

Struktur Komunitas dan Pola Sebaran Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Desa Bolihutuo, Kabupaten Boalemo, Gorontalo

Community structure and distribution pattern of gastropods in the mangrove ecosystem in Bolihutuo Village, Boalemo, Gorontalo

Novia Daulima^a, Faizal Kasim^b, Miftahul Khair Kadim^{b*} dan Arfiani Rizki Paramata^b

^a Program Sarjana Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo

^b Jurusan Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas dan pola sebaran Gastropoda pada ekosistem mangrove di Desa Bolihutuo Kecamatan Botumoito Kabupaten Boalemo. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Februari dan Juli 2021 2 stasiun berbeda. Analisis Struktur komunitas yang dilakukan meliputi komposisi jenis, kepadatan, keanekaragaman, keseragaman, dominasi dan pola sebaran. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan 13 spesies Gastropoda dari 8 famili, yakni *Cassidula nucleus*, *Littoraria palescens*, *Chicoreus capucinus*, *Nasarius distortus* dan *Phrontis polygonata*, *Nerita planospira*, *Faunus ater*, *Pirenella alata*, *Cerithidea obtuse*, *Telescopium telescopium*, *Terebralia palustris* dan *Terebralia sulcata*, serta *Monodonta labio*. Keanekaragaman Gastropoda masing-masing Stasiun pada Bulan Juni relatif lebih tinggi dibandingkan pengamatan dalam stasiun pada Bulan Februari. Pola sebaran Gastropoda memiliki pola sebaran acak, seragam dan mengelompok.

Kata kunci: Bolihutuo, Gastropoda, Mangrove, Pola Sebaran, Struktur Komunitas

Abstract

This study aimed to investigate the community structure and distribution pattern of Gastropods in the mangrove ecosystem Bolihutuo village. The study was conducted in February and July 2021 in two different stations. Community structure analysis carried out includes species composition, density, diversity, evenness, dominance, and distribution patterns by Morisita dispersion index. The results showed that 13 species of gastropods were found from 8 families, namely *Cassidula nucleus*, *Littoraria palescens*, *Chicoreus capucinus*, *Nasarius distortus* and *Phrontis polygonata*, *Nerita planospira*, *Faunus ater*, *Pirenella alata*, *Cerithidea obtuse*, *Telescopium telescopium*, *Terebralia palustris*, *Terebralia sulcata* and *Monodonta labio*. Gastropod diversity of each station in June was relatively higher than observations in February. The distribution of Gastropods has a clustered, random, and uniform pattern.

Keywords: Bolihutuo, Community structure, distribution pattern, Gastropods, Mangrove

1. Introduction

1.1. Latar belakang

Mangrove adalah sub-sistem terpenting juga menarik dari keseluruhan ekosistem yang ada di pesisir, disebabkan oleh berbagai fungsi dan peran mangrove secara fisik, ekologis dan sosial ekonomi (Kasim et al., 2019). Dalam peran ekologis, keberadaan hutan mangrove sangat berperan penting baik untuk produktivitas perairan ekosistem pesisir melalui serasah mereka yang menjadi sumber untuk energi bagi berbagai biota yang hidup pada perairan sekitarnya. Hal ini pula yang secara umum menjadikan kawasan hutan mangrove dihuni oleh beragam organisme yang berasosiasi membentuk ekosistem mangrove (Kasim et al., 2018). Di antara biota berasosiasi tersebut yang

sering dijumpai pada ekosistem mangrove adalah kelompok moluska.

Kelompok jenis moluska yang banyak dijumpai dalam ekosistem mangrove adalah anggota Moluska dari kelas Gastropoda. Komposisi spesies gastropoda dipengaruhi oleh kondisi fisik lingkungan hutan mangrove (Mujiono, 2016). Keberadaan komunitas Gastropoda berperan penting pada rantai makanan ekosistem mangrove sehingga menjadi penopang bagi kehidupan hewan lain yang tingkat trofiknya lebih tinggi (Ayunda, 2011).

Keberadaan Gastropoda diketahui memiliki kekayaan jenis tinggi di antara hewan-hewan avertebrata lain, dimana sebagian diantaranya dimanfaatkan sebagai bahan makanan bagi masyarakat di pesisir sehingga memiliki peran ekonomis penting (Islamy & Hasan, 2020). Disebabkan kemampuan Gastropoda mengakumulasi bahan logam berat dalam jaringan tubuhnya, maka diperlukan kehati-hatian dalam mengkonsumsi biota ini. Walau demikian, dengan kemampuan tersebut,

* Korespondensi: Prodi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo. Kota Gorontalo, Gorontalo, 96128, Indonesia.
e-mail: miftahulhairkadim@ung.ac.id

Gastropoda dapat difungsikan sebagai bioindikator lingkungan perairan dari cemaran logam berat di lingkungan pesisir dan hutan mangrove (Wahyuni et al., 2015).

