Keanekaragaman Moluska di Pantai Pasir Putih Lampung Selatan

Gres Maretta¹⁾, Nurhaida Widiyani ²⁾, Nella Indry Septiana³⁾

¹Program Studi Biologi, Jurusan Sains, Institut Teknologi Sumatera, Way Hui, Lampung Indonesia

^{2,3} Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung, Indonesia

*) Alamat korespondensi: gres.maretta@bi.itera.ac.id

ABSTRAK

Pantai Pasir Putih merupakan daerah dengan substrat pantai yang bervariasi yang banyak menyimpan keanekaragaman jenis Moluska. Keanekaragaman Moluska di perairan Lampung masih sedikit diketahui, oleh karena itu penelitian yang dilakukan di Pantai Pasir Putih, Lampung Selatan bertujuan untuk mengetahui kepadatan dan keanekaragaman Moluska, serta untuk menentukan kualitas perairan. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah transek garis yang dikombinasi dengan metode kuadran. Moluska yang ditemukan sebanyak 48 individu yang berasal dari 9 famili (Cerithiidae, Neritidae, Throchidae, Conidae, Muricidae, Nassaridae, Columbidae, Buccinidae dan Mactridae). Berdasarkan hasil perhitungan kepadatan Moluska (10,33 Ind/m²; 5 Ind/m²; 0,67 Ind/m².) Indeks Shannon-Wiener Moluska di Pantai Pasir Putih masuk dalam kategori rendah (nilai H': 0 - 0,152). Hasil analisis faktor lingkungan menunjukkan bahwa perairan Pantai Pasir Putih belum tercemar dan masih cukup baik untuk kehidupan moluska.

Kata kunci: Bioindikator, indeks Shannon-Wiener, transek garis

Molluscs Diversity in Pasir Putih Beach South Lampung

Gres Maretta¹⁾, Nurhaida Widiyani ²⁾, Nella Indry Septiana³⁾

¹Biology Study Program, Department of Science, Institut Teknologi Sumatera, Way Hui, Lampung Indonesia

^{2,3} Biology Study Program, Faculty of Tarbiyah and Keguruan, UIN Raden Intan Lampung, Indonesia

*) Email: gres.maretta@bi.itera.ac.id

ABSTRACT

Pantai Pasir Putih is an area with a variety of coastal substrates that store much diversity of Molluscs species. The diversity of Molluscs in the waters of Lampung is still little known, therefore research conducted at Pasir Putih Beach, South Lampung aims to determine the density and diversity of Molluscs, as well as to determine water quality. The sampling method used is line transect combined with the square method. Molluscs were found in 48 individuals from nine families (Cerithiidae, Neritidae, Throchidae, Conidae, Muricidae, Nassaridae, Columbariidae, Columbidae, Buccinidae, and Mactridae). Based on the calculation of Molluscs density (10.33 Ind/m²; 5 Ind/m²; 0.67 Ind/m².) The Shannon-Wiener Molluscs index on the Pasir Putih Beach was included in the low category (H value: 0 - 0.152). The results of the analysis of environmental factors show that the waters of the Pasir Putih Beach have not been polluted and are still good enough for Molluscs life.

Keywords: bioindicator, line-transect method, Shannon-Wiener index

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara dengan gugus pulau terbesar di dunia yang memiliki laut sangat luas. Pulau yang dimiliki mencapai 17.508 buah, serta panjang garis pantai 81.000 km. Indonesia menyimpan sumber daya alam yang cukup besar baik di darat maupun laut. Laut Indonesia merupakan salah satu yang menyimpan keanekaragaman hayati tertinggi di dunia. Oleh

karenanya, kawasan pesisir dan laut Indonesia memegang peranan sangat penting dalam ekosistem [1].

