

s

Keanekaragaman Makrozoobentos di Area Rehabilitasi Mangrove, Kabupaten Tangerang

(Macrozoobenthos Diversity at Mangrove Rehabilitation Area, Tangerang Regency)

Ai Solihat¹, Ario Damar^{1,2}, Fery Kurniawan^{1,2}

¹ Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University, Jl. Agatis Kampus IPB Darmaga, Bogor, Indonesia

² Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, IPB University, Kampus IPB Baranangsiang, Jl. Pajajaran Raya No.1, 16127, Bogor, Indonesia

*Koresponden authors: ai_solihat@apps.ipb.ac.id, Telp: +628998505112

ABSTRACT

Tangerang Regency has continued to rehabilitate its coastal ecosystems, especially mangrove areas that have been converted into ponds and abandoned. One of the functions of the mangrove ecosystem is as a habitat for biota, including macrozoobenthos. The replanting of mangroves is an effort to maintain the balance of the aquatic ecosystem. This study aimed to analyze mollusk diversity in the mangrove rehabilitated area in Tangerang. Biota sampling was carried out from February to March 2022 in Ketapang Village as station 1, Patramangala Village as station 2, and Tanjung Pasir Village as station 3 by applying a 1×1 m² quadratic transects. Mollusks sampling was performed with 15 repetitions on each plot at three stations. Water quality data collection is carried out directly in the field. The mollusks found were from the class bivalves and class gastropods. In general, mollusk abundance is the number of individual mollusks in an area. The composition of the mollusk species found were class bivalves (42%) and class gastropods (58%). The three villages' highest diversity index, uniformity index, and dominance index were 1,8882, 0,6294, dan 0,5183. The study results showed that the rehabilitation of mangroves could become a habitat for mollusks with fairly high diversity. The length of time mangrove planting can affect the presence of macrozoobenthos, such as mollusks. This is a good indication of the success of rehabilitation and ecosystem health.

Key words : bivalves, coast, ecosystem, gastropods, mollusks.

ABSTRAK

Kabupaten Tangerang terus melakukan rehabilitasi ekosistem di area pesisir yang kritis dalam satu dekade ini, terutama pada area mangrove yang telah terkonversi menjadi lahan tambak dan terbengkalai. Salah satu peran ekosistem mangrove adalah sebagai penyedia habitat bagi berbagai biota lainnya, termasuk di dalamnya makrozoobentos. Penanaman mangrove kembali sebagai upaya dalam menjaga keseimbangan ekosistem perairan. Studi ini bertujuan untuk menilai keanekaragaman komunitas makrozoobentos pada wilayah mangrove, khususnya di wilayah rehabilitasi di pesisir Kabupaten Tangerang. Pengambilan contoh biota dilaksanakan pada bulan Februari hingga Maret 2022 di Desa Ketapang sebagai stasiun 1, Desa Patramanggala sebagai stasiun 2, dan Desa Tanjung Pasir sebagai stasiun 3, melalui transek kuadrat berukuran 1×1 m². Pengambilan sampel moluska dilakukan dengan 15 kali pengulangan pada setiap plot di tiga stasiun. Pengambilan data kualitas air dilakukan secara langsung di lapang. Moluska yang ditemukan yaitu dari kelas bivalvia dan kelas gastropoda. Komposisi jenis moluska yang ditemukan adalah kelas bivalvia (42%) dan kelas gastropoda (58%). Indeks keragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi tertinggi dari tiga desa secara berturut-turut adalah 1,8882, 0,6294, dan 0,5183. Berdasarkan hasil studi menunjukkan bahwa rehabilitasi mangrove mampu menjadi habitat bagi moluska dengan keanekaragaman yang cukup tinggi. Lama waktu penanaman mangrove dapat mempengaruhi keberadaan makrozoobentos seperti moluska. Ini menjadi indikasi yang baik terhadap keberhasilan rehabilitasi dan kesehatan ekosistem.

Kata kunci : bivalvia, ekosistem, gastropoda, moluska, pesisir.

PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove memiliki peranan dalam menunjang kehidupan biota akuatik, seperti sebagai daerah pemijahan, mencari makan, dan daerah asuhan. Ekosistem mangrove juga berperan dalam meningkatkan produktivitas perairan, salah satunya sebagai penghasil produksi serasah. Serasah berasal dari daun dan ranting merupakan mata rantai utama dalam jaring-jaring makanan (Aida et al., 2014). Hutan mangrove memiliki fungsi lain yaitu melindungi pesisir dari abrasi, tsunami, dan dapat dijadikan sebagai area wisata.