Desa Bolihutuo mempunyai beberapa jenis Gastropoda yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar. Gastropoda yang hidup di lingkungan hutan mangrove terkena dampak akibat masyarakat yang sering mengambil Gastropoda yang dijadikan sebagai umpan untuk memancing ikan yang berakibat jumlah Gastropoda semakin lama semakin berkurang. Di antara sumber lain ancaman keberadaan Gastropoda pada kawasan mangrove di kawasan ini adalah banyaknya keberadaan sampah plastik di kawasan mangrove yang berasal dari laut juga oleh adanya sampah antropogenik berasal dari kegiatan wisata pantai Bolihutuo yang kemudian masuk kedalam ekosistem mangrove.

Berdasarkan pentingnya peranan dan fungsi Gastropoda di pantai atau di hutan mangrove, serta kurangnya informasi mengenai keberadaan Gastropoda di kawasan mangrove Desa Bolihutuo, penelitian ini dilakukan. Penelitian menyoroti struktur komunitas dan pola sebaran Gastropoda pada ekosistem mangrove di Desa Bolihutuo Kecamatan Botumoito Kabupaten Boalemo dalam upaya menyediakan informasi yang diperlukan pengelolaan ekosistem pesisir di kawasan ini secara khusus dan perairan sekitarnya secara umum.

1.2. Identifikasi Masalah

Mangrove memainkan peran penting dalam ekosistem termasuk pada aspek ekologi sebagai habitat berbagai biota air. Gastropoda banyak ditemukan tersebar di seluruh habitat akuatik serta berperan dalam rantai makanan tidak terkecuali pada ekosistem mangrove. Dengan demikian masalah yang ingin diidentifikasi adalah bagaimana struktur komunitas dan pola sebaran Gastropoda pada ekosistem mangrove di Desa Bolihutuo.

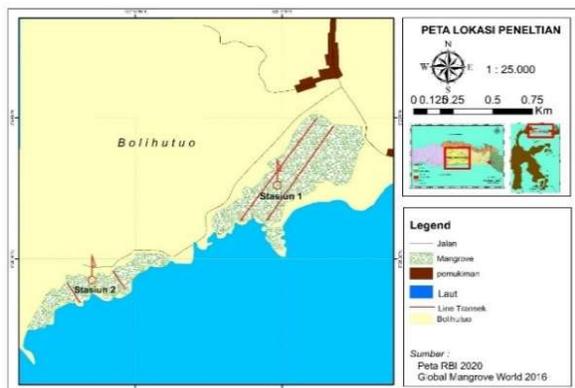
1.3. Tujuan dan manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas dan pola sebaran Gastropoda pada ekosistem mangrove di Desa Bolihutuo. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi bagi mahasiswa, masyarakat dan pemerintahan Gorontalo khususnya Kabupaten Boalemo untuk dijadikan suatu acuan dalam mengambil kebijakan terkait pengelolaan sumber daya hayati.

2. Materials and Methods

2.1. Waktu dan tempat

Penelitian dilaksanakan pada Bulan Februari sampai Juli 2021 berlokasi di awasan mangrove Desa Bolihutuo, Kecamatan Botumoito, Kabupaten Boalemo (Gambar 1)



Gambar 1. Lokasi stasiun penelitian dan bentuk transek garis pengambilan sampel Gastropoda kawasan mangrove.

2.2. Bahan dan alat penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian yaitu roll meter, GPS, alat tulis menulis, kamera, buku identifikasi, dan tali raffia.

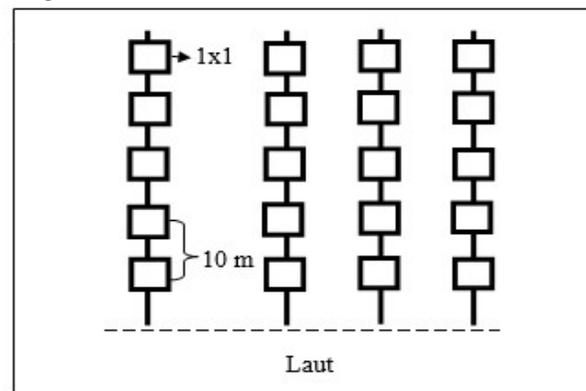
2.3. Rancangan penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan metode survey pada beberapa stasiun yang ditentukan secara terpilih (*purposive sampling*). Dimana, menurut Arikunto (2006) teknik *purposive sampling* dilakukan dengan beberapa pertimbangan tertentu oleh Peneliti terkait pengambilan data sampel. Khusus pada penelitian ini, beberapa pertimbangan tersebut mencakup keterbatasan waktu, tenaga, kesulitan di lapangan, serta instrument yang tersedia. Obyek penelitian yakni Gastropoda dikumpulkan dari kawasan mangrove pada bulan berbeda (Bulan Februari dan Juni 2021), menggunakan metode transek garis yang disebar pada kedua stasiun.