Lampung Selatan merupakan kawasan pesisir bagian Teluk Lampung, yang membentang dari Kalianda sampai Lempasing dan Teluk Semangka di sekitar Kota Agung. Lampung Selatan memiliki banyak wisata bahari yang sangat terkenal, indah dan menarik, salah satu diantaranya yaitu Pantai Pasir Putih. Pantai Pasir Putih merupakan daerah

pasang surut yang memiliki area yang luas dengan substrat pantai yang bervariasi. Umumnya wilayah pantai banyak menyimpan keanekaragaman jenis Bivalvia (kerang-kerangan) dan Gastropoda (kerabat keong) anggota Filum Moluska merupakan dua kelompok fauna yang banyak dijumpai di Pantai Pasir Putih.

Moluska mempunyai nilai ekonomi tinggi seperti Trochus, Cypraea dan Murex, karena cangkangnya dapat dimanfaatkan sebagai hiasan yang mahal dan juga dapat dijadikan bahan makanan yang bergizi seperti Cymbiola dan *Mytilus viridis* [2]. Selain itu, kelompok hewan ini memegang peranan penting dari segi ekologi. Moluska merupakan penyusun ekosistem perairan yang berperan dalam penyediaan makanan untuk berbagai spesies lain dalam rantai makanan. Moluska juga dapat menjadi bioindikator, mengingat adanya perubahan atau gangguan pada lingkungan tentunya akan memengaruhi struktur komunitas Moluska.

Perubahan struktur penyusun komunitas dapat berperan sebagai indikator adanya tekanan atau gangguan di suatu ekosistem [3]. Pantai Pasir Putih telah banyak dikonversi menjadi kawasan pelabuhan perikanan, pertambangan, kawasan pemukiman, industri dan pariwisata. Perubahan tersebut baik secara langsung atau tidak langsung memberikan dampak yang memengaruhi ekosistem baik biota maupun kondisi lingkungan. Salah satu biota yang dapat terpengaruh akibat perubahan lingkungan yaitu Moluska. Keberadaan dan penyebaran Moluska sangat dipengaruhi faktor abiotik dan biotik, seperti sumber makanan, kondisi lingkungan, pemangsa dan kompetisi. Adanya tekanan dan perubahan lingkungan berpengaruh terhadap total famili dan perbedaan komposisi dari organisme.

Kurangnya data informasi keanekaragaman Moluska dan kondisi perairan di Pantai Pasir Putih, mendorong untuk dilakukannya penelitian ini. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan dan keanekaragaman Moluska, serta untuk menentukan kualitas perairan di Pantai Pasir Putih Kabupaten Lampung Selatan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2017 di Pantai Pasir Putih Desa Rangai Tritunggal Kecamatan Katibung Kabupaten Lampung Selatan. Pengukuran parameter fisika dan kimia air dilakukan di lokasi penelitian dan Laboratorium Politeknik Negeri Lampung. Identifikasi Moluska

dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung.

Penentuan lokasi penelitian. Lokasi penelitian ditentukan berdasarkan teknik *purposive sampling*. Lokasi ini dipilih atas pertimbangan kondisi lingkungan, perbedaan pemanfaatan pantai dan jenis substrat yang mewakili wilayah kajian tersebut. Lokasi untuk pengambilan sampel dibagi menjadi tiga stasiun.

Teknik pengumpulan data. Teknik *sampling* dilakukan menggunakan metode transek garis yang dikombinasikan dengan metode kuadran. Satu transek garis ditempatkan pada setiap stasiun, yang ditarik secara tegak lurus dari pasang surut terendah garis pantai, kemudian di dalam setiap stasiun dibagi tiga titik pencuplikan. Pada setiap titik pencuplikan diletakkan kerangka kuadran berukuran 1x1 m² dengan jarak antar kuadran adalah lima meter (Gambar 1). Total pencuplikan semua stasiun adalah sembilan titik pencuplikan.