Penurunan kondisi ekosistem mangrove akan mempengaruhi jasa ekosistem yang dihasilkan tersebut sehingga dibutuhkan upaya untuk mengembalikannya, salah satunya dengan melakukan rehabilitasi. Rehabilitasi adalah upaya dalam pemulihan ekosistem mangrove yang rusak dan mencakup upaya pemeliharaan (Dale et al., 2014). Hal ini yang terjadi di Kabupaten Tangerang. Kawasan mangrove di Kabupaten Tangerang banyak dimanfaatkan sebagai lahan tambak (Baderan et al., 2019).

Desa Ketapang merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Mauk yang dekat dengan daerah pesisir, pantai yang berada di Desa Ketapang memiliki potensi yang besar untuk warga setempat, namun tidak dimanfaatkan dengan baik. Permasalahan yang berada di Desa Ketapang yaitu adanya abrasi yang disebabkan adanya kegiatan pengerukan pasir (Fauziah, 2018). Kawasan mangrove di Patramanggala memiliki akses jalan yang sulit, apabila menempuh jalur darat melalui jalan setapak dan jalur laut menggunakan perahu. Kawasan mangrove di Desa Tanjung Pasir di kelola menjadi kawasan wisata edukasi, konservasi, dan wisata pantai oleh Pemda Kabupaten Tangerang (Rani et al., 2022).

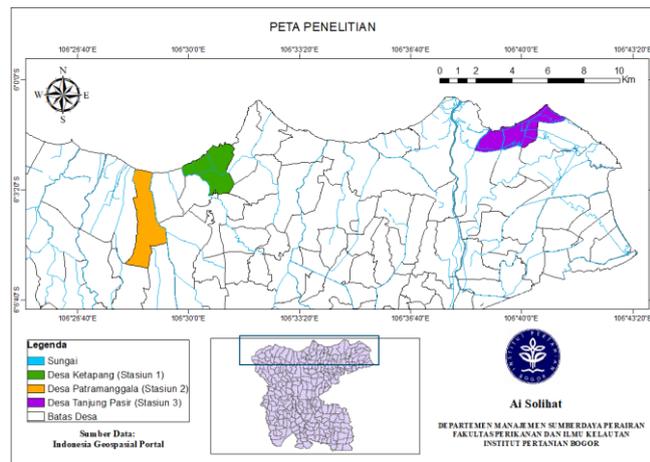
Salah satu kelompok biota akuatik yang dapat dijumpai hidup pada ekosistem mangrove yaitu moluska seperti keong dan kerang (Isnainingsih dan Patria, 2018). Moluska merupakan salah satu biota akuatik yang masuk ke dalam komunitas makrozoobenthos. Bentos merupakan yang hidup pada permukaan dan sedimen perairan. Makrozoobenthos memiliki cara hidup memanjat pohon, menggali lubang, dan merayap di permukaan (Sidik et al., 2016). Kelimpahan moluska dapat ditentukan dari perubahan kualitas lingkungan dan habitatnya yaitu mangrove (Rahmah et al., 2020). Hal tersebut disebabkan karena moluska memiliki sifat hidup yang menetap (Sidik et al., 2016).

Ekosistem mangrove di Kabupaten Tangerang dapat menunjang peningkatan ekonomi dengan terdapatnya komoditas perikanan yang memiliki nilai jual cukup tinggi seperti kerang dan ikan (Aida et al., 2016). Keterkaitan antara keberadaan makrozoobenthos dan mangrove di Kabupaten Tangerang telah terdapat beberapa peneliti yang sudah meneliti, seperti Naufal Hawali Bastaman. Faktor yang dapat mempengaruhi keberadaan makrozoobenthos yaitu usia mangrove. Semakin bertambahnya usia mangrove dapat menambah keberadaan makrozoobenthos, hal tersebut berkaitan dengan kondisi substrat tanah sebagai habitat biota (Janestia et al., 2017). Penelitian ini bertujuan untuk menilai keanekaragaman komunitas makrozoobenthos pada wilayah mangrove, khususnya di wilayah rehabilitasi di pesisir Kabupaten Tangerang.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai Maret 2022 di tiga desa (stasiun), Pesisir Kabupaten Tangerang (Gambar 1). Identifikasi sampel dilakukan di Laboratorium Biologi Makro, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