2.4. Prosedur penelitian

2.4.1. Persiapan wadah penelitian

Gastropoda dikumpulkan pada kawasan mangrove menggunakan metode transek garis yang disebar pada kedua stasiun. Kuadran berukuran 1x1 m diletakkan sepanjang masing-masing garis transek dengan interval jarak 10 meter (Gambar 2). Pengambilan sampel dari dalam tiap kuadran tersebut dilakukan pada saat kondisi air laut surut untuk alasan kemudahan pengumpulan. Khusus untuk sampel infauna, pengumpulan dilakukan dengan menggali substrat menggunakan sekop hingga kedalaman 15 – 20 cm. Selain hal tersebut, pengambilan sampel Gastropoda juga mencakup jenis yang ada pada batang dan akar mangrove



Gambar 2. Sketsa jarak interval peletakan kuadran pada garis transek di tiap stasiun penelitian.

2.6. Analisis data

Data sampel yang berhasil dikumpulkan selanjutnya dilakukan analisis terhadap struktur komunitas dan pola sebaran Gastropoda dengan menggunakan beberapa rumus index biologi, sebagai berikut:

1. Kepadatan jenis

Kepadatan jenis gastropoda yang ditemukan (D_i) dihitung berdasarkan jumlah individu tiap jenis Gastropoda yang ditemukan dalam tiap luasan kuadran yang digunakan. Ini dianotasikan sebagai berikut, (Talib, 2008):

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

Keterangan:

D_i = Kepadatan individu jenis ke-i (individu / m²)

N_i = Jumlah individu jenis Gastropoda ke-i yang diperoleh

A = Total luas kuadran pengambilan contoh yang digunakan

2. Keanekaragaman jenis Gastropoda

Analisis indeks keanekaragaman dalam penelitian ini adalah indeks Shannon-Wiener, dianalisis sebagai berikut (Ernanto et al., 2010):

$$H' = - \sum \left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right)$$

Keterangan:

H' = Nilai keanekaragaman Shannon-Wiener (Indeks)

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

Nilai indeks Shannon-Wiener ini dapat dipakai untuk mengetahui keanekaragaman jenis dalam perkembangan ekologis. Di mana, kondisi ekologis berdasarkan besaran nilai indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener (H'), selanjutnya bisa diterjemahkan dari pola, sebagai berikut Odum (1998):

- Nilai $H' > 3$ menunjukkan jika pola keanekaragaman spesies yang diteliti pada suatu wilayah tersebut dalam kondisi (tinggi).
- Nilai $H' 1 \leq H' \leq 3$ menunjukkan pola jika keanekaragaman spesies pada suatu wilayah tersebut pada kondisi sedang,
- Nilai $H' < 1$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies biota yang diteliti pada suatu wilayah diteliti tersebut dalam kondisi rendah (sedikit).

3. Indeks keseragaman jenis Gastropoda

Guna mengetahui penyebaran jenis Gastropoda yang ditemukan dalam luasan area yang diamati dalam Penelitian ini dilakukan menggunakan Indeks keseragaman (*Evenness index*) yang dianalisis berdasarkan perolehan nilai Indeks Shannon-Wiener sebelumnya (Ernanto et al., 2010).

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

Keterangan:

E = Nilai Indeks Keseragaman (*Evenness index*),

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener,

$H_{max} = \ln S$

S = Jumlah keseluruhan spesies yang berhasil ditemukan dalam penelitian.

4. Dominansi

Analisis dominansi digunakan untuk mengetahui sejauh mana suatu spesies atau genus mendominasi kelompok lain. Metode perhitungan yang digunakan adalah rumus indeks dominansi Simpson (Sirait et al., 2018).

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

Keterangan:

D = Nilai indeks dominansi (Dominansi Simpson),

n_i = Jumlah individu dari orde spesies Gastropoda ke- i yang ditemukan dalam penelitian,

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

Nilai Indeks Simpson memiliki kisaran nilai 0 – 1, di mana bisa digunakan menerjemahkan kondisi ekologis bahwa tidak ada spesies yang mendominasi jika nilai dominansi (D) semakin kecil. Sebaliknya, adanya dominansi dari spesies dalam ekosistem tersebut ditunjukkan oleh nilai Indeks Simpson (D) yang semakin besar atau mendekati nilai 1 (Arfiati et al., 2019; Odum, 1998; Yusuf & Kadim, 2019), kriterianya ditunjukkan oleh notasi di bawah:

$0 < C \leq 0.5$ = tidak ada spesies mendominasi di dalam populasi Gastropoda yang ditemukan.

$0.5 < C < 1$ = terdapat satu atau lebih spesies yang mendominasi di dalam populasi Gastropoda yang ditemukan.