Gambar 1. Desain *sampling* penelitian

Pengambilan Moluska dilakukan saat surut terendah dengan menggunakan dua teknik, yaitu mengambil secara langsung untuk Moluska epifauna dan mengambil substrat sampai kedalaman 15 cm untuk jenis infauna. Moluska yang diperoleh termasuk yang ditemukan hanya cangkangnya saja dikumpulkan dan dibersihkan. Setelah itu, sampel yang diperoleh difiksasi dengan menggunakan formalin 4% lalu diberi label. Pengukuran faktor lingkungan dilakukan dengan mengukur parameter fisika-kimia air, meliputi suhu, kedalaman, pH, DO, BOD dan COD.

Identifikasi Moluska. Identifikasi dilakukan sampai pada tingkat famili dengan mengacu pada buku FAO *The Living Marine Resources of the Western Central Pasific Volume 1* [4] dan buku Siput dan Kerang Indonesia (*Indonesia Shells*) [5].

Analisis data. Kepadatan individu dihitung dengan menggunakan rumus [6]:

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

Keterangan:

D = Kepadatan Moluska (Ind/m²)

N_i = jumlah individu spesies Moluska

A = Luas area yang terukur dengan kuadran (m²)

Keanekaragaman suatu biota air dapat ditentukan dengan menggunakan teori Shannon-Wiener (H')- dengan rumus Shannon-Wiener, yaitu [7]:

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

Keterangan:

H' = Indeks Keanekaragaman

P_i = n_i/N

n_i = jumlah individu spesies ke-i

N = jumlah individu total

S = jumlah jenis

Kriteria indeks keanekaragaman menurut Shannon-Wiener didefinisikan sebagai berikut [8]:

Nilai H' < 1 : keanekaragaman jenis rendah

Nilai 1 < H' < 3 : keanekaragaman jenis sedang

Nilai H' > 3 : keanekaragaman jenis tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Moluska. Hasil identifikasi mengenai keanekaragaman Moluska di Pantai Pasir Putih ditemukan 48 individu yang berasal dari sembilan famili (Tabel 1). Identifikasi Moluska dilakukan berdasarkan morfologi, ukuran, pola warna, corak cangkang serta ciri khusus yang dimiliki.

Tabel 1. Hasil identifikasi Moluska

No	Kelas	Famili	Stasiun			Jumlah Individu
			I	II	III	
1.	Gastropoda	Cerithiidae	√	-	-	22
2.		Throchidae	√	-	-	1
3.		Conidae	√	-	-	1
4.		Muricidae	√	-	-	5
5.		Columbellidae	√	-	-	1
6.		Buccinidae	√	-	-	1
7.		Neritidae	-	√	-	15
8.		Nassariidae	-	-	√	1
9.	Bivalvia	Mactridae	-	-	√	1
Jumlah total						48

Kepadatan. Stasiun I memiliki kepadatan Moluska tertinggi yaitu 10,33 Ind/m², sedangkan stasiun II 5 Ind/m² dan stasiun III memiliki kepadatan terendah yaitu 0,67 Ind/m² (Gambar 2). Kepadatan Moluska yang tinggi umumnya berhubungan dengan cara hidup dan kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan. Stasiun I memiliki kondisi lingkungan yang didominasi pasir berbatu, bongkahan karang, dan terdapat tumbuhan laut. Lingkungan tersebut cukup

mendukung dan produktif untuk pertumbuhan Gastropoda. Adanya bongkahan karang dan batu dimanfaatkan untuk melekatkan tubuhnya agar bisa bertahan dari ombak. Gastropoda yang mendiami pasang surut mengalami adaptasi terhadap serangan ombak dengan cara mempertebal cangkangnya [9]. Selain itu, tanaman laut yang tumbuh di sekitar lokasi juga cukup mendukung karena sebagian besar Gastropoda yang ditemukan merupakan herbivora.

