

Struktur Komunitas Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Desa Tanjung Pasir, Kecamatan Teluknaga, Kabupaten Tangerang

(Community Structure of Gastropods in Mangrove Ecosystem in Tanjung Pasir Village, Teluknaga, Tangerang District)

Lutviah Rahmawati, Agung Setyo Sasongko*

Prodi Pendidikan Kelautan dan Perikanan, Universitas Pendidikan Indonesia Jl. Setiabudhi Nomor 229 Bandung, Jawa Barat 40154 Indonesia

*Corresponding author : agungsetyosasonko@upi.edu

Submit : 3 April 2025 Revisi : 10 Juni 2025 Diterima : 13 Juni 2025

ABSTRACT

Tanjung Pasir Mangrove Waters has a diversity of gastropods that have an important role for ecology. Gastropods are often used as bioindicators in waters because of their ability to continuously respond to changes in the water. This study aims to provide basic data on the structure of the gastropod community, analyze the relationship between physico-chemical parameters and the mollusk community, present information on the presence, number, and diversity of gastropods found in the Tanjung Pasir mangrove ecosystem. This research was conducted in December 2023 in the mangrove ecosystem area of Tanjung Pasir, Tangerang Regency. The research method used is purposive sampling, sampling is done in two stages, namely taking water parameters and sampling Gastropods. The results of the study at three observation stations in Tanjung Pasir Mangrove Waters found 5 species of Gastropoda and 4 genus. The distribution pattern of gastropods is classified in the uniform category and some are clustered. The diversity index (H') is classified as moderate with a value of (1.03) Furthermore, the uniformity index (E) of the gastropod group is moderate with a value of (0.64) then the dominance index (C) is classified as moderate with a value of (0.95). Water quality parameters show water conditions in good condition. Therefore, the overall structure of the Gastropod community in Mangrove waters tends to be stable/balanced.

Key words: *Gastropods, Mangrove, Tanjung Pasir, macrobenthos*

ABSTRAK

Perairan Mangrove Tanjung Pasir memiliki keanekaragaman gastropoda yang mempunyai peran penting bagi ekologi. Gastropoda sering digunakan sebagai bioindikator pada air karena kemampuannya untuk terus merespons perubahan di dalam air. Penelitian ini memiliki tujuan untuk memberikan data dasar mengenai struktur komunitas gastropoda, menganalisis hubungan parameter fisika-kimia dengan komunitas moluska, menyajikan informasi mengenai keberadaan, jumlah, dan keanekaragaman gastropoda yang terdapat di ekosistem mangrove Tanjung Pasir. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2023 di kawasan ekosistem mangrove Tanjung Pasir Kabupaten Tangerang. Adapun metode penelitian yang digunakan ialah *purposive sampling*, pengambilan sampel dilakukan dua tahap, yaitu pengambilan parameter perairan dan pengambilan sampel Gastropoda. Hasil penelitian pada tiga stasiun pengamatan di Perairan Mangrove Tanjung Pasir ditemukan 5 spesies Gastropoda dan 4 genus. Pola penyebaran gastropoda tergolong pada kategori seragam dan beberapa mengelompok. Indeks keanekaragaman (H') tergolong sedang dengan nilai (1,03) Selanjutnya indeks keseragaman (E) kelompok gastropoda kategori sedang dengan nilai (0,64) kemudian pada indeks dominasi (C) tergolong sedang dengan nilai (0,95). Parameter kualitas air menunjukkan kondisi perairan dalam keadaan baik. Oleh karena itu, secara keseluruhan struktur komunitas Gastropoda di perairan Mangrove cenderung stabil/ seimbang.

Kata kunci : *Gastropoda, Mangrove, Tanjung Pasir, makrobenthos*

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir adalah wilayah peralihan atau transisi antara lingkungan laut dan darat. Pesisir merupakan lingkungan yang terletak di sepanjang garis pantai (Delinom, et al., 2007). Desa Tanjung Pasir memiliki luas \pm 500 ha, berada di Kecamatan Teluk Naga Kabupaten Tangerang. Desa Tanjung Pasir terdapat Kawasan hutan lindung yang dikelola oleh Perum Perhutani KPH Banten seluas \pm 105 ha. Mangrove Tanjung Pasir merupakan wilayah pesisir dimana wilayah pesisir adalah wilayah peranjakan air tawar dan asin yang dihuni berbagai ekosistem salah satunya

ialah ekosistem mangrove. Secara ekologi ekosistem mangrove berperan sebagai kumpulan nutrisi (*nutrient pool*) yang sangat penting bagi biota yang hidup di perairan tersebut (Ardiyansyah, 2018).

