

**KEANEKARAGAMAN GASTROPODA DI KAWASAN
EKOWISATA MANGROVE DESA PAGATAN BESAR
KECAMATAN TAKISUNG KABUPATEN TANAH LAUT
KALIMANTAN SELATAN**

**DIVERSITY OF GASTROPODS IN THE MANGROVE
ECOTOURISM AREA OF PAGATAN BESAR VILLAGE,
TAKISUNG DISTRICT, TANAH LAUT REGENCY, SOUTH
KALIMANTAN**

Estervina Juniasti Sitorus¹⁾, Dini Sofarini²⁾, Abdur Rahman³⁾

1,2,3)Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan
Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat
Jl. A.Yani Km 36, Banjarbaru, 70714
Email : Estervinajun123@gmail.com

ABSTRAK

Kawasan Ekowisata Mangrove di Desa Pagatan Besar merupakan kawasan mangrove yang terletak di Desa Pagatan Besar. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk menentukan jenis gastropoda dan substrat dasar serta nilai kelimpahan dan indeks ekologis gastropoda di lokasi Ekowisata Mangrove Desa Pagatan Besar. Kajian dilaksanakan di dalam kawasan Mangrove di Desa Pagatan Besar. Kajian dilakukan pada tanggal 22 Juni dan 29 Juni 2022 dengan dua sampling. Identifikasi dilakukan dengan bantuan buku identitas gastropoda kemudian fakta yang diperoleh dihitung kelimpahan jenis indeks ekologis. Substrat yang diterima di lokasi penelitian kemudian dianalisis di laboratorium tanah dan diukur salinitasnya menggunakan refraktometer. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa terdapat variasi jumlah spesies yang ditemukan di setiap stasiun. Hal ini terlihat dari nilai Kelimpahan, Indeks Keanekaragaman, Indeks Keseragaman dan Indeks Dominasi yang memiliki nilai spesifik untuk setiap stasiun. itu didorong oleh berbagai faktor seperti salinitas dan substrat dasar.

Kata Kunci: Keanekaragaman Gastropoda, Mangrove, Substrat Dasar, Desa pagatan Besar

ABSTRACT

The Mangrove Ecotourism Area in Pagatan Besar Village is a mangrove area located in Pagatan Besar Village. This study aims to determine the types of gastropods and their basic substrate as well as the abundance and ecological index values of gastropods at the Mangrove Ecotourism site in Pagatan Besar Village. The study was carried out in the Mangrove area of Pagatan Besar Village. The study was conducted on 22 June and 29 June 2022 with two samplings. Identification was carried out with the help of a gastropod identity book and then the facts obtained were calculated for the abundance of ecological index species. The substrate received at the study site was then analyzed in the soil laboratory and its salinity was measured using a refractometer. The results showed that there were variations in the number of species found at each station. This can be seen from the values of Abundance, Diversity Index, Uniformity Index and Dominance Index which have specific values for each station. it is driven by various factors such as salinity and bottom substrate.

Keywords: Diversity of Gastropods, Mangroves, Basic Substrate, Pagatan Besar Village

PENDAHULUAN

Kalimantan Selatan berada di sebelah tenggara dari pulau Kalimantan yang mempunyai tempat daratan rendah pada bagian baratnya dan laut dibagian timur, serta adanya dataran tinggi yang terbentuk oleh pegunungan pada bagian tengah. Kalimantan Selatan terdiri atas 2 karakteristik ilmu permukaan bumi primer yaitu dataran rendah serta tinggi. Daerah dataran rendah terdiri berasal lahan gembur sampai rawa-rawa sebagai akibatnya berlimpahnya spesies satwa air tawar. Tempat datarab tinggi sebagian terdiri dari hutan tropis alami yang masih dilindungi sang pemerintah. Kalimantan Selatan (Kalsel) mempunyai banyak sekali potensi untuk dijadikan wisata , seperti sungai, hutan, laut, pegunungan, hingga tempat religi menggunakan situs-situs sejarah yg dapat dimanfaatkan menjadi tujuan wisata yang menarik salah satunya yaitu ekowisata mangrove pada Desa Pagatan Besar .

Desa Pagatan besar ialah. daerah yang mempunyai pantai kurang lebih lima kilometer dengan bentangan hutan mangrove kurang lebih sepuluh hektar. Tumbuhan mangrove yg ada disekitar pantai di Desa Pagatan besar memang ditanam oleh sang pihak dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tanah laut berafiliasi menggunakan PDPT dan warga sekitar buat mengembangkan wisata mangrove. daerah Ekowisata Mangrove resmi dibuka pertama kali di tahun 2016 dengan aneka macam fasilitas seperti jembatan kayu titian sepanjang kurang lebih 100 meter serta gazebo yg terletak diantara jembatan yang menjulur ke arah laut.

Ekosistem mangrove

ialah suatu bentuk yang terdiri asal lingkungan biotik dan abiotik yang sama-sama bersosialisasi di dalam suatu tempat asli mangrove. Selain itu komunitas mangrove mempunyai produktifitas yg tinggi untuk menghasilkan makanan berlimpah untuk aneka macam biota air serta menyediakan kawasan bertelur, memijah dan membesarkan anak bagi biota air salah satunya ialah gastropoda. Rantai makanan yg berfungsi pada ekosistem mangrove adalah rantai makanan detritus dimana asal primer detritus berasal dari daun serta ranting atau batang yg sudah jatuh dan membusuk. Oleh sebab itu organisme periran terutama gastropoda bisa dijadikan menjadi indikator ekologi guna mengetahui kondisi suatu ekosistem.