Gambar 2. Kepadatan Moluska

Kepadatan terendah berada pada stasiun III, lingkungan stasiun ini merupakan tipe substrat yang berpasir halus. Tipe substrat ini kurang mendukung untuk kehidupan Gastropoda. Substrat pasir yang halus tidak menyediakan tempat tetap untuk melekatkan tubuhnya, sehingga lokasi ini tidak banyak ditemukan Gastropoda. Namun pada stasiun ini ditemukan Bivalvia. Bivalvia mampu bertahan pada substrat berpasir karena, suka membenamkan diri dengan cara menggali liang di dalam pasir. Tipe substrat berpasir memudahkan Bivalvia dalam memperoleh makanan dan air untuk kelangsungan hidupnya [10]. Pada Stasiun II hanya ditemukan Gastropoda dari famili Neritidae. Ditemukannya Neritidae pada stasiun ini karena kondisi lingkungan bersubstrat pasir dengan sedikit lumpur.

Keanekaragaman (H'). Berdasarkan hasil perhitungan indeks Shannon-Wiener, keanekaragaman Moluska pada stasiun I memiliki nilai keanekaragaman tertinggi yaitu 0,152. Nilai terendah berada di stasiun II dan III yaitu dengan nilai 0 (Gambar 3). Nilai indeks H pada semua stasiun tersebut masuk dalam kriteria rendah. Rendahnya keanekaragaman karena tidak ditemukan Moluska dalam jumlah banyak, serta kemampuan individu yang hanya bisa menempati habitat tertentu. Stasiun II memiliki tipe substrat berpasir dengan sedikit lumpur. Pada stasiun II ditemukan Moluska dari kelompok Neritidae dalam jumlah melimpah.

Tabel 2. Deskripsi Moluska tiap famili

No	Famili	Diskripsi
1	Famili Cerithiidae	Cerithiidae memiliki cangkang berukuran panjang 1 - 2 mm dan lebar 2 - 4 mm. Warna cangkang coklat dengan bercak hitam, berbentuk kerucut, memanjang tebal, dan tajam dengan permukaan banyak rib-rib (tonjolan) pada arah axial. <i>Aperture</i> memanjang dengan canal sifon pendek dan mencuat. <i>Columella</i> tanpa lipatan spiral yang kuat. Arah putaran cangkang (torsi) dekstral. Habitat ditemukan berkoloni di atas substrat pada daerah pasang surut. Cerithiidae banyak ditemukan di laut dangkal pada daerah tropis. Cerithiidae merupakan hewan herbivora yaitu memakan detritus dan alga yang membusuk.
2	Famili Trochidae	Trochidae memiliki cangkang berukuran cukup besar. Cangkang memiliki lebar lebih pendek dari tingginya. Panjang cangkang berukuran 5,4 mm dan lebar 4,2 mm. Cangkang memiliki bentuk kerucut melingkar dengan dasar yang rata. Warna cangkang coklat semburat putih dengan ukiran secara aksial dan spiral serta memiliki tonjolan. Sifonnya lebar dan tumpul serta memiliki arah putaran dextral. Trochidae sebagian besar berada di perairan laut dangkal, mampu bertahan di substrat berpasir, berbatu dan batu karang. Cara hidup dengan menyaring detritus dan memakan alga.
3	Famili Conidae	Cangkang tebal dan berat, bahu cangkang agak menonjol dengan permukaan sedikit halus. <i>Body whorl</i> sangat besar dengan <i>spire</i> kerucut ke atas dan tajam. Warna cangkang coklat dengan panjang 6 mm dan lebar 3 mm. <i>Aperture</i> sangat panjang serta sempit, dengan canal siphon pendek dan lebar. Memiliki arah putaran dekstral. Hidupnya ditemukan di substrat batu berpasir pada daerah pasang surut. Aktif saat malam hari untuk berburu mencari makanan. Makanannya berupa cacing laut, Moluska lainnya dan ikan kecil. Hewan ini memiliki panah tajam seperti gigi dan kelenjar beracun yang mengeluarkan toksin kuat.
4	Famili Muricidae a. Genus <i>Ocenebrina</i> b. Genus <i>Morula</i>	<i>Ocenebrina</i> memiliki cangkang tebal, kuat dengan <i>spire</i> besar bergerigi dan mencuat. Panjang cangkang berkisar 2,5 – 4,5 mm dan lebar 1 – 2 mm. Permukaan cangkang dengan tonjolan yang kuat mengarah spiral. Warna cangkang coklat hingga hitam pada bagian atas. Bagian bawah berwarna coklat terang agak keputihan. <i>Aperture</i> lonjong dengan anterior canal siphon yang pendek serta arah putaran dextral. <i>Columella</i> nya halus dan bibir luar bergerigi. <i>Morula</i> memiliki cangkang berukuran lebih kecil dari <i>Ocenebrina</i> yaitu panjang 2,3 mm dan lebar 1 mm. Secara keseluruhan morfologi cangkang hampir sama dengan <i>Ocenebrina</i> . Namun, yang jelas tampak berbeda adalah tonjolan pada permukaan cangkang. Rib-rib pada cangkang kedua tampak bulat besar dan berwarna putih. Keduanya ditemukan di daerah pasang surut pada substrat berbatu berpasir.
5	Famili Columbellidae	Cangkang umumnya berukuran kecil dengan panjang 2,1 mm dan