5. Pola penyebaran Gastropoda

Pola sebaran Gastropoda dengan cara menghitung indeks Dispersi Morisita mengacu pada Kamalia (2014) sebagai berikut:

$$I\delta = n \frac{\sum x^2 - N}{N(N-1)}$$

Keterangan:

$I\delta$ = Indeks Dispersi Morisita

n = Total jumlah kuadran pengambilan sampel

N = Total jumlah individu sampel terdapat pada n kuadran

$\sum x^2$ = Kuadrat jumlah individu dalam tiap kuadran

Pola sebaran Gastropoda di antara seluruh kuadran berdasarkan nilai Indeks Dispersi Morisita ditentukan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut:

$I\delta < 1$ = sebaran Gastropoda memiliki pola seragam,

$I\delta = 1$ = Gastropoda memiliki pola sebaran acak,

$I\delta > 1$ = Gastropoda menyebar dengan pola berkelompok.

6. Substrat

Guna mengetahui tipe substrat Berdasarkan pengamatan dilapangan dilakukan secara visual dengan teknik meraba tekstur substrat tersebut mengikuti prosedur oleh Husuna et al., (2019) untuk tekstur substrat pada setiap stasiun.

3. Result and Discussion

3.1. Kondisi substrat

Hasil penelitian tipe substrat dilakukan secara visual pada 2 stasiun pengamatan di Desa Bolihutuo dan ditemukan 3 tipe substrat yaitu pasir, lumpur dan lumpur berpasir. Pada stasiun 1 memiliki substrat lumpur berpasir, lumpur dan pasir, untuk stasiun 2 bersubstrat lumpur. Tipe substrat pasir hanya ditemukan di 1 lokasi saja, yaitu di stasiun 1 line transek 2 dan substrat yang lumpur berpasir ditemukan pada stasiun 1 line transek 2. Stasiun 1 terdapat lebih banyak jumlah gastropoda yang ditemukan dibandingkan pada stasiun 2 tetapi pada stasiun 1 Gastropoda lebih didominasi oleh beberapa jenis saja, sedangkan pada stasiun 2 memiliki keseimbangan jumlah dari keseluruhan jenis. Hal ini dikarenakan Gastropoda menginginkan daerah yang jumlah bahan organik banyak yang digunakan untuk sumber bahan makanan. Tipe substrat lumpur berpasir dan lumpur merupakan tipe substrat yang sesuai untuk kehidupan Gastropoda. Tekstur substrat yang halus dan kasar dapat mempengaruhi nilai unsur hara yang terkandung dalam suatu lingkungan. Menurut pernyataan Riniatsih dan Kushartono (2010) semakin halus tekstur substrat maka kemampuannya menjebak unsur hara juga semakin besar.

3.2. Struktur Komunitas Gastropoda

3.2.1 Kekayaan Jenis Gastropoda Kawasan Mangrove Desa Bolihutuo

Kehadiran jenis yang mengindikasikan kekayaan spesies Gastropoda kawasan mangrove Desa Bolihutuo disajikan pada Tabel 1. Tercatat sebanyak 13 spesies Gastropoda anggota dari 8 famili penyusun kekayaan spesies Gastropoda kawasan mangrove di Desa Bolihutuo di mana kemunculan terbanyak ditemukan pada bulan Juni dibandingkan Februari. Jumlah individu penyusun kelimpahan tiap jenis Gastropoda yang teramati selama pengamatan (Bulan Februari dan Juni) disajikan pada Tabel 2. Dari Tabel 2 diketahui jika jumlah individu terbesar tercatat pada Bulan Februari (1037 individu) dibandingkan jumlah

kehadiran individu jenis gastropoda pada Bulan Juni yang hanya sebanyak 431 individu), di mana perberbedaan ini tersebut cukup signifikan, yaitu sebesar 41.56 %.

Distribusi kekayaan spesies Gastropoda tercatat lebih banyak ditemukan pada bulan Juni (12 spesies) dibandingkan

bulan Februari (7 spesies). Berdasarkan pengamatan pada distribusi menurut Stasiun, diketahui kekayaan spesies Gastropoda relatif lebih banyak hadir di kedua stasiun yang diamati pada Bulan Juni.

Tabel 1.

Kehadiran jenis Gastropoda pada Kawasan Mangrove di Desa Bolihutuo yang tercatat menurut pengamatan distribusi taransek garis (LT).

No	Famili	Spesies	Februari		Juni		Relung habitat
			Stasiun 1 (60 kuadran)	Stasiun 2 (13 kuadran)	Stasiun 1 (9 kuadran)	Stasiun 2 (9 kuadran)	
1	Ellobiidae	<i>Cassidula nucleus</i>	+	+	-	+	Tree fauna
2	Potamididae	<i>Pirenella alata</i>	-	-	+	+	Epifauna
3	Potamididae	<i>Cerithidea obtusa</i>	-	-	+	+	Epifauna
4	Muricidae	<i>Chicoreus capucinus</i>	+	+	+	+	Epifauna
5	Pachychilidae	<i>Faunus ater</i>	+	-	-	-	Epifauna
6	Littorinidae	<i>Littoraria palescens</i>	+	-	-	+	Tree fauna
7	Trochidae	<i>Monodonta labio</i>	-	-	+	+	Tree fauna
8	Nassariidae	<i>Nasarius distortus</i>	-	-	-	+	Epifauna
9	Neritidae	<i>Nerita planospira</i>	+	+	+	+	Tree fauna
10	Nassariidae	<i>Phrontis polygonata</i>	-	-	+	+	Tree fauna
11	Potamididae	<i>Telescopium telescopium</i>	+	+	+	+	Epifauna
12	Potamididae	<i>Terebralia palustris</i>	+	+	-	+	Epifauna
13	Potamididae	<i>Terebralia sulcata</i>	-	-	+	+	Epifauna
Jumlah			7	5	8	12	

Tabel 2.