Gastropoda merupakan salah satu komponen penyusun komunitas perairan dan banyak ditemukan diberbagai tipe habitat mulai dari perairan dangkal, berpasir, terumbu karang, dan laut dalam (Holland, 2008). Adapun biota yang hidup pada ekosistem mangrove seperti filum *Mollusca*, dua kelas terbesar dalam filum *Mollusca* adalah gastropoda dan bivalvia yang sangat beragam, juga tersebar luas. Gastropoda dan bivalvia mendiami berbagai habitat laut, termasuk zona intertidal. Ciri utama filum moluska adalah cangkangnya yang kuat dan memiliki berbagai peran dalam lingkungan juga ekonomi (Lestari et al., 2021). Gastropoda memiliki bentuk cangkang yang spiral kearah belakang dengan isi perutnya dan badan yang tidak simetri karena gastropoda biasanya hidup menetap dengan sedikit mobilitas, aktivitas yang terjadi di suatu ekosistem memiliki pengaruh yang signifikan terhadap populasi gastropoda. Untuk alasan ini, gastropoda sering digunakan sebagai bioindikator pada air karena kemampuannya untuk terus merespons perubahan di dalam air. Dari segi ekologi dan ekonomi, gastropoda memiliki peran penting dalam mekanisme rantai makanan, perputaran hara serta kandungan hayati perairan, sedangkan dari segi ekonomi, seperti *Cypraea*, cangkangnya dipergunakan untuk hiasan yang memiliki harga jual. Selain itu, beberapa dari Gastropoda juga dimanfaatkan menjadi bahan makanan yang banyak mengandung nutrisi, seperti jenis *Cymbiolan* yang dagingnya diambil untuk dikonsumsi (Hitalessy et al., 2015).

Gastropoda dapat hidup pada daun, ranting dan batang tumbuhan mangrove serta dapat menempel pada akar mangrove atau mengubur diri pada dasar substrat (Nontji, 2007). Kelimpahan dan distribusi gastropoda di kawasan mangrove juga dipengaruhi oleh faktor kondisi lingkungan termasuk perubahan-perubahan yang terjadi pada fungsi kawasan hutan mangrove itu sendiri (Siwi et al., 2017).

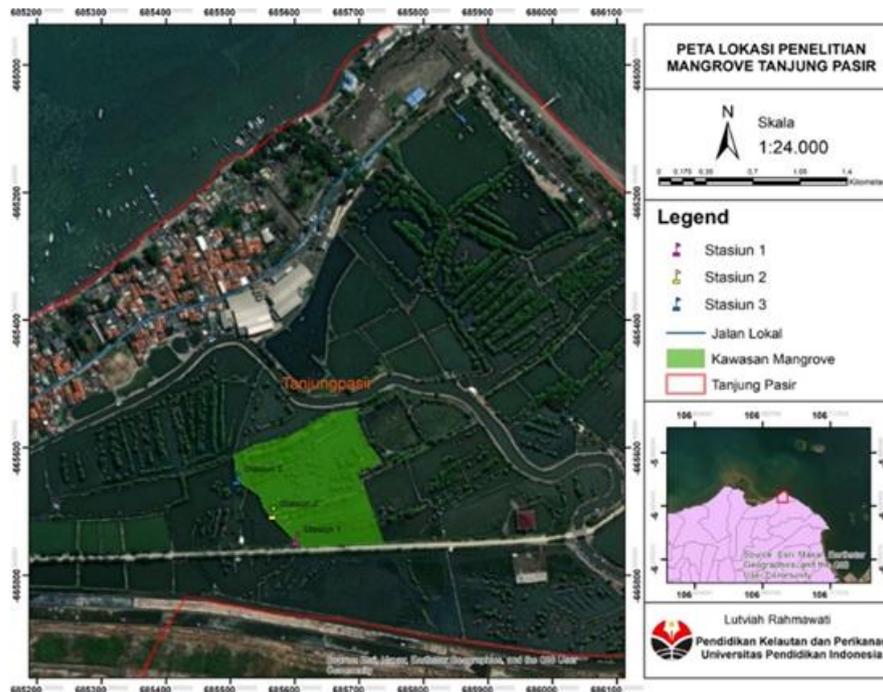
Kepadatan gastropoda di ekosistem mangrove sangat dipengaruhi oleh aktivitas yang berlangsung di dalamnya. Hal ini berdampak langsung pada kelangsungan hidup gastropoda, karena organisme ini memiliki sifat hidup menetap dengan mobilitas yang terbatas (Ernanto et al., 2010). Beragam aktivitas di kawasan mangrove dapat menyebabkan perubahan pada kondisi lingkungan tempat gastropoda tinggal. Minimnya informasi mengenai kondisi di kawasan mangrove Tanjung Pasir mendorong penulis untuk meneliti kepadatan dan keanekaragaman gastropoda yang hidup di vegetasi mangrove Tanjung Pasir Kabupaten Tangerang.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan sebuah penelitian untuk mengkaji struktur komunitas gastropoda. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan data dasar mengenai struktur komunitas gastropoda, menganalisis hubungan parameter fisika-kimia dengan komunitas moluska, menyajikan informasi mengenai keberadaan, jumlah, dan keanekaragaman gastropoda yang terdapat di ekosistem mangrove Tanjung Pasir.