Gastropoda biasanya dikenal menggunakan sebutan siput atau keong dan termasuk pada filum Mollusca. Gastropoda pada penyebarannya sangat luas dan mempunyai kemampuan adaptasi lingkungan terhadap lingkungan yang sangat majemuk, seperti dapat hidup di wilayah daratan, perairan laut serta tawar, serta substrat berpasir dan berlumpur. Gastropoda memiliki spesies paling majemuk dan terbesar sebab berhasil menempati banyak sekali macam habitat dan ekosistem salah satunya adalah ekosistem mangrove. Biota ini memiliki peran krusial pada fungsi ekologis di mangrove yaitu sebagai fauna yang berperan pada rantai makanan pada ekosistem mangrove terutama rantai makanan detritus. Gastropoda berperan dalam proses dekomposisi serasa, dengan istilah lain gastropoda berkedudukan menjadi decomposer awal. Gastropoda di ekosistem mangrove adalah pemakan detritus yang berperan pada merobek serta memperkecil serasah guna meningkatkan

kecepatan dekomposisi yang dilakukan sang mikroorganisme.

Keanekaragaman gastropoda pada tempat Ekowisata Mangrove Desa Pagtan besar bisa mendeskripsikan syarat perairan ekowisata mangrove di Desa Pagatan besar. Terbatasnya isu tentang gastropoda menjadi indikator Kesehatan mangrove yang berdampak langsung di sektor pariwisata pada kawasan Ekowisata Mangrove Desa Pagatan besar mendorong peneliti buat melakukan penelitian. sesuai latar belakang tadi dilakukan penelitian tentang keanekaragaman gastropoda pada daerah mangrove di Desa Pagatan Besar .

Manfaat Penelitian

Penelitian ini berguna untuk mengetahui jumlah spesies, substrat dasar, nilai kelimpahan dan indeks ekologis yakni indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan indeks dominasi Gastropoda di ekowisata mangrove Desa Pagatan Besar.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di tanggal 22 Juni 2022 serta 29 Juni 2022 pada kawasan ekowisata mangrove Desa Pagatan besar Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah laut Kalimantan Selatan sedangkan identifikasi gastropoda dilaksanakan pada Laboratorium Kualitas Air FPK ULM serta analisis substrat dasar dilaksanakan di Laboratorium Tanah Faperta ULM.

Alat dan Bahan

Bahan dan Alat yang dipergunakan pada saat penelitian yaitu Sekop, Tali Rafia, Roll Meter, Patok, GPS, Spidol, Kertas, Kamera, Saringan, Kertas Label, Ember,

Botol Sampel, Gayung, Kantong Sampel, Reraktometer, Gastropoda dan Alkohol 70%.

Prosedur Penelitian

Pengumpulan data yang dipakai pada penelitian ini ialah data primer dan data sekunder. Pemilihan lokasi dilakukan dengan memakai metode purposive sampling dimana lokasi penelitian ditentukan berdasarkan lokasi yang dianggap mewakili serta menggambarkan keadaan gastropoda yang ada di Kawasan Ekowisata Mangrove.

Pengambilan sampel Gastropoda dilakukan dengan menggunakan tali transek berukuran 50 m pada masing masing stasiun kemudian dilakukan pengambilan atau pencuplikan menggunakan sekop seluas 10 m x 10 m sebanyak lima unit secara zigzag pada masing-masing tali transek. Sampel yang di dapat kemudian dimasukkan ke dalam ember dan disaring menggunakan saringan Benthos. Gastropoda yang tersering kemudian dimasukkan kedalam kantong sampel dan di siram dengan alcohol 70% kemudian diletakkan didalam cool box.

Pengukuran salinitas dilakukan dengan menggunakan refractometer dan pengambilan sampel substrat dilakukan dengan menggunakan sekop kemudian sampel dimasukkan ke dalam kantong sampel. Sampel gastropoda yang didapat di Identifikasi dan sampel substrat yang didapat dilakukan analisis.

Analisis Data

Kelimpahan

Kelimpahan bisa diartikan menjadi jumlah individu per satuan luas (Bakus, 1990). Kelimpahan jenis Gastropoda bisa dihitung menggunakan persamaan menjadi berikut:

$$N = \frac{\sum ni}{A}$$

Keterangan:

N = Kelimpahan Molluska (ind/m²)
 $\sum ni$ = Jumlah individu jenis ke-i (ind)
 A = Luas kotak pengambilan sampel (m²)

Indeks Ekologis

Indeks Keanekaragaman Shannon

Analisis keanekaragaman dihitung dengan metode Shannon-Wiener dalam Odum (1993), Indeks keanekaragaman dihitung dengan rumus *Shanon- Wiener*:

$$H' = -\sum Pi. \log_2. Pi \text{ dimana } Pi = ni/N$$

Kategori indeks keanekaragaman bisa dilihat pada Tabel sebagai berikut:

Tabel Kategori Indeks keanekaragaman Jenis

Indeks Keanekaragaman	Kategori
$H' \leq 2,0$	Rendah
$2,0 < H' < 3,0$	Sedang
$H' \geq 3,0$	Tinggi

Indeks Keseragaman Shannon

Indeks keseragaman dihitung dengan rumus *Evennes-indeks* :

$$E = H'/H'_{maks}$$

Kategori indeks keseragaman jenis (E) dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel Kategori indeks keseragaman jenis

Indeks Keseragaman (E)	Kategori
$0,0 < E \leq 0,50$	Sangat tidak stabil
$0,50 < E \leq 0,75$	Tidak stabil
$0,75 < E \leq 1,00$	Stabil

$$C = -\sum (ni/N)^2$$

Indeks Dominasi Simpson

Indeks dominasi dihitung dengan rumus *Dominance of Simpson* :

Kategori indeks dominasi (C) dapat dilihat di tabel berikut:

Tabel Kategori Indeks Dominasi

Indeks Dominasi (C)	Kategori
$0 < C \leq 0,50$	Rendah
$0,50 < C \leq 0,75$	Sedang
$0,75 < C \leq 1,00$	Tinggi

Pola Hubungan Keanekaragaman dan Substrat Dasar

Pola hubungan keanekaragaman dan substrat dasar dapat dilakukan dengan uji regresi sebagai berikut:

$$y^{\wedge} = a + bx$$

Keterangan:

$y^{\wedge}$ = Keanekaragaman (variable terikat)

x = Variabel bebas (Substrat dasar)

a = Konstanta

b = koefisien regresi

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL
Gastropoda

Penelitian yang dilakukan di Kawasan mangrove Desa Pagatan Besar Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah laut Kalimantan Selatan diperoleh hasil data Gastropoda yang didapatkan dari pengamatan yang dilakukan pada tiga

stasiun. Gastropoda yang didapatkan terdiri dari enam spesies dan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Gastropoda yg Ditemukan di Lokasi Penelitian

No	Jenis	Jumlah Gastropoda		
		St 1	St 2	St 3
1	<i>Cerithidea cingulate</i>	805	1123	316
2	<i>Cassidula aurisfelis</i>	767	637	901
3	<i>Neritina violacea</i>	1208	1079	1279
4	<i>Pila ampullaceal</i>	496	167	258
5	<i>Littoraria melanostoma</i>	288	174	365
6	<i>Neritina cornucopia</i>	-	558	507
	Total	3564	3738	3626

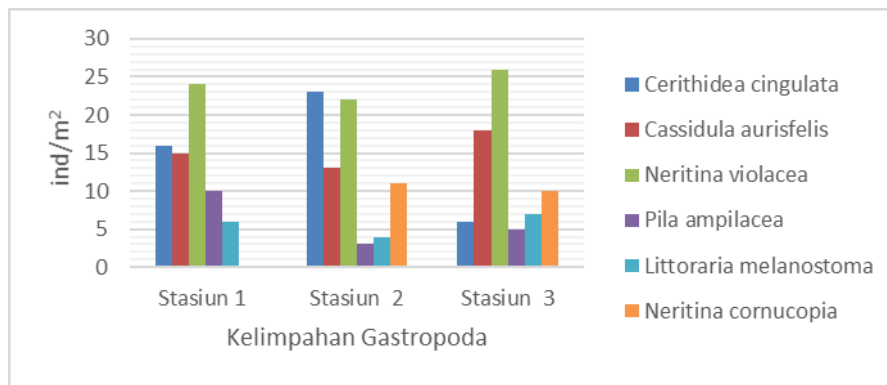
Sumber: Data Primer (2022)

Kelimpahan Gastropoda

Tabel 2. Nilai Kelimpahan Gastropoda

Stasi un	Spesies	Kelimpahan (ind/m ²)					Rata- rata
		Pt 1	Pt 2	Pt 3	Pt 4	Pt 5	
1	<i>Cerithidea cingulate</i>	18	16	15	17	14	16
	<i>Cassidula aurisfelis</i>	17	18	15	15	12	15
	<i>Neritina violacea</i>	18	21	18	36	28	24
	<i>Pila ampullaceal</i>	10	9	11	8	12	10
	<i>Littoraria melanostoma</i>	1	7	8	5	8	6
	<i>Neritina cornucopia</i>	0	0	0	0	0	0
2	<i>Cerithidea cingulate</i>	19	41	23	16	14	23
	<i>Cassidula aurisfelis</i>	16	12	13	12	11	13
	<i>Neritina violacea</i>	17	21	27	23	22	22
	<i>Pila ampullaceal</i>	7	1	5	0	4	3
	<i>Littoraria melanostoma</i>	2	1	9	1	5	4
	<i>Neritina cornucopia</i>	10	11	13	10	12	11
3	<i>Cerithidea cingulate</i>	3	10	12	1	6	6
	<i>Cassidula aurisfelis</i>	32	16	12	17	13	18
	<i>Neritina violacea</i>	23	34	28	21	22	26
	<i>Pila ampullaceal</i>	2	9	10	4	1	5
	<i>Littoraria melanostoma</i>	10	9	13	3	2	7
	<i>Neritina cornucopia</i>	10	11	11	12	8	10

Sumber : Data Primer 2022



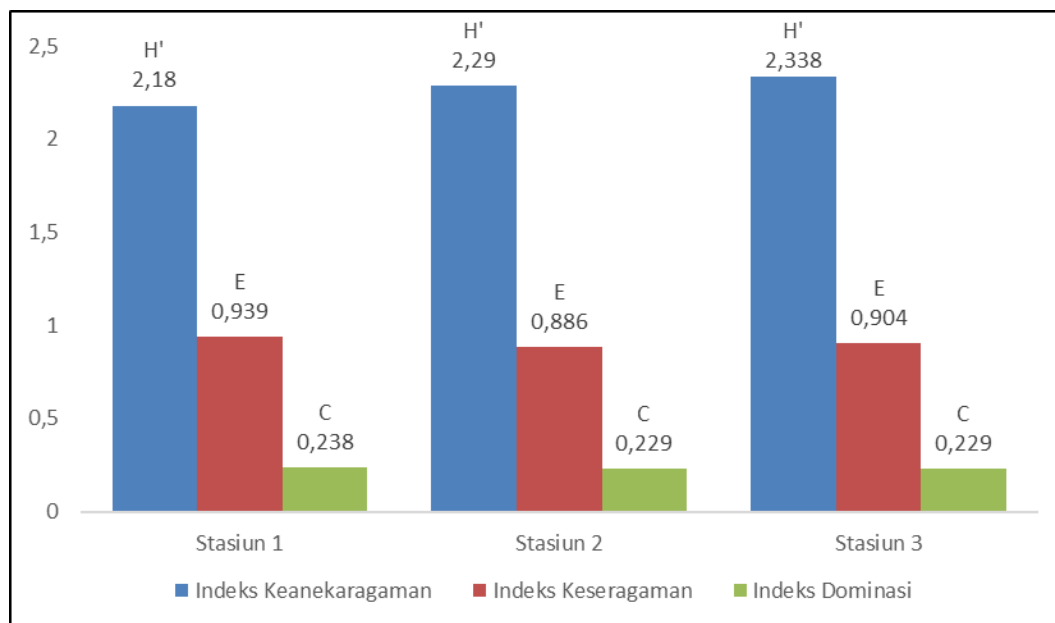
Grafik Rata-rata Kelimpahan Gastropoda

Indeks Ekologis

Tabel 3. Indeks Ekologis Stasiun satu, dua, dan tiga.