	<p>lebar 1 mm. Cangkang tebal dengan permukaan tanpa garis aksial. Warna cangkang coklat dengan bintik putih, hitam dan sedikit kuning. <i>Spire</i> (puncak menara) memanjang. <i>Aperture</i> panjang serta sempit dan canal sipon pendek. Memiliki arah putaran dextral. Bibir dalam memiliki gigi, sedangkan bibir luar mengalami penebalan tanpa ada gigi. Famili Columbellidae banyak hidup diperairan dangkal daerah tropis. Cangkang yang kuat mampu menahan penghancuran oleh pemangsa. Cara hidup sebagian ada yang herbivora dan juga karnivora. Biasanya merayap di tempat berpasir dan lumpur saat surut untuk mencari makanan.</p>
6	<p>Famili Buccinidae</p>	<p>Cangkang Buccinidae bentuknya bulat-kerucut. Cangkang tebal dengan panjang 3 mm dan lebar 1,4 mm. Warna dasar cangkang putih dengan bintik hitam. <i>Body whorl</i> nya besar dengan <i>spire</i> cukup tinggi, dan <i>aperture</i> panjang menonjol ke canal siphon. Permukaan cangkang ada tonjolan (rib-rib) ke arah aksial dan spiral. Columella tanpa gigi, dan arah putaran <i>dextral</i>. Habitat ditemukan di perairan dangkal.</p>
7	<p>Famili Neritidae</p>	<p>Gastropoda ini memiliki cangkang dengan ukuran kecil yaitu panjang berkisar antara 1,3 - 2 mm dan lebar 1 – 1,2 mm. Bentuk cangkang bulat, pendek dengan bagian atas tumpul, dan bawahnya membesar. Permukaan cangkang halus, licin dengan garis-garis berwarna coklat dan memiliki arah putaran dekstral. <i>Aperture</i> (bukaan cangkang) membentuk setengah lingkaran dengan canal siphon besar membulat. Bibir luar dan columellanya mengalami penebalan. <i>Operculum</i> (penutup <i>aperture</i>) hitam membentuk setengah lingkaran dengan beberapa gulungan spiral. Hidup berkelompok di perairan dangkal dengan substrat pasir sedikit lumpur dan menempel pada batuan. Neritidae dapat ditemukan pada garis pantai yang beriklim sedang hingga tropis. Habitat dapat di laut, air payau dan air tawar. Spesies di laut biasanya hidup cukup banyak di zona intertidal yang terpapar udara dan matahari dalam waktu panjang.</p>
8	<p>Famili Nassariidae</p>	<p>Cangkang berukuran kecil yaitu panjang 1,4 mm dan lebarnya 3,3 mm. Bentuk cangkang sedikit bulat agak membengkak dengan permukaan ada rib-rib mengarah pada aksial. <i>Spire</i> pendek sedangkan <i>aperture</i> kecil dengan bentuk bulat. Canal siphon relatif kecil serta sempit, sedangkan bibir dalam halus tanpa lipatan dan ada penebalan. Bibir luar mengalami penebalan dan terdapat lipatan. Memiliki arah putaran dextral dan termasuk dalam hewan <i>carnivorous</i>. Habitatnya ditemukan di laut dangkal atau di daerah pasang surut.</p>
9	<p>Famili Mactridae</p>	<p>Bentuk cangkang simetris agak bundar dan sedikit meruncing pada salah satu bagiannya. Memiliki ligamen pada bagian dalam. Cangkang memiliki panjang 2 mm, dan lebar 2,2 mm, dengan bagian dalam berwarna putih mengkilat. Bagian luar berwarna putih abu-abu sedikit kecoklatan, dengan posisi sebelah kanan memiliki warna hitam kecoklatan. Permukaan cangkang halus dengan garis pertumbuhan konsentris dan tertutup <i>periostracum</i> tipis. Mactridae aktif pada substrat berpasir karena cara makan dengan menyaring suspensi. Habitatnya banyak ditemukan membenamkan diri pada substrat pasir.</p>