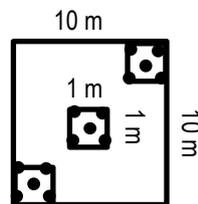


Gambar 1. Peta Pengambilan Sampel

Penentuan lokasi pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* yaitu berdasarkan pertimbangan kondisi lokasi yang merupakan kawasan mangrove rehabilitasi. Lokasi pengambilan sampel terdiri dari 3 stasiun yaitu stasiun 1 di Desa ketapang, stasiun 2 di Desa Patramanggala, dan stasiun 3 di Desa Tanjung Pasir.

Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel moluska pada setiap plot dilakukan sebanyak 15 kali pengulangan yang dilakukan pada transek berukuran 10x10 m² (plot) (Gambar 2). Setiap stasiun terdiri dari sembilan plot. Pengambilan sampel moluska menggunakan sekop yang diambil pada luasan transek yang berukuran 1x1 m² kemudian dimasukkan kedalam plastik. Sampel yang sudah dimasukkan kedalam plastik di saring untuk memisahkan antara biota dengan substrat menggunakan ayakan dengan ukuran *mesh size* 1 mm. Moluska yang sudah terpisah dengan substrat dimasukkan kedalam botol sampel dan diberi label. Biota yang berada pada botol sampel ditambahkan formalin 5%, yang kemudian diidentifikasi.



Gambar 2. Posisi Transek Pengambilan Sampel

Pengukuran parameter fisika dan kimia lingkungan perairan dilakukan secara *insitu*, terdiri dari 15 kali pengulangan pada setiap stasiun. Pengukuran parameter lingkungan menggunakan alat refraktometer, pH meter digital, dan pH meter tanah. Parameter lingkungan perairan tersebut mencakup suhu air, derajat keasaman (pH) air, salinitas air, suhu tanah, dan derajat keasaman (pH) tanah. Baku mutu parameter lingkungan termuat dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut. Parameter kualitas perairan bermanfaat dalam menentukan batas normal perairan dalam ekosistem mangrove untuk kehidupan biota akuatik.

Analisa Data

Analisis data mencakup kepadatan, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan indeks dominansi sebagai berikut :

1. Kepadatan

Kepadatan adalah jumlah individu dalam persatuan luas yang menunjukkan jumlah spesies pada luas plot (Sidik et al., 2016) dengan menggunakan rumus (Michael 1994):

$$K = \frac{\text{Jumlah individu persatuan alat (ind)}}{\text{Jumlah pengulangan} \times \text{Luas bukaan mulut alat (m}^2\text{)}}$$

s

Keterangan:

K : Kepadatan makrozoobenthos

2. Indeks Keanekaragaman

Menurut Odum (1993) dalam Wulandari et al. (2022) keanekaragaman dihitung dengan rumus Shannon-Weiner:

$$P_i = \frac{n_i}{N}$$

$$H' = -\sum P_i \log_2 P_i$$

Keterangan :

H' : Indeks keanekaragaman

P_i : Perbandingan antara jumlah individu spesies ke-i dengan jumlah total

n_i : Jumlah individu jenis ke-i

N : Jumlah total individu

Kriteria penentuan keanekaragaman komunitas:

H' < 1 : Keanekaragaman jenis rendah dengan jumlah individu tidak seragam dan tidak ada satu jenis yang mendominasi

1 ≤ H' ≤ 3 : Keanekaragaman jenis sedang dengan jumlah individu tiap spesies seragam dan tidak ada yang mendominasi

H' > 3 : Keanekaragaman jenis tinggi dengan jumlah individu tiap spesies tinggi

3. Keseragaman Komunitas

Keseragaman makrozoobenthos untuk mengetahui proporsi setiap spesies dalam ekosistem (Sidik et al., 2016). Menurut Odum (1993) rumus indeks keseragaman Shannon-Wiener:

$$E = \frac{H'}{H' \text{ maks}}$$

Keterangan:

E : Indeks keseragaman

S : Banyak jenis yang ditemukan

H : Indeks Keanekaragaman

H maks : log₂

Kriteria penentuan keseragaman komunitas makrozoobenthos:

0 < E ≤ 0,5 : Tingkat keseragaman rendah

0,5 < E ≤ 0,75 : Tingkat keseragaman sedang

0,75 < E ≤ 1 : Tingkat keseragaman tinggi

4. Indeks Dominasi

Nilai indeks dominasi untuk mengetahui ada atau tidaknya spesies yang mendominasi (Wijana et al., 2019). Menurut Odum (1993) menghitung indeks dominansi dengan rumus Shannon-Weiner:

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

Keterangan :

C : Indeks dominansi

n_i : Jumlah individu pada tingkat genus ke-i

N : Jumlah total individu dari semua genus

Kriteria penentuan indeks dominansi:

s

$0 < C < 0,4$: Dominansi rendah
 $0,4 < C < 0,6$: Dominansi sedang
 $C > 0,6$: Dominansi tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rehabilitasi Mangrove di Kabupaten Tangerang

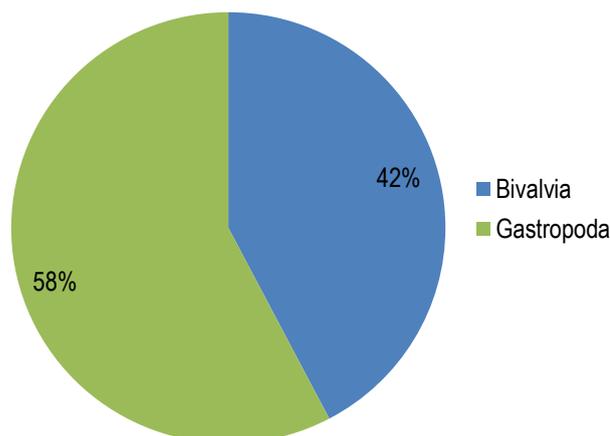
Jenis-jenis mangrove yang berada di kawasan rehabilitasi Pesisir Kabupaten Tangerang yaitu *Avicennia alba*, *Avicennia marina*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, dan *Bruguiera cylindrica*. Alih fungsi lahan mangrove merupakan salah satu penyebab menurunnya sumberdaya, seperti biota akuatik (Irmawan et al., 2010). Tingkat keberhasilan dalam penanaman mangrove dapat dilihat dari jumlah tanam, faktor-faktor yang mempengaruhi yaitu pemeliharaan lanjutan dan aktifitas manusia (Makaruku dan Aliman, 2019).

Jenis mangrove yang terdapat di tiga stasiun yaitu *Avicennia marina*. Hal tersebut disebabkan karena mangrove jenis *Avicennia marina* memiliki toleransi yang tinggi terdapat kondisi ekosistem yang ekstrim dengan adanya akar napas. *Avicennia marina* merupakan jenis mangrove yang berada pada zonasi mangrove terdepan atau berhadapan langsung dengan laut (Susanto et al., 2013).

Penanaman mangrove pada Desa Ketapang (stasiun 1) berkisar antara tahun 2016 hingga 2018. Mangrove yang berada di Desa Patramanggala (stasiun 2) berkisar antara tahun 2016 hingga 2019 dan Desa Tanjung Pasir (stasiun 3) ditanam dari tahun 2016 hingga 2017. Tegakan mangrove yang lebih tinggi memiliki keanekaragaman moluska yang tinggi (Syahrial et al., 2019), hal tersebut sesuai dengan hasil keanekaragaman moluska pada stasiun 3 lebih tinggi di dibandingkan dengan keanekaragaman moluska di stasiun 1 dan 2.

Komposisi Jenis Moluska

Hasil penelitian pada tiga stasiun di Pesisir Kabupaten Tangerang terdapat 26 genus yang terbagi dalam 2 kelas dan 19 famili. Hasil komposisi jenis makrozoobenthos menunjukkan bahwa kelas Gastropoda mendominasi di tiga stasiun yaitu 58%. Komposisi jenis moluska terendah yaitu pada kelas Bivalvia sebesar 42% (Gambar 2). Hal tersebut disebabkan karena gastropoda memiliki pergerakan yang lebih aktif dibandingkan Bivalvia. Gastropoda dapat memanjat pohon saat kondisi air pasang, sedangkan Bivalvia memiliki pergerakan yang tidak aktif sehingga keberadaannya dapat terancam pada saat kondisi air pasang (Hartoni dan Agussalim 2013).