Stasiun	H' (Keanekaragaman)	E (Keseragaman)	C (Dominasi)
1	2,18	0,939	0,238
	Sedang	Stabil	Rendah
2	2,29	0,886	0,229
	Sedang	Stabil	Rendah
3	2,338	0,904	0,229
	Sedang	Stabil	Rendah

Sumber: Data Primer 2022



Grafik Perbandingan Indeks Ekologis Setiap Stasiun

Parameter Perairan dan Substrat Dasar

Tabel 4. Parameter Perairan (Salinitas)

No	Minggu	Satuan	Stasiun Pengamatan		
			Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
1	Minggu pertama	‰	25	25	20

2	Minggu kedua		25	25	20
---	--------------	--	----	----	----

Sumber: Data Primer 2022

Tabel 5. Substrat Dasar

No	Kode Sampel	Tekstur (%)			Tekstur
		Pasir	Debu	Liat	
		Pipet			
1	Stasiun 1	4,85	39,06	56,09	Liat
2	Stasiun 2	1,14	36,07	62,79	Liat
3	Stasiun 3	2,02	34,12	63,86	Liat

Sumber: Data Primer 2022

Tabel 6. Pola Hubungan Keanekaragaman Jenis dan Substrat Dasar

Stasiun	Spesies	Fraksi	Persamaan Regresi	R ²
1	<i>Cerithidea cingulate</i>	Liat	y [^] = 0,0006x	0,8709
	<i>Cassidula aurisfelis</i>	Liat	y [^] = 0,0011x	0,9514
	<i>Neritina violacea</i>	Liat	y [^] = 0,0002x	0,9489
	<i>Pila ampullacea</i>	Liat	y [^] = 0,0012x	0,7638
	<i>Littoraria melanostoma</i>	Liat	y [^] = 0,0034x	0,8078
2	<i>Cerithidea cingulata</i>	Liat	y [^] = 0,0004x	0,6856
	<i>Cassidula aurisfelis</i>	Liat	y [^] = 0,0012x	0,9507
	<i>Neritina violacea</i>	Liat	y [^] = 0,0005x	0,8863
	<i>Pila ampullacea</i>	Liat	y [^] = 0,0041x	0,9412
	<i>Littoraria melanostoma</i>	Liat	y [^] = 0,0037x	0,981
3	<i>Neritina cornucopia</i>	Liat	y [^] = 0,0009x	0,9463
	<i>Cerithidea cingulata</i>	Liat	y [^] = 0,0039x	0,8831
	<i>Cassidula aurisfelis</i>	Liat	y [^] = 0,0017x	0,9178
	<i>Neritina violacea</i>	Liat	y [^] = 0,0001x	0,9221
	<i>Pila ampullacea</i>	Liat	y [^] = 0,0035x	0,9206
	<i>Littoraria melanostoma</i>	Liat	y [^] = 0,0034x	0,9633
	<i>Neritina cornucopia</i>	Liat	y [^] = 0,0011x	0,7913

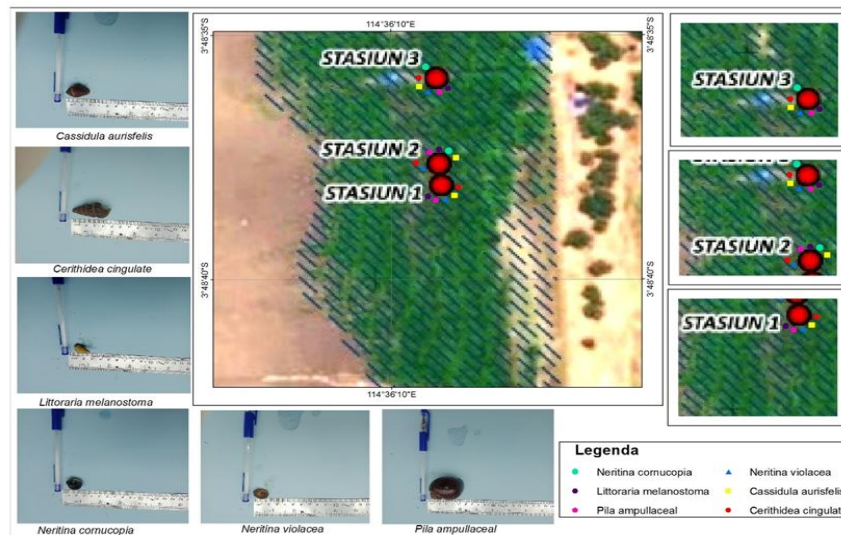
Sumber : Data Primer 2022

PEMBAHASAN

Gastropoda

Kehidupan Gastropoda di dukung oleh faktor lingkungan yang optimum. Pada Kawasan ekowisata mangrove Desa Pagatan Besar ditemukan dua jenis

mangrove yaitu api-apian (*Avicennia sp.*) dan Bakau (*Rhizophora apiculata*). Gastropoda yang ditemukan pada lokasi penelitian bisa diperhatikan di gambar ini.



Sumber: Data Primer Yg Diolah (2022)

Gambar Peta Gastropoda yg Didapatkan di Setiap Stasiun

Sesuai penelitian yang sudah dilakukan didapatkan enam jenis gastropoda yaitu *Cerithidea cingulata*, *Cassidula aurisfelis*, *Neritina violacea*, *Pila ampullacea*, *Littoraria melanostoma* dan *Neritina cornucopia*. Pada stasiun dua dan tiga didapatkan enam jenis sedangkan pada stasiun satu hanya ditemukan lima jenis yaitu *Cerithidea cingulata*, *Cassidula aurisfelis*, *Neritina violacea*, *Pila ampullacea* dan *Littoraria melanostoma*.