Jumlah individu (*ni*), komposisi (%) dan Kepadatan (*Di*) masing-masing jenis Gastropoda pada Kawasan Mangrove yang tercatat selama penelitian di Desa Bolihutuo pada Bulan Februari 2021 (73 kuadran) dan Bulan Juni 2021 (18 kuadran).

No	Famili	Spesies	Februari			Juni			Relung habitat
			<i>ni</i>	%	<i>Di</i>	<i>ni</i>	%	<i>Di</i>	
1	Ellobiidae	<i>Cassidula nucleus</i>	45	4.34	0.62	5	1.16	0.28	Tree fauna
2	Potamididae	<i>Pirenella alata</i>	-	-	-	13	3.02	0.72	Epifauna
3	Potamididae	<i>Cerithidea obtusa</i>	-	-	-	21	4.87	1.17	Epifauna
4	Muricidae	<i>Chicoreus capucinus</i>	9	0.87	0.12	13	3.02	0.72	Epifauna
5	Pachychilidae	<i>Faunus ater</i>	17	1.64	0.23	-	-	-	Epifauna
6	Littorinidae	<i>Littoraria palescens</i>	9	0.87	0.12	17	3.94	0.94	Tree fauna
7	Trochidae	<i>Monodonta labio</i>	-	-	-	14	3.25	0.78	Tree fauna
8	Nassariidae	<i>Nasarius distortus</i>	-	-	-	2	0.46	0.11	Epifauna
9	Neritidae	<i>Nerita planospira</i>	25	2.41	0.34	32	7.42	1.78	Tree fauna
10	Nassariidae	<i>Phrontis polygonata</i>	-	-	-	6	1.39	0.33	Tree fauna
11	Potamididae	<i>Telescopium telescopium</i>	155	14.95	2.12	90	20.88	5.00	Epifauna
12	Potamididae	<i>Terebralia palustris</i>	777	74.93	10.64	26	6.03	1.44	Epifauna
13	Potamididae	<i>Terebralia sulcata</i>	-	-	-	192	44.55	10.67	Epifauna
Jumlah Kekayaan spesies (kepadatan Gastropoda)			7 (14.21)			12 (23.94)			
Total jumlah individu & komposisi spesies			1037	100.00		431	100.00		

Total keseluruhan 13 jenis anggota dari 8 famili yang tercatat, kemunculan terbanyak ditemukan pada bulan Juni dibandingkan Februari. Besarnya Perbedaan kelimpahan jenis pada bulan Juni terhadap kelimpahan bulan february adalah sebesar $\pm 58.33\%$. Perbedaan kehadiran penyusun kelimpahan jenis Gastropoda berdasarkan kelompok Famili teramati pada 4 anggota; *Nassariidae*, *Pachychilidae*, *Potamididae* dan *Trochidae*.