MATERI DAN METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2023. Lokasi penelitian bertempat di Mangrove Tanjung Pasir Kecamatan Teluknaga Kabupaten Tangerang, Banten. Agar representatif dan mewakili tiap keadaan sekitar lokasi penelitian, maka pengambilan sampel gastropoda dilakukan pada 3 stasiun di dasarkan atas perbedaan letak dan pengaruh lingkungan tiap stasiun. Stasiun 1 dan 2 berlokasi dekat dengan aktifitas penduduk dan stasiun 3 berlokasi dekat dengan pantai.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel gastropoda dilakukan dengan menggunakan metode transek kuadran. Pengambilan sampel dilakukan ketika air surut. Sebelum dilakukan pengambilan sampel, dibuat petak terlebih dahulu berukuran 5 x 5 m², kemudian selanjutnya pada tiap petak dibuat 5 buah sub petak (plot) berukuran 1 x 1 m yang berfungsi sebagai ulangan (Heryanto et al., 2006).

Jenis kegiatan yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu kegiatan lapangan berupa pengambilan sampel dan pengukuran pada beberapa parameter pendukung menggunakan alat yaitu: thermometer (mengukur suhu air), refraktometer (mengukur salinitas), pH tanah (mengukur tingkat keasaman tanah), roll meter (mengukur luasan stasiun), plastik sampel (wadah pengumpulan sampel), buku identifikasi (mencatat hasil identifikasi).

Pengambilan sampel gastropoda diambil secara langsung menggunakan tangan. Kemudian, sampel dimasukkan ke dalam plastik sampel dan diberikan label di setiap stasiun. Selanjutnya pengecekan terhadap pH tanah di setiap stasiun dengan bantuan alat pH meter tanah dan suhu pada perairan menggunakan termometer air dan selanjutnya gastropoda dibersihkan dari sedimen dengan cara dicuci air bersih, untuk kemudian diidentifikasi.

Setiap jenis gastropoda yang dijumpai dalam plot, baik itu yang terdapat pada substrat dasar mangrove, menempel pada akar, batang, serta daun tumbuhan mangrove, diambil untuk di dipakai sebagai sampel, hitung jumlah gastropoda pada tiap stasiun dan tiap jenis nya, kemudian dimasukkan ke dalam plastik *ziplock* kemudian beri label. Gastropoda kemudian diidentifikasi mengikuti Benthem-Jutting (1956), Pointier (1998), dan Dharma (2005).

Analisis data

A. Kepadatan Gastropoda

Kepadatan ialah banyaknya individu tiap persatuan luas area (Octavina, et al., 2023). Kepadatan gastropoda dapat dihitung dengan rumus:

$$D = \frac{ni}{A}$$

Keterangan :

D = Kepadatan jenis (ind/m²)

ni = Jumlah Individu (individu)

A = Luas area (m²)

B. Pola Sebaran

Pola sebaran dapat dihitung dengan menggunakan rumus Morisita Scatter Index (Octavina, et al., 2023).

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

Keterangan:

I_d = Indeks Dispersi Morisita

n = Jumlah Plot

N = Jumlah Total Individu Seluruh Plot

$\sum X^2$ = Kuadrat Jumlah Individu per Plot

Dengan kriteria:

$I_d = 1$: Menunjukkan pola sebaran random atau acak

$I_d > 1$: Menunjukkan pola sebaran clumped atau mengelompok

$I_d < 1$: Menunjukkan pola sebaran uniform seragam.

C. Indeks Keanekaragaman (H')

Keanekaragaman hayati biota yang diteliti dapat diketahui melalui keanekaragaman spesies. Nilai indeks yang lebih tinggi menunjukkan keanekaragaman yang lebih besar dalam komunitas biota air dibandingkan dengan dominasi satu atau dua spesies. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener digunakan untuk melihat keanekaragaman spesies gastropoda. Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener dari (Octavina, et al., 2023):

$$H' = -\sum_{i=1}^S P_i \log_e P_i$$

Keterangan :

p_i = n_i/N

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

P_i = Jumlah Individu spesies ke- i per jumlah individu total (n_i/N)

S = Jumlah Jenis

D. Indeks Keseragaman (E)

Keseimbangan suatu komunitas, atau distribusi jumlah anggota setiap spesies di dalamnya, disebut sebagai keseragaman. Keseragaman adalah jumlah anggota dalam suatu komunitas yang dapat dimiliki oleh setiap spesies. Berikut ini adalah rumus indeks keseragaman (Octavina, et al., 2023):

$$E = \frac{H'}{H'_{max}}$$

Keterangan :

E = Indeks Keseragaman

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-wiener

H'_{max} = Keanekaragaman Jenis Maksimum ($\log S$)