Sebagian jenis gastropoda yang hidup di kawasan mangrove seperti *Cerithidea cingulata* dapat hidup di atas tanah yg ada lumpur atau tergenang oleh air dan ada yang menempel pada akar pohon serta ada yang memanjat pada batang pohon mangrove. Hal tersebut sesuai dengan ditemukannya *Cerithidea cingulata* pada permukaan lumpur, di dalam lumpur dan ada yang memanjat pada batang mangrove di lokasi penelitian. Menurut Nuruddin et al (2015), Bentuk apex di *Cerithidea cingulata* meruncing, dan cangkang berwarna seperti coklat agak gelap. Inner lip dan outer lip coklat kekuningan. Aperturenya berbentuk oval dan ujungnya menyempit berbentuk sudut. *Cassidula aurisfelis* ialah gastropoda yg diperoleh di setiap stasiunnya. Jenis siput

ini ditemukan banyak merekat pada batang serta akar mangrove pada lokasi penelitian. Pada bagian atas cangkang *Cassidula aurisfelis* mempunyai *spiral cords* yang lembut dan memiliki warna coklat, aperturenya seperti bentuk lonjong, outer lip serta inner lip berwarna putih agak kemerahan. *Cassidula aurisfelis* punya cangkang yang bentuknya konikal dengan unit whorl piramida (Nuruddin et al., 2015).

Neritina violacea adalah gastropoda dari jenis suku Neritidae yg banyak ditemukan di seluruh stasiunnya. Jenis gastropod ini umumnya didapatkan pada substrat yang ada lumpurnya dan ini sebanding dengan area penelitian yang punya substrat lumpur. Pada latar cangkang *Neritina violacea* mempunyai *spiral cords* yang kecil dengan perpaduan warna agak coklat dan kuning, Aperture memiliki bentuk membulat serta outer dan inner lip warna kemerahan (Nuruddin et al., 2015).

Pila ampullacea umumnya memiliki bentuk cangkang membulat, sedikit tipis atau transparan, warna cangkangnya kekuningan atau coklat gelap dengan hiasan sabuk-sabuk lingkaran coklat yang lebih jelas terlihat disebelah mulut

cangkang (Aperture) serta memiliki body whorl besar dan gembung (Susilowati et al., 2016). *Pila ampullacea* ini merupakan salah satu jenis gastropoda yang diperoleh sedikit oleh setiap stasiunnya dibandingkan gastropoda lainnya.

Littoraria melanostoma artinya jenis yg terdapat pada waktu pengambilan sampel, jenis gastropoda ini melekat di akar, batang dan daun tanaman mangrove. *Littoraria melanostoma* mempunyai apex yang runcing, berukuran cangkang yang relative mungil dengan warna cangkang gugusan coklat kekuningan dan sedikit keunguan di ujung cangkang, aperture berbentuk bulat telur serta outer lip berwarna putih kekuningan (Nurrudin et al., 2015).

Menurut Nurrudin et al (2015), *Neritina cornucorpi*a artinya gastropoda yang mempunyai cangkang berukuran mungil, spire yg banyak, konveks dan tak kentara. Aperture memiliki bentuk oval memanjang serta cangkang berwarna coklat gelap. Habitanya di dekat sirkulasi air dan di substrat yg berlumpur. *Neritina* umumnya terendam didalam lumpur dan dibawah bebatuan. *Neritina cornucorpi*a mempunyai cangkang yg berwarna coklat menggunakan spiral cords yg halus.

Kelimpahan Gastropoda

Kelimpahan jenis artinya banyaknya jenis Gastropoda yg ditemukan di setiap stasiun. Kelimpahan jenis dihitung sesuai banyaknya individu. Kelimpahan organisme pada suatu perairan bisa diartikan menjadi jumlah individu persatuan luas dan volume. Kelimpahan suatu biota ditentukan oleh banyak sekali faktor salah satunya yaitu lingkungan mirip ketersediaan bahan makanan, persaingan dan pemangsaan. fisika-kimia perairan

adalah salah satu faktor yg mensugesti tinggi rendahnya kelimpahan suatu organisme.

Kelimpahan gastropoda pada tempat Ekowisata Mangrove Desa Pagatan besar yang dihasilkan di setiap stasiunnya bervariasi. Pada lokasi penelitian ditemukan enam jenis gastropoda yakni *Cerithidea cingulata*, *Littoraria melanostoma*, *Cassidula aurisfelis*, *Neritina violacea*, *Pila ampullacea* dan *Neritina cornucorpi*a. Pada stasiun satu kelimpahan tertinggi yaitu *Neritina violacea* dengan nilai rata-rata kelimpahan 24 ind/m² dan kelimpahan terendah dengan nilai hitung kelimpahan 6 ind/ m² yaitu *Littoraria melanostoma*. Kelimpahan tertinggi yang terdapat pada stasiun dua yaitu *Cerithidea cingulata* dengan nilai kelimpahan 23 ind/m² dan yang terendah dengan nilai rerata kelimpahan 3 ind/m² yaitu *Pila ampullacea*. Stasiun tiga memperoleh nilai kelimpahan tertinggi dengan nilai perhitungan rata-rata kelimpahan 26 ind/m² yakni *Neritina violacea* dan terendah yaitu *Pila ampullacea* dengan nilai rerata kelimpahan 5 ind/m².

Jenis yang paling banyak ditemukan pada setiap stasiunnya yaitu *Neritina violacea*. *Neritina violacea* tersebar merata di semua stasiun pada tempat penelitian. Jenis itu ditemukan merayap pada substrat dasar, pada batang pohon mangrove yang telah membusuk serta pangkal mangrove. Kondisi ini juga ditolong oleh banyak sekali batang kayu yang telah membusuk dilokasi ini yang mana batang kayu yang telah membusuk merupakan tempat hidup bagi *Neritina violacea*. Kelimpahan gastropoda di ekowisata mangrove Desa Pagatan Besar menunjukkan adanya perbedaan antara stasiun satu, dua dan tiga. Hal ini

dikarenakan tidak ditemukannya neritina cornucorpia pada stasiun satu.