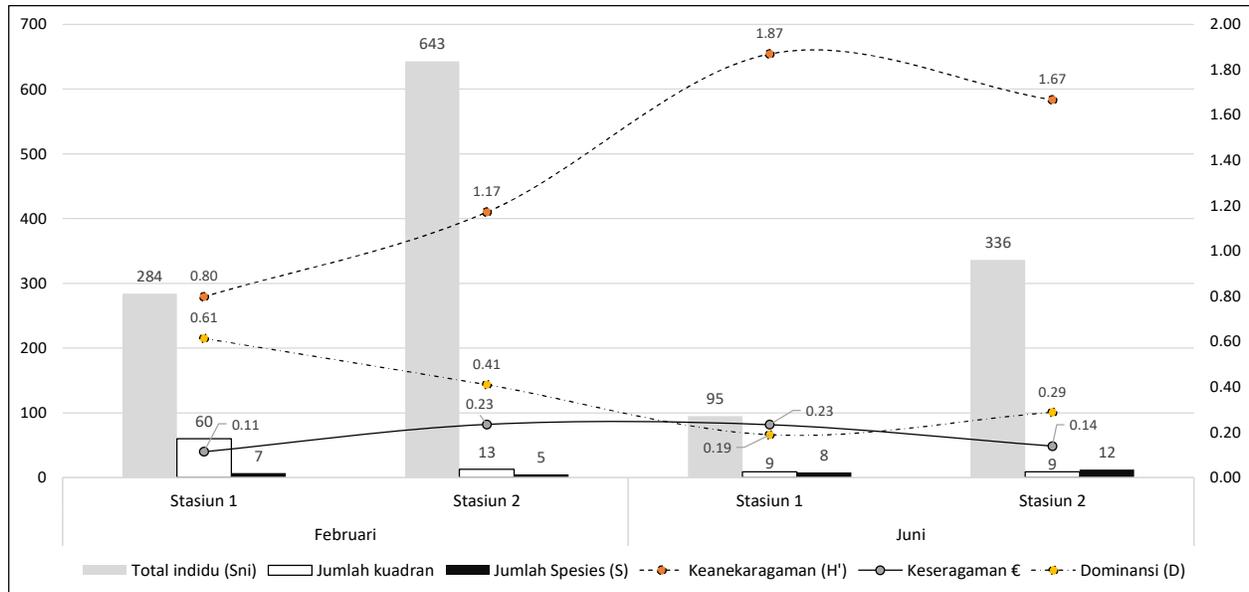
Tabel 1 dan Tabel 2 kami mencatat hal menarik, di mana jumlah kuadran dan atau luas pengamatan yang lebih besar tidak secara otomatis bisa meningkatkan kemungkinan teramatinya jumlah kehadiran jenis (kekayaan spesies) Gastropoda. Kelimpahan individu tertinggi pada Bulan Februari lebih disumbangkan oleh individu spesies *Terebralia palustris* yang menyumbangkan sebesar 74.93% komposisi komunitas Gastropoda pada Bulan Februari, atau sebesar 52.92% komposisi total komunitas Gastropoda selama penelitian (1,468 individu). Lebih lanjut, walaupun demikian secara total, kami mencatat kepadatan komunitas Gastropoda pada Bulan Juni (23.94 individu/m²) masih lebih besar dibandingkan kepadatan Gastropoda pada Bulan Juni (14.21 individu/m²) di mana perbedaan ini adalah sebesar 59.35%.

3.2.1 Indeks Biologi Gastropoda

Hasil analisis beberapa analisis Indeks Biologi pada seluruh stasiun berdasarkan pengamatan Gastropoda pada Bulan Februari dan Juni disajikan pada Gambar 3. Dari Gambar 3 diketahui bahwa keanekaragaman Gastropoda (*H'*) dalam masing-masing Stasiun pada Bulan Juni relative lebih tinggi dibandingkan pengamatan dalam stasiun pada Bulan Februari. Tingginya keanekaragaman pada Bulan Juni ditunjukkan pula oleh nilai Indeks Dominansi (*D*) yang terendah serta Indeks Keseragaman (*E*) yang rendah pada masing-masing stasiun pengamatan, pada bulan tersebut. Dari Gambar 3, selanjutnya diketahui bahwa kelimpahan individu komunitas Gastropoda lebih teramati pada Stasiun 2 dibandingkan Stasiun 1 pada pengamatan kedua waktu (Februari dan Juni).

3.3. Pola Sebaran Gastropoda

Hasil analisis nilai indeks Dispersi Morisita (*I_d*) dan kepadatan relative tiap spesies Gastropoda disajikan pada Tabel 3. Sedangkan indikasi pola seragam dari nilai Indeks disperse Morisita masing-masing spesies Gastropoda dalam tiap Stasiun disajikan pada Tabel 4.



Gambar 3. Pengamatan jumlah individu jenis Gastropoda ekosistem mangrove yang ditemukan berdasarkan jumlah kuadran dan nilai keanekaragaman (H') pada masing-masing stasiun berdasarkan pengamatan waktu berbeda.

Tabel 3

Nilai Indeks Dispersi ($I\delta$) dan Kepadatan Relatif (Di) Gastropoda kawasan mangrove di Desa Bolihutuo Kecamatan Botumoitto Kabupaten Boalemo pada Bulan Februari dan Juni 2021.

No	Spesies	Februari				Juni			
		Stasiun 1		Stasiun 2		Stasiun 1		Stasiun 2	
		$I\delta$	Di	$I\delta$	Di	$I\delta$	Di	$I\delta$	Di
1	<i>Cassidula nucleus</i>	1.13	0.53	0.71	1.00	-	-	2.50	2.50
2	<i>Pirenella alata</i>	-	-	-	-	0.64	0.64	4.00	4.00
3	<i>Cerithidea obtusa</i>	-	-	-	-	2.29	2.29	1.63	1.63
4	<i>Chicoreus capucinus</i>	0.33	0.10	1.00	0.23	0.67	0.67	2.50	2.50
5	<i>Faunus ater</i>	1.01	0.28	-	-	-	-	-	-
6	<i>Littoraria pallescens</i>	0.78	0.15	-	-	-	-	2.20	2.20
7	<i>Monodonta labio</i>	-	-	-	-	1.09	1.09	0.20	0.20
8	<i>Nasarius distortus</i>	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00
9	<i>Nerita planospira</i>	0.57	0.12	1.25	1.38	1.15	1.15	0.67	0.67
10	<i>Phrontis polygonata</i>	-	-	-	-	2.00	2.00	1.00	1.00
11	<i>Telescopium telescopium</i>	1.54	2.42	0.89	0.77	0.88	0.88	0.14	0.14
12	<i>Terebralia palustris</i>	2.06	11.85	1.32	5.08	-	-	0.35	0.35
13	<i>Terebralia sulcata</i>	-	-	-	-	0.24	0.24	0.19	0.19

Tabel 4

Pola sebaran Gastropoda kawasan mangrove pada masing-masing stasiun selama penelitian.