Gambar 3. Komposisi jenis moluska di tiga stasiun (Desa) Pesisir Kabupaten Tangerang

Kepadatan Moluska

Kepadatan moluska tertinggi yang ditemukan di tiga stasiun yaitu stasiun 1 dengan total kepadatan berjumlah 14.356 ind/m², diikuti oleh stasiun 3 dengan total kepadatan sebesar 3.800 ind/m² dan stasiun 2 dengan total kepadatan sebesar 956 ind/m². Kepadatan moluska tertinggi terdapat pada stasiun 1 yang diduga karena ketersediaan bahan organik sebagai bahan makanan untuk moluska. Keberadaan substrat yang kaya akan bahan organik didukung dengan kelimpahan Gastropoda (Sidik et al., 2016).

Tabel 2. Kepadatan Moluska di tiga stasiun penelitian

Filum	Kelas	Famili	Genus	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Total Individu		
Moluska	Bivalvia	Cardiidae	<i>Maoricardium</i> sp.	20	24		44		
		Corbulidae	<i>Corbula</i> sp.		8		8		
		Crassatellidae	<i>Bathytormus</i> sp.		12		12		
		Lucinidae	<i>Codakia</i> sp.	12	20		32		
		Mactridae	<i>Lutraria</i> sp.		8		8		
		Mytilidae	<i>Cibotocola</i> sp.		4		4		
		Pharidae	<i>Sinonovacula</i> sp.	16			16		
		Psammobiidae	<i>Asaphis</i> sp.	16			16		
			<i>Plebidonax</i> sp.	20	620		640		
		Veneridae	<i>Sunetta</i> sp.	4			4		
			<i>Callista</i> sp.	4	8		12		
		Acteonidae	<i>Pupa</i> sp.	16	4		20		
		Cerithiidae	<i>Cerithidea</i> sp.	1076			948	2024	
			<i>Cerithium</i> sp.				4	4	
	Cyclophoridae	<i>Leptopoma</i> sp.		4		4			
		<i>Cassidula</i> sp.	4			4			
	Ellobiidae	<i>Ellobium</i> sp.				4	4		
		<i>Melampus</i> sp.	4			12	16		
	Gastropoda	Nassariidae	<i>Nassaria</i> sp.	4	152	1760	1916		
			<i>Nassarius</i> sp.	9820	8		9828		
		Potamididae	<i>Reticunassa</i> sp.	4		264	268		
			<i>Pirenella</i> sp.	3032		744	3776		
		Pupinidae	<i>Terebralia</i> sp.	64		64	128		
			<i>Tylotoechus</i> sp.	176			176		
		Subulinidae	<i>Paropeas</i> sp.		4		4		
		Tudicidae	<i>Euthria</i> sp.	64	80		144		
		Jumlah individu				14356	956	3800	-

Moluska yang memiliki kepadatan tertinggi dari tiga stasiun yaitu genus *Nassarius* sp. dari kelas Gastropoda dengan total kepadatan sebesar 9828 ind/m². Keberadaan Gastropoda disebabkan oleh kemampuan adaptasi dan kondisi lingkungan yaitu tipe substrat dan ketersediaan bahan organik. Gastropoda memiliki kemampuan dalam adaptasi terhadap perubahan lingkungan, karena Gastropoda dapat mengakumulasi bahan tercemar di perairan dan dapat hidup dengan kondisi perairan yang tinggi bahan organik (Sidik et al., 2016).

Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi

Tabel 2 menunjukkan nilai Indeks keanekaragaman (H') dari tiga stasiun, di Pesisir Kabupaten Tangerang berkisar antara 1,36-1,89. Kriteria indeks Shannon-Wiener indeks keanekaragaman tergolong sedang dengan jumlah individu tiap spesies seragam dan tidak ada yang mendominasi. Hal tersebut menunjukkan moluska yang ditemukan cukup bervariasi (Sidik et al., 2016). Indeks keanekaragaman (H') tertinggi terdapat pada stasiun 3 sebesar 1,89. Hal tersebut menunjukkan individu moluska yang terdapat pada stasiun 3 berasal dari spesies yang berbeda-beda (Achsani, 2019).

Semakin tinggi nilai indeks keanekaragaman yang tinggi dapat menunjukkan kondisi lingkungan perairan yang baik dalam menunjang kehidupan moluska (Sidik et al., 2016). Keanekaragaman moluska yang tinggi

s

menunjukkan perairan yang tidak mengalami tekanan ekologi (Maretta et al., 2019). Tingginya indeks keanekaragaman menunjukkan komunitas yang memiliki persebaran semakin stabil (Putra et al., 2021).