Kelompok gastropoda seperti Neritina violacea dn Neritina cornucorpia merupakan kelompok gastropoda fakultatif. Jenis gastropoda tersebut banyak ditemukan pada lokasi penelitian. Menurut Putri *et al* (2018), gastropoda fakultatif yaitu Kelompok jenis yang memakai ekosistem mangrove selaku salah satu tempat tinggalnya. Spesies tersebut memiliki frekuensi dan kerapatan tinggi jika apabila kondisi tersebut penting untuk hidupnya.

Tak ditemukannya Neritina cornucorpia di stasiun satu dikarenakan adanya persaingan positif antai individu sebagai akibatnya terbentuknya pembagian ruang antar individu (Susanti *et al.*, 2021). Pola penyebaran gastropoda yang bersifat mengelompok sebab jenis yang ditemukan pada jumlah banyak dalam setiap jenis di suatu area. Hal ini bertepatan dengan ditemukannya Neritina Cornucorpia hanya di stasiun dua dan tiga. Pola hayati mengelompok berkaitan menggunakan beberapa faktor yaitu daerah asal yg sinkron, baik sesuai dengan faktor fisika-kimia perairan, juga ketersediaan makanan sebagai akibatnya gastropoda dapat mempertahankan diri serta bisa berkembang biak dnegan baik. Pola hidup mengelompok berkaitan dengan kondisi lingkungan, kebisaan makan dan reproduksi dan mempunyai sifat mobile yg rendah sehingga sulit untu berpindah daerah serta menyebar(Susanti *et.*, 2021).

Indeks Ekologis

Indeks keanekaragaman (H') bisa diartikan menjadi suatu penggambaran secara sistematis yg melukiskan struktur komunitas serta bisa memudahkan proses analisa isu tentang macam dan jumlah organisme.

Semakin banyak jenis yg ditemukan maka keanekaragaman semakin besar jua, meskipun nilai ini sangat tergantung berasal jumlah individu masing-masing jenis.

Indeks Keanekaragaman (H') artinya suatu nomor yang tak mempunyai satuan dengan kisaran 0-3. taraf keanekaragaman akan tinggi Bila nilai H' mendekati tiga, sehingga hal ini memberikan syarat perairan yg baik. kebalikannya Bila H' mendekati nol maka keanekaragaman rendah dan kondisi perairan yang kurang baik (Insafitri., 2010). Menurut perhitungan indeks keanekaragaman Shannon Wiener yang telah dilakukan, didapatkan nilai indeks keanekaragaman pada stasiun satu yakni 2,18, kemudian pada stasiun dua yaitu 2,29 serta pada stasiun tiga dengan nilai indeks keanekaragaman 2,338. Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa di stasiun satu, dua dan tiga punya indeks keanekaragaman sedang yang mana nilai indeks keanekaragaman lebih dari dua dan kurang dari tiga ($2,0 \leq H' \leq 3,0$).

Menurut Sari *et al* (2019), tinggi atau rendah tingkat suatu keanekaragaman bisa disebabkan oleh suburnya habitat yang dapat membantu kehidupan tiap jenis yang tinggal di habitat tersebut. Keberadaan gastropoda jenis mangrove yang ada dilokasi penelitian tersebut (Sianu *et al.*, 2014). Hal ini bertepatan dengan lokasi penelitian yang merupakan suatu ekowisata yang mana lokasi tersebut dipenuhi oleh berbagai jenis mangrove seperti *Avicennia sp* dan *Rhizophora apiculata* yang merupakan habitat dari gastropoda.

Indeks keseragaman (E) ialah konfigurasi setiap individu pada suatu jenis yang ada dalam suatu kelompok (Insafitri,

2010). Berdasarkan perhitungan indeks keseragaman bisa dilihat kalau nilai indeks keseragaman di stasiun satu 0,939 kemudian pada stasiun dua didapatkan nilai indeks keseragaman 0,904. Berdasarkan hasil tersebut dapat diperhatikan bahwa indeks keseragaman pada stasiun satu, dua dan tiga yaitu stabil karena Nilai Indeks mendekati satu.

Aditya & Nugraha (2020) berasumsi bila hasil indeks keseragaman kearah nol maka hal tersebut menampakkan bahwa transmisi individu di setiap spesies tidak sama serta dalam ekosistem itu terdapat kecenderungan suatu dominasi. Hal tersebut berkebalikan dengan data penelitian yg mana hasil indeks keanekaragaman mendekati satu yang artinya penyebaran setiap spesies sama dan tidak adanya dominasi pada ekosistem tersebut.

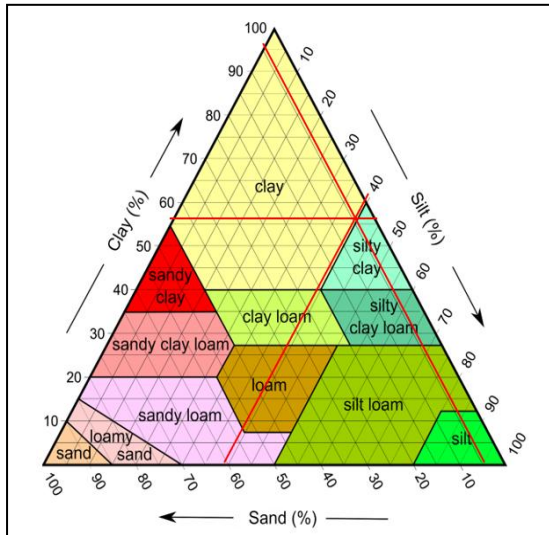
Nilai indeks dominasi (C) yang didapatkan di stasiun 1 yaitu 0,238 kemudian pada stasiun 2 dan 3 yaitu 0,229. Berdasarkan patokan nilai indeks dominasi, hasil yang didapatkan ini memvisualkan bahwa pada stasiun satu, dua dan tiga mendekati nilai 0 yang artinya memiliki indeks dominasi yang rendah atau tak ada gastropoda yang dominan. Menurut Yanto et al (2018), tidak adanya dominasi menunjukkan komunitas gastropoda dalam keadaan setimbang, kondisi habitat yang cukup bagus serta tak ada tekanan lingkungan terhadap gastropoda di lokasi tersebut. Tidak adanya gastropoda yang dominan pada stasiun satu, dua dan tiga disebabkan karena spesies yang ditemukan pada setiap stasiun hampir merata jumlahnya. Hal tersebut boleh terjadi dikarenakan tiap stasiun dilokasi penelitian memiliki perilaku tempat asal serta kondisi lingkungan seperti salinitas dan substrat yang tidak berbeda jauh.