No	Spesies	Februari		Juni	
		Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 1	Stasiun 2
1	<i>Cassidula nucleus</i>	Berkelompok	Seragam		Berkelompok
2	<i>Pirenella alata</i>			Seragam	Berkelompok
3	<i>Cerithidea obtusa</i>			Berkelompok	Berkelompok
4	<i>Chicoreus capucinus</i>	Seragam	Acak	Seragam	Berkelompok
5	<i>Faunus ater</i>	Berkelompok			
6	<i>Littoraria pallescens</i>	Seragam			Berkelompok
7	<i>Monodonta labio</i>			Berkelompok	Seragam
8	<i>Nasarius distortus</i>				Acak
9	<i>Nerita planospira</i>	Seragam	Berkelompok	Berkelompok	Seragam
10	<i>Phrontis polygonata</i>			Berkelompok	Acak
11	<i>Telescopium telescopium</i>	Berkelompok	Seragam	Seragam	Seragam
12	<i>Terebralia palustris</i>	Berkelompok	Berkelompok		Seragam
13	<i>Terebralia sulcata</i>			Seragam	Seragam

Berdasarkan nilai indeks Dispersi Morisita yang diperoleh pada bulan Februari dan Juni pola sebaran bersifat seragam, acak dan mengelompok. Sebaran Gastropoda yang ditemukan pada lokasi menunjukkan pola sebaran yang mengelompok karena secara alamiah sifat dari Gastropoda memang hidup bergerombol dengan cara melekat dalam suatu daerah sepanjang waktu.

Gastropoda pada hutam mangrove mempunyai pola sebaran bersifat ada yang bersifat mengelompok dan ada juga yang acak. Mengelompok bisa memudahkan suatu individu untuk berhubungan dan berbagi kebutuhan dengan satu sama

lainnya seperti mencari makan dan bereproduksi (Kamalia et al., 2014; Laraswati et al., 2020). Jenis Gastropoda memiliki pola sebaran yang bersifat acak dikarenakan keberadaan jenis tersebut biasanya lebih cenderung hidup dengan satu individu saja dan tidak saling berhubungan dikarenakan mereka bisa hidup di lingkungan mana saja dalam suatu ekosistem (Mujiono, 2016). Menurut Husein et al., (2017) faktor yang disebabkan pola sebaran yang seragam karena diakibatkan interaksi yang negative antara individu seperti karena persaingan terhadap ketersediaannya makanan. Sementara Hutama et al. (2019) penyebaran gastropoda yang tidak merata serta tersebar dalam

setiap stasiun menunjukkan terdapat habitat tertentu yang disukai biota tersebut.

4. Conclusion

Penelitian ini mencatat 13 spesies anggota dari 8 famili Gastropoda penghuni kawasan mangrove yaitu *Cassidula nucleus* (Famili Ellobiidae), *Littoraria palescens* (Famili Littorinidae), *Chicoreus capucinus* (Famili Muricidae), *Nasarius distortus* dan *Phrontis polygonata* (Famili Nassariidae), *Nerita planospira* (Famili Neritidae), *Faunus ater* (Famili Pachychilidae), *Pirenella alata*, *Cerithidea obtuse*, *Telescopium Telescopium*, *Terebralia palustris* dan *Terebralia sulcata* (Famili Potamididae), serta *Monodonta labio* (Famili Trochidae). Kekayaan spesies dan keanekaragaman spesies tertinggi di temukan pada Bulan Juni dibandingkn pada Bulan Februari dengan pola sebaran yang dominan berkelompok. Kehadiran dari seluruh spesies penyusun kekayaan spesies Gastropoda Desa Bolihutuo ini didominasi oleh anggota Famili Potamididae. Spesies *Terebralia palustris* dan *Telescopium telescopium* anggota Famili ini adalah dua spesies dominan pada Bulan Februari. Pada Bulan Juni kehadiran dan dominansi spesies *Terebralia palustris* digantikan oleh Spesies *Terebralia sulcata* dan *Telescopium Telescopium*. Tiga spesies yang ditemukan pada seluruh stasiun selama pengamatan adalah *Telescopium Telescopium*, *Nerita planospira*, dan *Chicoreus capucinus*.