Tabel 3. Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E) dan Dominansi (C) di tiga stasiun penelitian

Stasiun	H'	Kategori	E	Kategori	C	Kategori
1	1,36	sedang	0,33	rendah	0,52	sedang
2	1,82	sedang	0,48	sedang	0,45	rendah
3	1,89	sedang	0,63	sedang	0,32	rendah

Nilai indeks keseragaman (E) dari tiga stasiun berkisar antara 0,33-0,63. Indeks keseragaman (E) tertinggi terdapat pada stasiun 3 sebesar 0,63. Kriteria indeks Shanon-Wiener di tiga stasiun untuk indeks keseragaman tergolong sedang yaitu $0,5 < E \leq 0,75$. Indeks keseragaman (E) terendah terdapat pada stasiun 1 sebesar 0,33 yang tergolong rendah. Nilai Indeks keseragaman (E) dipengaruhi oleh penemuan individu moluska dari jenis yang berbeda-beda (Achsana, 2019). Indeks keseragaman dapat dipengaruhi oleh pola sebaran suatu individu, apabila penyebaran yang seragam menunjukkan adanya kompetisi dalam suatu ekosistem (Syahrial et al., 2019).

Nilai indeks dominansi (C) dari tiga stasiun berkisar antara 0,32-0,52. Stasiun dengan indeks dominansi (C) tertinggi terdapat pada stasiun 1 sebesar 0,52. Kriteria indeks Shanon-Wiener pada stasiun 1 memiliki indeks dominansi tergolong sedang yaitu $0,4 < C < 0,6$. Semakin tinggi indeks dominansi maka indeks keseragaman akan kecil (Sidik et al., 2016). Nilai indeks dominansi semakin tinggi maka terdapat spesies yang mendominasi dalam populasi (Rachmawaty, 2011).

Parameter Lingkungan Perairan

Suhu air dari tiga stasiun berkisar antara 28,74-32,07 °C. Berdasarkan Kepmen LH. No 51 tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut, batas toleransi suhu air dalam ekosistem mangrove untuk kehidupan biota akuatik berkisar antara 28,00-32,00 °C. Hal tersebut menunjukkan tiga stasiun masuk kedalam kategori normal untuk hidup biota akuatik. Suhu air dipengaruhi oleh kedalaman perairan, semakin dalam perairan maka semakin rendah suhu air (Sidabutar et al., 2019). Hal tersebut sesuai dengan hasil, suhu air tertinggi terdapat pada stasiun 2 yang memiliki perairan dangkal, sedangkan stasiun 1 memiliki suhu air terendah hal tersebut disebabkan karena stasiun 1 memiliki perairan yang dalam.

Hasil pH air dari tiga stasiun berkisar antara 5,49-8,01. Batas normal pH untuk hidup Gastropoda berkisar antara 7,00-8,70 dan batas toleransi untuk hidup Bivalvia berkisar antara 5,60-8,30 (Sidik et al., 2016). Berdasarkan Kepmen LH. No 51 tahun 2004 batas toleransi pH air dalam ekosistem mangrove untuk kehidupan biota akuatik yaitu 7,00-8,50. pH dapat dipengaruhi oleh kegiatan manusia.

Nilai salinitas air dari tiga stasiun berkisar antara 15,81-29,48 ppt. Batas toleransi salinitas untuk kehidupan biota akuatik yaitu sampai 34,00 ppt (Kepmen LH. No 51 tahun 2004). Nilai salinitas dipengaruhi oleh masuknya air sungai, semakin kecil salinitas menunjukkan perairan yang semakin menuju kearah muara sungai (Sidik et al., 2016).