Parameter Perairan dan Substrat Dasar

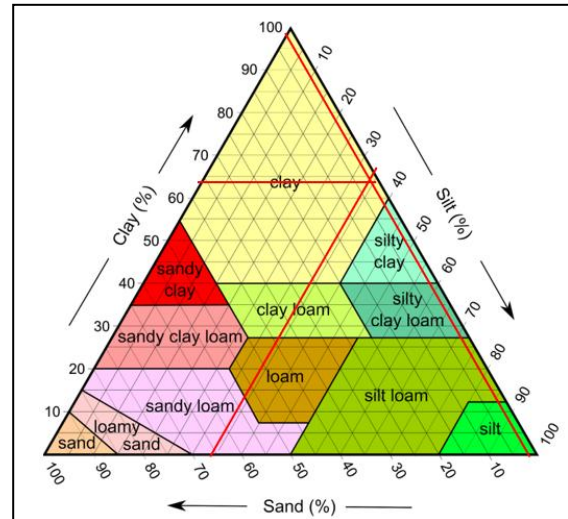
Salinitas merupakan konsentrasi ion dalam air yang dinyatakan dengan satuan gram/liter (‰). Berdasarkan Kepmen LH No. 51 tahun 2004, Mengenai Baku Mutu Air Laut, nilai salinitas yang baik bagi kehidupan biota di ekosistem mangrove s/d 34 ‰. Dilihat dari penelitian yang sudah dilaksanakan, hasil penilaian salinitas yang dilakukan pada stasiun satu, dua dan tiga si minggu pertama dan kedua dapat dilihat bahwa nilai salinitas di stasiun satu dan dua yakni 25 ‰ dan pada stasiun tiga yaitu 20 ‰. Salinitas suatu perairan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti keadaan lingkungan, musim, serta interaksi antara laut dan daratan (Maura et al., 2021).

Menurut Marpaung (2013), Kisaran salinitas yang dipandang baik bagi kehidupan gastropoda yaitu berkisar 15-45‰. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa kondisi perairan di Kawasan Ekowisata Mangrove Desa Pagatan Besar termasuk air payau dan sesuai untuk kehidupan biota perairan. Selain salinitas, substrat dasar juga mempengaruhi keanekaragaman suatu gastropoda.

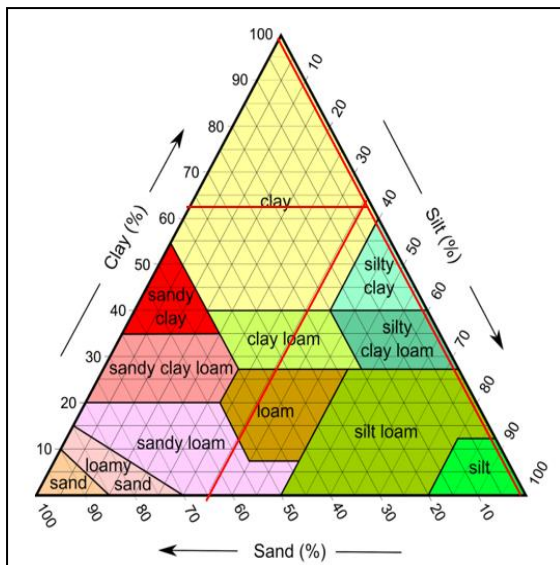
Substrat merupakan tempat perlindungan dan mencari makan bagi biota air. Penggolongan jenis substrat didasarkan atas perbandingan presentase kandungan pasir debu dan liat. Rahmasari et al (2015) berargumen bahwa patokan pastikel pada substrat berhubungan dengan persebaran organisme dan kelimpahannya. Substrat yang ialah tempat tinggal dari mollusca khususnya gastropoda sangat mempengaruhi jumlah spesiesnya. Substrat dasar terbagi menjadi tiga karakteristik yakni pasir (*sand*), liat (*clay*) dan debu (*silt*).



Sumber: Data Primer yg Diolah (2022)
Gambar Tekstur Tanah Stasiun Satu



Sumber: Data Primer yg Diolah (2022)
Gambar Tekstur Tanah Stasiun Tiga



Sumber: Data Primer yang Diolah (2022)
Gambar Tekstur Tanah Stasiun Dua

Sesuai gambar tersebut dapat ditinjau bahwa ciri tekstur tanah di stasiun satu, dua dan tiga yaitu liat. Hal tersebut dikarenakan presentase liat pada stasiun 1, 2 dan 3 mendominasi atau lebih banyak dibandingkan presentasi debu dan pasir. Fraksi liat merupakan daerah yg ideal buat makrozoobenthos sebab tingginya zat organik.

Letak kawasan mangrove yang jauh dari pantai dengan arus atau gelombang yang kuat inilah yang memberikan tekstur khas pada endapan lempung. Hutan mangrove yang cukup lebat di lokasi penelitian, yang dekat dengan pemukiman masyarakat dan aktivitas pemukiman, juga berkontribusi pada kesimpulan ini. Karena tindakan ini, banyak limbah organik yang dihasilkan, dan akar mangrove dapat mengikat lumpur. (Kusyairi, 2020). Hal ini sinkron dengan lokasi penelitian dimana lokasi penelitian adalah daerah wisata dan terletak dekan dengan pemukiman masyarakat sebagai akibatnya dilokasi tadi banyak aktifitas yang dilakukan oleh rakyat maupun pengunjung.