S = Jumlah Spesies

E. Indeks Dominasi

Indeks dominansi menunjukkan spesies mana yang dominan dalam suatu komunitas. Indeks dominansi Samson digunakan untuk menentukan indeks dominansi (Octavina, et al., 2023):

$$C = \sum_{i=1}^S (P_i)^2$$

Keterangan :

C = Indeks Dominasi

P_i = Jumlah Individu spesies ke- i per jumlah individu total (n_i/N)

S = Jumlah Spesies yang ditemukan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kepadatan (D_i) Gastropoda

Hasil penelitian pada tiga stasiun pengamatan di Kawasan perairan mangrove Tanjung Pasir Kecamatan Teluknaga Kabupaten Tangerang Banten, ditemukan 4 genus Gastropoda dan 5 spesies (Tabel 1 dan Gambar 1-5).

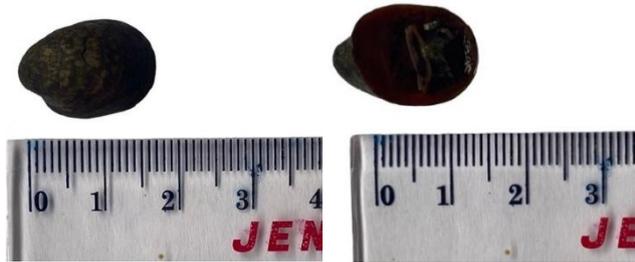
Tabel 1. Jenis-jenis gastropoda berdasarkan genus dan spesies di mangrove Tanjung Pasir

No	Genus	Spesies	Stasiun			Total (Ind)
			I	II	III	
1	<i>Telescopium</i>	<i>Telescopium telescopium</i>	10 ± 1.0	0 ± 0	4 ± 0.4	14
2	<i>Neritina</i>	<i>Neritina cornucopia</i>	1 ± 0.2	0 ± 0	0 ± 0	1
3	<i>Littoraria</i>	<i>Littoraria scraba</i>	0 ± 0	1 ± 0.2	0 ± 0	1
4	<i>Cerithidae</i>	<i>Cerithidae alata</i>	0 ± 0	1 ± 0.2	0 ± 0	1

5	<i>Cerithidae cingulata</i>	17 ± 1.5	95 ± 4.0	17 ± 1.5	129
	Jumlah individu	28	97	21	
	Jumlah spesies	3	3	2	



Gambar 1. *Telescopium*



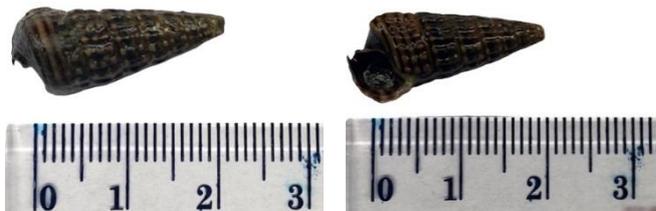
Gambar 2. *Neritina cornucopia*



Gambar 3. *Littoraria scraba*



Gambar 4. *Cerithideae alata*



Gambar 5. *Cerithidae cingulata*

Berdasarkan hasil data yang telah didapatkan, kepadatan gastropoda tertinggi terdapat pada stasiun II dengan nilai sebesar 1,94, dan untuk kepadatan stasiun I sebesar 0,56. Spesies gastropoda yang ditemukan melimpah di

stasiun II yakni *Cerithidae cingulate* sedangkan untuk kepadatan gastropoda terendah terdapat pada stasiun III (0,42). Nilai kepadatan gastropoda bisa dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Kepadatan gastropoda di mangrove Tanjung Pasir

No	Spesies	Kepadatan		
		I	II	III
1	<i>Telescopium telescopium</i>	0,2	0	0,08
2	<i>Neritina cornucopia</i>	0,02	0	0
3	<i>Littoraria scraba</i>	0	0,02	0
4	<i>Cerithidae alata</i>	0	0,02	0
5	<i>Cerithidae cingulate</i>	0,34	1,9	0,34
Total		0,56	1,94	0,42

Kepadatan gastropoda tertinggi pada stasiun II (1.94). Adapun spesies yang ditemukan melimpah pada stasiun II yakni *Cerithidae cingulate* Spesies ini dijumpai di semua lokasi penelitian yang memiliki substrat berlumpur. Diduga bahwa spesies tersebut memiliki preferensi terhadap kawasan mangrove sebagai habitatnya serta memiliki kemampuan untuk mengungguli spesies lain dalam persaingan mendapatkan makanan dan tempat tinggal. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Yusuf (1995) dalam Ernano (2010) yang menyatakan bahwa spesies yang mampu memenangkan persaingan dalam hal ruang dan sumber makanan cenderung akan mendominasi habitat tertentu, sedangkan kepadatan Gastropoda terendah terdapat pada stasiun III karena lokasinya yang dekat dengan pantai sehingga dipengaruhi oleh pasang surut yang mengakibatkan biota yang ada disekitar hanyut terbawa arus air. Pertumbuhan gastropoda dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor lingkungan yang meliputi substrat, ketersediaan pangan, maupun interaksi yang terjadi. Keberadaan gastropoda juga sangat tergantung pada keadaan lingkungan yang terdiri dari berbagai macam faktor seperti suhu, pH air, salinitas, DO, dan komposisi sedimen (Octavina, et al., 2023).