Tabel 4. Parameter lingkungan di tiga stasiun penelitian

Stasiun	Suhu air (°C)	pH air	Salinitas air (ppt)	Suhu tanah (°C)	pH tanah	Tipe Substrat
1	28,74	6,36	15,81	30,74	5,90	Lumpur
2	32,07	5,49	25,37	33,74	6,23	Lumpur
3	30,16	8,01	29,48	31,37	5,15	Lumpur Berpasir

Suhu tanah di tiga stasiun menunjukkan nilai antara 30,74-33,74 °C. Batas toleransi suhu tanah untuk pertumbuhan mangrove yaitu 27,00-31,00 °C. Suhu tanah dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari dan lamanya tergenang air (Hambran et al., 2014), stasiun 2 merupakan kawasan yang intensitas tergenang air tidak lama sehingga suhu tanah lebih tinggi dibandingkan dengan stasiun 1 dan 3. Nilai pH tanah dari tiga stasiun berkisar antara 5,15-6,23. Batas toleransi pH tanah untuk pertumbuhan mangrove yaitu 5,00-6,40 (Shofanduri, 2018). Hasil pH tanah dari tiga desa masuk kedalam batas toleransi untuk pertumbuhan mangrove.

Stasiun 1 dan 2 memiliki tipe substrat lumpur dan stasiun 3 memiliki tipe substrat lumpur berpasir. Genus

yang banyak ditemukan dari tiga stasiun terdapat pada stasiun 1 dengan genus yaitu *Nassarius* sp. dari kelas Gastropoda. Hal tersebut disebabkan karena *Nassarius* sp. dapat bergerak dengan cepat pada tipe substrat lumpur dan pasir (Rahmasari et al., 2015).

KESIMPULAN

Moluska yang ditemukan sebanyak 2 kelas, 19 famili, dan 26 genus. Kepadatan moluska tertinggi pada stasiun 1, 2, dan 3 secara berturut-turut yaitu *Nassarius* sp., *Plebidonax* sp., dan *Nassaria* sp.. Indeks Keanekaragaman (H') tertinggi terdapat pada stasiun 3, Keseragaman (E) terdapat pada stasiun 3, dan Dominansi (C) tertinggi dari tiga stasiun terdapat pada stasiun 1 yang tergolong kategori sedang. Umur penanaman mangrove mempengaruhi keanekaragaman makrozoobenthos. Semakin lama waktu penanaman mangrove menunjukkan keanekaragaman moluska yang semakin tinggi. Selain itu, kondisi tersebut juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan perairan, yang mana salah satunya yaitu tipe substrat dapat mempengaruhi sebaran makrozoobentos.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan penelitian ini merupakan penelitian proyek dan bagian dari skripsi pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, IPB university. Ucapan terima kasih atas fasilitas, diskusi dan saran kepada Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan (PKSPL LPPM IPB) yaitu Dr. Yonvitner, S.Pi, M.Si., Dr. M. Arsyad Al Amin, S.Pi, M.Si., Muhammad Ridwan, S.Hut, dan Dr.Dadan Mulyana, S.Hut, M.Si. Dinas Perikanan kabupaten Tangerang terutama SM. A. Hari Mahardika S.Pi., MM. serta kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam terlaksananya penelitian ini.

DEKLARASI

Penulis mendeklarasikan bahwa penulis tidak ada konflik kepentingan terkait dengan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Achsan N. 2019. Kajian struktur komunitas makrobenthos dan kualitas lingkungan di ekosistem mangrove pulau lumpur Sidoarjo, Jawa Timur. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya.
- Aida GR, Wardiatno Y, Fahrudin A, Kamal MM. 2014. Produksi serasah mangrove di Pesisir Tangerang, Banten. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 19(2):91–97.
- Aida GR, Wardiatno Y, Fahrudin A, Kamal MM. 2016. Model dinamik nilai ekonomi ekosistem mangrove di wilayah Pesisir Tangerang, Provinsi Banten. *Bonorowo Wetlands*. 6(1):26–42.
- Baderan DWK, Hamidun MS, SM F. 2019. The abundance, diversity, and the density of mollusks in tutuwoto mangrove area of anggrek district, North Gorontalo Regency, Gorontalo, Indonesia. *GeoEco Journal*. 5(1):43–54.
- Dale PER, Knight JM, Dwyer PG. 2014. Mangrove rehabilitation: a review focusing on ecological and institutional issues. *Wetlands Ecology and Management*. 22(6):587–604.
- Fauziah. 2018. Partisipasi Masyarakat dalam Penanaman Mangrove di Desa Ketapang , Kecamatan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Hambran, Linda Riza, Lovaldi Irwan. 2014. Analisa vegetasi mangrove di Desa Sebusub, Kecamatan Paloh, Kabupaten Sambas. *Jurnal Protobiont*. 3(2):201–208. <http://dx.doi.org/10.26418/protobiont.v3i2.6815>
- Hartoni, Agussalim A. 2013. Komposisi dan kelimpahan Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) di Ekosistem Mangrove Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Maspari Journal*. 5(1):6–15.
- Irmawan RN, Zulkifli H, Hendri M. 2010. Struktur komunitas makrozoobentos di estuaria Kuala Sugihan Provinsi Sumatera Selatan. *Maspari Journal*. 1(1):53–58.
- Isnainingsih NR, Patria MP. 2018. Peran Komunitas Moluska dalam Mendukung Fungsi Kawasan Mangrove di Tanjung Lesung, Pandeglang, Banten. *Jurnal Biotropika*. 6(2):35–44.
- Janestia NR, Purnawan S, Studi P, Kelautan I, Syiah U, Kuala US. 2017. Struktur Komunitas Makrozoobenthos di Ekosistem Mangrove Perairan Paru Keudee , Kabupaten Pidie Jaya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 2(3):406–414.
- Kepmen LH. No 51 tahun 2004. 2004. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut. *Lembaran Negara Republik Indones*. (51):1–8.
- Makaruku A, Aliman R. 2019. Analisis tingkat keberhasilan rehabilitasi mangrove di Desa Piru Kecamatan Seram Barat Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*. 19(2):1–17.
- Maretta G, Hasan NW, Septiana NI. 2019. Keanekaragaman Moluska di Pantai Pasir Putih Lampung Selatan.