Kelas tekstus tanah Akibat penguraian sampah organik yang turut

menentukan kelas tekstur tanah dan adanya partikel lempung yang diikat oleh akar vegetasi mangrove, maka terbentuklah lempung pada mangrove dengan vegetasi tinggi (Kusyairi, 2020). Seiring waktu, partikel-partikel ini mengendap dan membentuk lumpur. Di lokasi penelitian, mangrove jenis *Avicennia* sp. dan *Rhizophora apiculata* ditemukan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kushartono (2009) bahwa ketergantungan pada jenis substrat jelas ditunjukkan oleh marga *Avicennia* dan *Rhizophora* yg artinya karakteristik awam buat substrat berlumpur.

Keseluruhan stasiun memiliki presentasi fraksi liat yang paling tinggi diantara fraksi lainnya. Presentasi liat ini memberikan kemampuan tanah pada menyerap unsur hara disetiap stasiunnya bervariasi. Stasiun dua dan tiga memiliki fraksi liat lebih tinggi sebagai akibatnya tanah dapat menyerap unsur hara yang terdapat dilingkungan lebih tinggi, oleh karena itu banyak ditemukan gastropoda pada bagian atas tanah dibandingkan stasiun satu. Stasiun 1 memiliki fraksi liat yg lebih rendah diandingkan stasiun 2 serta 3, hal itu membagikan kemampuan tanah buat menyerap unsur hara lebih rendah dibandingkan stasiun lainnya. oleh sebab itu Jumlah gastropoda yang ditemukan pada stasiun satu lebih sedikit dibandingkan stasiun dua serta tiga.

Pada tabel pola hubungan keanekaragaman jenis dan substrat dasar dapat dilihat bahwa setiap jenis gastropoda memiliki hubungan dengan substrat yang bervariasi. Pola hubungan keanekaragaman jenis dengan substrat dasar dilakukan dengan menggunakan uji regresi. Pada hasil perhitungan dapat dilihat bahwa pada Nilai korelasi (r) pada stasiun satu memiliki

kategori korelasi yang berbeda-beda. *Cassidula aurisfelis* dan *Cerithidea cingulata* memiliki hubungan korelasi yang rendah dengan substrat dasar dikarenakan memiliki nilai korelasi $0,20 \leq r < 0,40$ sedangkan *Neritina violacea* dan *Pila ampullacea* memiliki nilai korelasi yang sangat rendah ($0,00 < r < 0,20$) serta *Littoraria melanostoma* yang memiliki korelasi yang sedang dengan substrat dasar. Pada stasiun dua dapat dilihat bahwa *Cerithidea cingulata* memiliki korelasi yang rendah dengan substrat dasar sedangkan *Cassidula aursfelis*, *Neritina violacea*, *Pila ampullacea* dan *Littoraria melanostoma* memiliki nilai timbal balik yang sangat tinggi atau kuat dikarenakan memiliki nilai korelasi $0,80 \leq r < 1,00$. *Neritina cornucorpi*a pada stasiun dua memiliki nilai relasi $0,60 \leq r < 0,80$ sehingga *Neritina cornucorpi*a memiliki relevansi yang tinggi dengan substrat dasar. Pada stasiun tiga diketahui bahwa nilai korelasi pada *Littoraria melanostoma* tinggi sedangkan pada *Cerithidea cingulata*, *Cassidula aurisfelis*, *Neritina violacea*, *Pila ampullacea* dan *Neritina cornucorpi*a sangat tinggi kaitannya dengan substrat dasar. Nilai R square (R^2) pada ketiga stasiun dikehui memiliki nilai 76,38% hingga 98,1%. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Chusna *et al* (2017) yang menyatakan apabila koefisien korelasi mendekati +1 atau -1, berarti hubungan antar variabel tersebut semakin kuat. Sebaliknya apabila koefisien korelasi mendekati angka 0, berarti hubungan antar variabel tersebut semakin lemah. Dengan kata lain, besarnya nilai relasi bersifat absolut, sedangkan tanda “+” atau “-” hanya menunjukkan arah hubungannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, kesimpulan yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan enam jenis gastropoda yaitu *Cerithidea cingulata*, *Cassidula aurisfelis*, *Neritina violacea*, *Pila ampullacea*, *Littoraria melanostoma* dan *Neritina cornucopia* di stasiun dua serta tiga sedangkan pada stasiun satu tidak ditemukan *Neritina cornucopia*
2. Nilai kelimpahan tertinggi yaitu *Neritina violacea* dan kelimpahan terendah yaitu *Pila ampullacea*. Nilai indeks keanekaragaman pada stasiun satu, dua tiga dikategorikan sedang karena nilai indeks keanekaragaman lebih dari 2,0 dan kurang dari 3,00 ($2,0 < H' < 3,0$). Nilai keseragaman pada ketiga stasiun dapat dikategorikan keseragaman stabil

dikarenakan nilai indeks keseragaman $0,75 < E \leq 1,00$. Nilai indeks dominasi yang diperoleh dari stasiun satu, dua dan tiga dapat dilihat bahwa nilai indeks dominasi $0,75 < C \leq 1,00$ oleh sebab itu dikategorikan dominasi rendah atau tidak ada spesies yang mendominasi.

Saran

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai logam berat serta pola distribusi gastropoda di Kawasan Ekowisata Mangrove Desa Pagatan Besar dan pengamatan yang lebih mendalam mengenai dampak dari kegiatan ekowisata terhadap kehidupan keanekaragaman Gastropoda.

DAFTAR PUSTAKA

Putri, E. N. A. H.T.S. (2018). Keanekargaman GastropodaDi Ekosistem Mangrove Desa Lambur Kabupaten Tajung Jabung Timur. *Energies*, 6(1), 1-8.