Mangunharjo, Kota Semarang. *Journal Of Marine Research*, 13(1), 29–36.
- Baderan, D. W. K. (2019). Vegetation And Zonation Structure Of Mangrove In Coastal Areas Of Kwandang, North Gorontalo, Province Of Gorontalo. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 4(1), 20–30.
- Mahmudin, M., Sakaria, F. S., & Veranika, V. (2022). Dampak Perluasan Lahan Tambak Terhadap Keanekaragaman Makrozoobenthos Di Ekosistem Mangrove. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(3), 546–552.
- Merly, S. L., & Pane, L. (2021). Studi Kelimpahan, Hubungan Panjang Berat, Pola Sebaran Dan Faktor Kondisi L. Intermedia (Gastropoda). *Acropora: Jurnal Ilmu Kelautan Dan Perikanan Papua*, 4(2).
- Odum E.P. (1994). Dasar-dasar Ekologi. Edisi Ketiga. Terjemahan T.Samingan. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada. Press.
- Salim, G., Rachmawati, D., & Mathius, Kristiani Rani. (2017). Analisis Kelimpahan Populasi *Telescopium Telescopium* Di Kawasan Konservasi Mangrove Dan Bekantan Kota Tarakan. *Jurnal Harpodon Borneo*, 10(October).
- Shannon, C. E. (1948). A Mathematical Theory Of Communication. *Bell System Technical Journal*, 27(3), 379–423.