- Biotropika: Journal of Tropical Biology*. 7(3):87–94. <https://doi.org/10.21776/ub.biotropika.2019.007.03.1>
- Michael P. 1994. *Ecological. Methods for field and laboratory investigation*. New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited.
- Odum E. 1993. *Fundamentals of Ecology*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Putra S, Eka WP, Syukur A. 2021. Keanekaragaman dan Pola Sebaran Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) yang Berasosiasi Pada Ekosistem Mangrove di Pesisir Selatan Lombok Timur. *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*. 28:223–242. <https://doi.org/10.29303/jstl.v0i0.274>.
- Rachmawaty. 2011. Indeks Keanekaragaman Makrozoobentos Sebagai Bioindikator Tingkat Pencemaran Di Muara Sungai Jeneberang. *Bionature*. 12(2):103–109.
- Rahmah N, Saputri NA, Zahara NA. 2020. Struktur Komunitas Benthos di Perairan Pantai Kaca Kacu Gampong Deudap Pulo Aceh. Di dalam: *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. hlm 83–86.
- Rani ST, Yudha IG, Caesario R, Mahardika AH. 2022. Status keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove di Kabupaten Tangerang. *Journal of Aquatic and Fisheries Sciences*. 1(1):7–15. <https://doi.org/10.32734/jafs.v1i1.8612>
- Shofanduri A. 2018. Perbandingan kualitas tanah di Pantai Alasdowo Kabupaten Pati dengan Pantai Mangunharjo Kota Semarang sebagai media pertumbuhan mangrove *Rhizophora* sp. *Journal of Biology Education*. 1(2):151–165.
- Sidabutar EA, Sartimbu A, Handayania M. 2019. Distribusi suhu, salinitas dan oksigen terlarut terhadap kedalaman di perairan Teluk Prigi Kabupaten Trenggalek. *JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research)*. 3(1):46–52. <https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2019.003.01.6>
- Sidik RY, Dewiyanti I, Ilmu OPS. 2016. Struktur komunitas makrozoobentos di beberapa muara sungai Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 1(2):287–296.
- Susanto AH, Soedarti T, Purnobasuki H. 2013. Struktur komunitas mangrove di sekitar jembatan Suramadu Sisi Surabaya. *Bioscientiae*. 10(1):1–10.
- Syahrial, Saleky D, Delima R, Leatemia SPO, Rahma N. 2019. Status Biota Penempel Pasca Penanaman Mangrove *Rhizophora* Spp. Di Kepulauan Seribu: Studi Kasus Filum Moluska. *Journal of Fisheries and Marine Research*. 3(2):172–182.
- Wijana IMS, Ernawati NM, Ayu Pratiwi M. 2019. Keanekaragaman lamun dan makrozoobentos sebagai indikator kondisi perairan pantai Sindhu, Sanur, Bali. *EKOTROFI : Jurnal Ilmu Lingkungan*. 13(2):238–247. <https://doi.org/10.24843/EJES.2019.v13.i02.p11>.