Pola Sebaran Gastropoda

Pola sebaran gastropoda di perairan Mangrove Tanjung Pasir dihitung berdasarkan Indeks Morisita (Id) yang mana nilai pola sebaran yang telah dihitung akan dikategorikan, nilai indeks morista dapat dilihat pada tabel 3 Berikut:

Tabel 3. Pola Sebaran Jenis Gastropoda di Perairan Mangrove Tanjung Pasir

No	Spesies	Jumlah	Id	Pola Sebaran
1	<i>Telescopium</i>	14	3	Mengelompok
2	<i>Neritina cornucopia</i>	1	0	Seragam
3	<i>Littoraria scraba</i>	1	0	Seragam
4	<i>Cerithidae alata</i>	1	0	Seragam
5	<i>Cerithidae cingulate</i>	129	3	Mengelompok

Keterangan : Id < 1 = seragam
Id > 1 = mengelompok

Dari tiga stasiun penelitian gastropoda sebagian besar memiliki pola sebaran seragam namun pada jenis *Telescopium* dan *Cerithidae cingulate* memiliki pola sebaran mengelompok. Perilaku hidup berkelompok ini diduga dipengaruhi oleh sejumlah faktor, seperti kondisi lingkungan, jenis substrat, pola makan, dan metode reproduksi. Selain itu, kecenderungan biota untuk hidup berkelompok juga menunjukkan adanya potensi tinggi dalam persaingan dengan organisme lain, terutama dalam hal memperoleh makanan (Mardatila et al., 2016). Menurut Bahri (2006) pada Mardatila (2016) pola distribusi biota dipengaruhi oleh tipe habitat yang meliputi faktor fisika-kimia perairan serta makanan dan kemampuan adaptasi dari suatu biota dalam sebuah ekosistem.

Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominasi Gastropoda di Perairan Mangrove Tanjung Pasir

Hasil dari perhitungan keanekaragaman (H'), keseragaman (E) dan dominasi Gastropoda pada tiap stasiun menunjukkan hasil yang berbeda. Indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada stasiun I (1,03) dan keanekaragaman terendah berada pada stasiun II (0,11). Adapun indeks keseragaman tertinggi pada stasiun I (0,64) dan keseragaman tersendah pada stasiun II (0,07). Nilai dominasi tertinggi terdapat pada stasiun II (0,95) dan dominasi

terendah terdapat pada stasiun I (0,60). Nilai indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominasi padat dilihat pada tabel 4 Berikut ini.

Tabel 4. Indeks keanekaragaman keseragaman, dan dominasi gastropoda di perairan mangrove Tanjung Pasir

Indeks	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
H' (Keanekaragaman)	1,03	0,11	0,48
E (Indeks keseragaman)	0,64	0,07	0,30
C (Indeks Dominasi)	0,60	0,95	0,69

Berdasarkan hasil yang didapatkan, nilai indeks keanekaragaman (H') tertinggi ada pada stasiun I sebesar (1,03) yang dapat diartikan bahwasanya keanekaragaman tergolong sedang. Kondisi lingkungan dan keadaan parameter perairan dapat berpengaruh pada jumlah keanekaragaman di setiap stasiun. Nilai Indeks Keanekaragaman mencerminkan stabilitas suatu komunitas di lingkungan. Soegianto (1994) dalam Ernanto (2010) mengatakan suatu komunitas dapat dikategorikan mempunyai jenis keanekaragaman tinggi ialah jika komunitas itu disusun oleh banyak jenis dengan kelimpahan jenis yang sama. Sebaliknya jika komunitas itu disusun dengan sedikit jenis yang dominan maka keanekaragaman suatu komunitas tergolong rendah. Berdasarkan Fachrul (2007), nilai H indeks yang berkisar antara 1 sampai 3 menunjukkan bahwa komunitas kelompok fauna pada ekosistem tersebut berada dalam kondisi keanekaragaman spesies yang sedang. Nilai keanekaragaman pada stasiun III (0,48) termasuk kedalam kategori rendah dan disusul oleh stasiun II dengan nilai (0,11).