Bibliografi

- Arfiati, D., Herawati, E. Y., Buwono, N. R., Firdaus, A., Winarno, M. S., & Puspitasari, A. W. (2019). Struktur komunitas makrozoobentos pada ekosistem lamun di Paciran, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur. *JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2019.003.01.1>.
- Arikunto, S. (2006). Metode penelitian kualitatif. In *Jakarta: Bumi Aksara*.
- Ayunda, R. (2011). Struktur Komunitas Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Gugus Pulau Pari Kepulauan Seribu. In *Skripsi. Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia. Depok*.
- Ernanto, R., Agustriani, F., & Aryawaty, R. (2010). Struktur komunitas gastropoda pada ekosistem mangrove di muara sungai batang ogan komering ilir sumatera selatan. *Maspri Journal: Marine Science Research*, 1(1), 73–78.
- Husein, S., Bahtiar, ., & Oetama, D. (2017). Studi kepadatan dan distribusi Keong Bakau (*Telescopium telescopium*) di perairan mangrove Kecamatan Kaledupa Kabupaten Wakatobi. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 2(3). <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JMSP/article/view/2661>.
- Husuna, R., Wantasen, A. S., & Rondonuwu, A. B. (2019). Structure Community of Mangrove at Tabulo Selatan Beach, Boalemo Regency. *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 7(1), 309–319. <https://doi.org/10.35800/JIP.7.1.2019.23406>.
- Hutama, H. F. R., Hartati, R., & Djunaedi, A. (2019). Makrozoobenthos Gastropoda pada Vegetasi Mangrove di Pesisir Utara, Semarang. *Buletin Oseanografi Marina*, 8(1), 37–43. <https://doi.org/10.14710/BULOMA.V8I1.22453>.
- Islamy, R. A., & Hasan, V. (2020). Checklist of mangrove snails (Mollusca: Gastropoda) in South Coast of Pamekasan, Madura Island, East Java, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 21(7), 3127–3134. <https://doi.org/10.13057/BIODIV/D210733>.
- Kamalia, M., Raza'i, T. S., & Zulfikar, A. (2014). *Pola Sebaran Gastropoda di Ekosistem Mangrove Kelurahan Tanjung Ayun Sakti Kecamatan Bukit Bestari Kota Tanjung Pinang*. Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Kasim, F., Kadim, M. K., Nursinar, S., Karim, Z., & Lamalango, A. (2019). Comparison of true mangrove stands in Dudepo and Poneo islands, north Gorontalo district, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(1), 359–366. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d200142>.
- Kasim, Faizal, Nursinar, S., Kadim, M. K., Karim, Z., & Lamalango, A. (2018). *Mangrove Sejati Gorontalo Utara (Tinjauan Kawasan Pesisir Bagian Timur)*. C.V Artha Samudera.
- Laraswati, Y., Soenardjo, N., & Setyati, W. A. (2020). Komposisi dan Kelimpahan Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove Di Desa Tireman, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*, 9(1), 41–48. <https://doi.org/10.14710/JMR.V9I1.26104>.
- Mujiono, N. (2016). Gastropoda Mangrove dari Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat. *OLDI (Oseanologi Dan Limnologi Di Indonesia)*, 1(3), 39–50. <https://doi.org/10.14203/OLDI.2016.V1I3.55>.
- Odum, E. P. (1998). Dasar-dasar Ekologi: Terjemahan dari Fundamentals of Ecology. Alih Bahasa Samingan, T. Edisi Ketiga. In *Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta* (Vol. 697).
- Riniatsih, I., & Wibowo, E. (2010). Substrat Dasar dan Parameter Oseanografi Sebagai Penentu Keberadaan Gastropoda dan Bivalvia di Pantai Sluke Kabupaten Rembang. *Indonesian Journal of Marine Sciences*, 14(1), 50–59. <https://doi.org/10.14710/IJMS.14.1.50-59>.
- Sirait, M., Sirait, M., Rahmatia, F., & Pattullo, P. (2018). Comparison Of Diversity Index And Dominant Index of Phytoplankton At Ciliwung River Jakarta. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 11(1), 75–79. <https://doi.org/10.21107/jk.v11i1.3338>.
- Talib, M. F. (2008). *Struktru dan Pola Zonasi (Sebaran) Mangrove serta Makrozoobenthos yang Berkoeksistensi, di Desa Tanah Merah dan Oebelo Kecil Kabupaten Kupang* [IPB (Bogor Agriculture University)]. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/5286>.
- Wahyuni, S., Yolanda, R., & Purnama, A. . (2015). Struktur Komunitas Gastropoda (Moluska) di Perairan Bendungan Menaming Kabupaten Rokan Hulu Riau. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FKIP Prodi Biologi*, 1(1), 1–8.
- Yusuf, H., & Kadim, M. K. (2019). Struktur Komunitas Echinodermata Pada Ekosistem Lamun Desa Taula'a Kecamatan Bilato, Kabupaten Gorontalo. *DEPIK Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir Dan Perikanan*, 8(3), 207–216. <https://doi.org/10.13170/depik.8.3.14288>.