Nilai keseragaman (E) tertinggi pada stasiun I sedangkan terendah terdapat pada stasiun II. Pada stasiun II (0,07) dan stasiun III (0,30) tergolong keseragaman kecil. Pada stasiun I (0,64) tergolong dalam keseragaman tinggi. Nilai indeks keseragaman yang rendah diduga disebabkan oleh sedikitnya jumlah spesies yang ditemukan. Semakin rendah nilai keseragaman jenis, maka semakin rendah pula tingkat keseragaman komunitas perairan tersebut. Ini menunjukkan bahwa distribusi jenis dan jumlah individu tidak merata, dengan kecenderungan satu atau beberapa jenis mendominasi komunitas. Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai keseragaman bervariasi. Variasi ini dipengaruhi oleh perbedaan kondisi lingkungan, yang turut memengaruhi kemampuan gastropoda dalam beradaptasi terhadap lingkungan. Salah satu faktor penting yang memengaruhi sebaran organisme adalah suhu (Laraswati et al., 2020).

Setiap stasiun memiliki hasil dominasi (C) yang berbeda-beda, pada stasiun I (0,60) pada stasiun II (0,95) dan stasiun III (0,69). Pada stasiun II tergolong pada dominasi sedang, stasiun I dan stasiun II tergolong dominasi yang rendah. Berdasarkan pernyataan Odum (1996), indeks dominansi $\leq 0,50$ berarti hampir tidak ada spesies yang mendominasi (rendah), nilai indeks dominansi $\geq 0,50 - \leq 0,75$ berarti indeks dominansinya sedang, sedangkan $\geq 0,75$ sampai mendekati 1 berarti indeks dominansinya tinggi. Indeks Dominansi (C) menunjukkan ada tidaknya dominansi dari jenis tertentu dalam suatu komunitas. Kisaran nilai indeks dominansi berada dalam rentang 0-0,5 menandakan tidak adanya jenis yang mendominasi, sedangkan nilai Indeks Dominansi lebih dari 0,5 sampai 1 menandakan adanya jenis yang dominan (Isnainingsih, 2015). Semakin tinggi nilai Indeks Dominansi di suatu area menggambarkan pola terpusat pada spesies tertentu, sebaliknya apabila nilai Indeks Dominansi rendah maka menggambarkan pola penguasaan relatif menyebar pada setiap spesies (Yona, 2002).

Tingginya kepadatan dan frekuensi spesies gastropoda dalam suatu ekosistem dapat digunakan sebagai penanda apakah spesies tersebut merupakan spesies asli, fakultatif, atau pengunjung. Gastropoda asli mangrove merupakan spesies yang menghabiskan seluruh masa hidupnya di hutan mangrove. Sementara itu, gastropoda fakultatif selain banyak dijumpai di bagian hutan mangrove juga dapat hidup pada lingkungan di sekitar hutan mangrove yang masih tergenang air laut seperti bagian pesisir. Adapun gastropoda pengunjung, merupakan spesies-spesies moluska laut yang terbawa gelombang hingga sampai hutan mangrove (Rangan, 2010).

Gastropoda ini memberikan kontribusi terhadap biota mangrove lain dalam hal suplai dan ketersediaan akan bahan organik. Spesies *Telescopium telescopium* biasanya dapat ditemukan di bawah akar mangrove, bagian tengah hingga belakang hutan mangrove (Abubakar et al., 2018).

Indeks keanekaragaman dipengaruhi oleh faktor seperti jumlah spesies dan distribusi individu masing-masing spesies. Meningkatnya jumlah individu spesies dan distribusi jumlah individu yang merata pada tiap-tiap spesies akan meningkatkan nilai indeks keanekaragaman (Bai'un et al., 2021).

Adanya perbedaan tipe substrat dapat menyebabkan kandungan nutrisi pada suatu habitat dan kelimpahan setiap spesies gastropoda dapat mengalami perbedaan di tiap masing-masing stasiun. Hal ini disebabkan oleh kelompok gastropoda yang erat kaitannya dengan ketersediaan bahan organik yang terkandung di dalam substrat (Romdhani et al., 2016).

Tabel 5. Parameter perairan di perairan mangrove Tanjung Pasir

Perlakuan	ST 1	ST 2	ST 3
Suhu (°C)	34	33	32
Salinitas (‰)	35.9	34.3	33.4
pH air	7.61	7.54	7.72
pH tanah	6.2	5.2	4.2
DO (mg L ⁻¹)	7.1	7.8	12.2

Kawasan mangrove Tanjung Pasir Kabupaten Tangerang ditemukan vegetasi mangrove yang cukup lebat dengan substrat berlumpur. Kondisi ini sangat mendukung keberadaan gastropoda dalam tumbuh dan berkembang biak. Untuk parameter fisika- kimia perairan ditemukan suhu berkisar antara 32-34°C. Kenaikan suhu dikarenakan intensitas penyinaran matahari dapat menaikkan suhu di suatu perairan. Menurut Alfitriatussulus (2003) pada Lestari 2020, moluska secara umum dapat mentolerir pada kisaran suhu 0-48°C.

Nilai kisaran salinitas yang terukur pada Stasiun penelitian adalah 33-35‰, yang menunjukkan perairan tersebut tergolong perairan air asin. Hal ini dikarenakan lokasi penelitian yang sangat dekat dengan Pantai Tanjung Pasir sehingga dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Salinitas memiliki keterkaitan dengan suhu dalam memengaruhi pertumbuhan dan kualitas hidup gastropoda. Peningkatan suhu dapat menyebabkan terjadinya penguapan, yang pada gilirannya meningkatkan konsentrasi garam di perairan, sehingga menyebabkan naiknya tingkat salinitas (Lestari et al., 2020). Perbedaan salinitas dapat memengaruhi keberagaman biota dalam ekosistem mangrove, khususnya gastropoda yang memiliki batas toleransi tertentu terhadap perubahan kadar garam di lingkungan sekitarnya (Zakaria et al., 2025).

pH air di ketiga lokasi berkisar antara 7.54-7.72 sehingga tergolong netral. Pada pH netral menunjukkan suatu perairan layak untuk kehidupan berbagai jenis gastropoda (Zakaria et al., 2025) Perbedaan antar lokasi yang tidak terlalu mencolok menunjukkan bahwa ekosistem di wilayah tersebut masih berada dalam kondisi yang stabil (Muqith et al., 2022). Menurut Abbas (2024) Untuk kelangsungan hidup gastropoda nilai pH yang ideal berkisar antara 6,8 hingga 8,5.

Derajat keasaman tanah pada ketiga stasiun di kawasan mangrove Tanjung Pasir Kabupaten Tangerang menunjukkan nilai 4,2-6. Nilai kisaran rata-rata pH yang sesuai untuk kehidupan moluska yang dinyatakan Ramses (2020) berkisar antara 6,5-7,5.

DO *dissolved oxygen* pada ketiga stasiun memiliki rata-rata nilai kisaran 7-12 mg L⁻¹. Baku mutu kualitas perairan untuk kadar oksigen terlarut dalam keadaan normal adalah apabila nilai DO >2 ppm. Gastropoda mampu bertahan hidup dengan optimal di perairan yang mengandung oksigen terlarut dalam kisaran 2–7 mg/l, karena oksigen tersebut berperan penting dalam mendukung proses metabolisme, pertumbuhan, serta reproduksi mereka (Taru, 2024).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di perairan Mangrove Tanjung Pasir, Kecamatan Teluknaga, Kabupaten Tangerang diperoleh 5 spesies Gastropoda. Nilai kepadatan gastropoda terletak pada stasiun II dengan kondisi stasiun berlumpur. Pola sebaran gastropoda keseluruhan termasuk dalam kriteria seragam. Pada indeks keanekaragaman gastropoda tergolong sedang. Pada indeks keseragaman tergolong tinggi. Pada indeks dominasi tergolong dominasi sedang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dan doa dari berbagai pihak, untuk itu saya mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua saya yang telah membantu dalam penelitian ini. Kemudian ucapan terimakasih saya ucapkan kepada Pak Agung Setyo Sasongko S.Kel., M.Si. sebagai dosen pengampu Mata Kuliah Biologi Laut yang telah membimbing dan memberi arahan kepada saya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

DEKLARASI

Peneliti mengakui banyak yang belum sempurna, harapannya kepada peneliti, akademisi dan masyarakat umum dapat mengetahui gambaran tentang keanekaragaman biota yang ada disekitar daerah pesisir harapannya bisa memberikan manfaat lebih luas lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, S., Kadir, M.A., Akbar, N., and Tahir, I. (2018). Asosiasi dan Relung Mikrohabitat Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Pulau Sibul Kecamatan Oba Utara Kota Tidore Kepulauan Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Enggano*, 3(1), 22- 38. <https://doi.org/10.31186/jenggano.3.1.22-38> .
- Ardiansyah.F. (2018). Pola Distribusi dan Komposisi Gastropoda pada Resort Kucur TN Alas Purwo. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 3(2): 139-151. <https://doi.org/10.32528/bioma.v3i2.1612> .
- Bai'un, N. H., Riyantini, I., Mulyani, Y., & Zalesa, S. (2021). Keanekaragaman Makrozoobentos sebagai Indikator Kondisi Perairan di Ekosistem Mangrove Pulau Pari, Kepulauan Seribu. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 5(2), 227-238. <https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2021.005.02.7> .
- Cappenberg, H. A. W., Aziz, A., & Aswandy, I. (2006). Komunitas Moluska di Perairan Teluk Gilimanuk, Bali Barat. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, 40(1), 53-64.
- Ernanto, R., Agustriani, F., & Aryawaty, R. (2010). Struktur komunitas gastropoda pada ekosistem mangrove di muara sungai batang ogan komering ilir sumatera selatan. *Maspari journal*, 1(1), 73-78.
- Dharma, B. (2005). *Recent and Fossil Indonesian Shells*. Hackenheim: Conchbooks.
- Delinon, R.M., Kurniati, Y., Winantyo R. (2007). *Sumber Daya Air di Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil di Indonesia*. LIPI Press. Jakarta.
- Fachrul, M.F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heryanto, Marsetiowati, R., Yulianda, F. (2006). *Metode Survey dan Pemantauan Populasi Satwa: Siput dan Kerang*. Bidang Zoologi, Puslit Biologi - LIPI. 56 Hal.
- Hitalessy, R. B., Lekono, A.S., Herawati, E.Y. (2015). Community Structure and Gastropods Association with Seagrass in Lamongan Coastal Waters of East Java. *JPAL*, 6(1): 64-73.
- Holland, J.S. (2008). *Living Color of Mollusc*. National Geographic, (6), 86-92. <https://doi.org/10.1111/j.0044-0124.2004.t01-1-00834.x>.
- Isnainingsih, N.R. (2015). Komunitas Moluska di Ekosistem Mangrove Pulau Lombok. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, 41(2), 121-131.
- Lestari, D. A., Rozirwan, R., Melki, M. (2021). Struktur Komunitas Moluska (Bivalvia dan Gastropoda) di Muara Musi, Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Sains*, 23(1): 52-60. <https://doi.org/10.56064/jps.v23i1.630>.
- Magdalena, W., Kushadiwijayanto, A. A., & Putra, Y. P. (2019). Struktur Komunitas Siput Laut (Kelas: Gastropoda) di Pesisir Dusun Karang Utara, Pulau Lemukutan. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 2(2), 72-78. <https://doi.org/10.26418/lkuntan.v2i2.30960>.
- Muqsith, A., Wafi, A., & Ariadi, H. (2022). Peta tematik kesesuaian paramater fisika air untuk budidaya rumput laut (*Eucheuma cottoni*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13(1), 32-43.
- Nontji, A. (2007). *Laut Nusantara*. Djambatan, Jakarta.
- Octavina, C., Irham, M., & Feriska, D. Z. (2023). Structure Community of Gastropods and Bivalves in Sabang Coastal. *Jurnal Moluska Indonesia*, 7(2): 53-67. <https://doi.org/10.54115/jmi.v7i2.89>.
- Odum, E.P. (1996). *Dasar-Dasar Ekologi; Edisi Ketiga*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Diakses dari jdih.setkab.go.id: 374 hlm.
- Poutiers. (1998). *Gastropods*. In: Carpenter, K.E & V.H. Niem (eds). *FAO Species Identification Guide for Fishery Purpose. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. Volume 1. Seaweeds, Corals, Bivalves and Gastropods*. FAO, Rome, 363-646.
- Ramses R., Ismarti I., Fitriah Amelia, Rozirwan R., Suheryanto S., 2020 Diversity and abundance of polychaetes in the west coast waters of Batam Island, Kepulauan Riau Province-Indonesia. *AACL Bioflux* 13 (1): 381- 391
- Rangan, J. K. (2010). Inventarisasi Gastropoda di Lantai Hutan Mangrove Desa Rap-rap, Kabupaten Minahasa Sulawesi Utara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 4(1), 63- 66. <https://doi.org/10.35800/jpkt.6.1.2010.163>.
- Romdhani, A.M., Sukarsono, and R.r. Eko Susetyarini. (2016). Keanekaragaman Gastropoda Hutan Mangrove Desa Baban Kecamatan Gapura Kabupaten Sumenep sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 2(2), 161- 167. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v2i2.3687>.
- Siwi, F.R., Sudarmadji, and Suratno. (2017). Keanekaragaman dan Kelimpahan Gastropoda di Hutan Mangrove Pantai Runtuh Taman Nasional Baluran. *Jurnal Ilmu Dasar*, 18(2), 119-124. <https://doi.org/10.19184/jid.v18i2.5649>.
- Taru, P. (2024). Keanekaragaman Jenis Mega Gastropoda Di Perairan Pulau Miang Besar Kecamatan Sangkulirang Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Tropical Aquatic Sciences*, 3(1), 77-89.
- van Benthem Jutting, W. S. S. (1956). Systematic Studies on the non-marine Mollusca of the Indo-Australian Archipelago. V. Critical revision of the Javanese freshwater gastropods. *Treubia*, 23, 259-477.

- Wahyuni, S. P. (2016). Jenis-Jenis Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) pada Ekosistem Mangrove di Desa Dedap Kecamatan Tasik Putri Puyu Kabupaten Kepulauan Meranti, Riau. *Jurnal ilmiah mahasiswa FKIP Prodi Biologi*, 2.
- Yona, D. (2002). Struktur Komunitas dan Strategi Adaptasi Moluska dikaitkan dengan Dinamika Air pada Habitat Mangrove Kawasan Prapat Benoa, Bali. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Zakaria, Z., & Trintyani, R. (2025). Analysis of Sea Water Pollution Status Using Gastropoda as Bioindicators in The Amahami Mangrove Area of Bima City. *Journal of Biology, Environment and Edu-Tourism*, 1(1), 17-27.