Gambar 3. Indeks keanekaragaman (H') Moluska di setiap stasiun penelitian

Karakteristik stasiun III yaitu pantai berpasir halus dengan arus gelombang lebih tinggi bila dibandingkan stasiun lainnya. Arus gelombang memiliki pengaruh terhadap kehadiran Gastropoda. Daerah dengan aliran gelombang kuat memiliki keanekaragaman rendah dibandingkan yang berarus lemah [11]. Arus yang tinggi menghalangi Gastropoda untuk dapat melekatkan tubuhnya ke substrat. Stasiun III merupakan tempat rekreasi yang banyak terdapat aktivitas wisata. Lokasi ini dijadikan tempat berenang oleh pengunjung dan juga dekat dengan jalur penyebrangan kapal penduduk. Aktivitas pengunjung juga mengganggu kelangsungan hidup Moluska, seperti menginjak-injak substrat dan pengambilan Moluska jenis kerang-kerangan untuk dikoleksi.

Pengukuran Kondisi Lingkungan. Hasil pengukuran parameter lingkungan abiotik di Pantai Pasir Putih didapatkan nilai rata-rata seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengukuran kondisi lingkungan

Parameter	Stasiun			Baku Mutu*
	I	II	III	
Suhu (°C)	27	27,7	27,8	26-30
pH	6	6,3	6,3	6,5-8,5
Kedalaman (cm)	36	34,3	19,6	-
DO (mg/l)	4,2	4	4,3	≥4
BOD (mg/l)	3,2	2,3	3,2	≤45
COD (mg/l)	1,3	1,3	1,6	≤80

* Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004

Pengukuran parameter lingkungan dilakukan secara *in situ*, bersamaan dengan waktu pengambilan sampel Moluska. Pada Tabel 3, terlihat bahwa suhu lingkungan pada masing-masing stasiun rata-rata 27 – 27,8 °C. Suhu memberikan pengaruh terhadap aktivitas metabolisme, perkembangan organisme, dan bahkan dapat menyebabkan kematian [12]. Peningkatan suhu perairan menyebabkan kelarutan oksigen dalam air menurun, sehingga organisme air kesulitan untuk berespirasi. Setiap

organisme memiliki kemampuan toleransi yang berbeda terhadap suhu. Suhu optimum untuk Gastropoda dapat melakukan metabolisme yaitu berkisar 25- 32°C [12]. Apabila suhu lebih dari 32°C, maka proses metabolisme Gastropoda terganggu. Suhu optimum untuk Bivalvia berada pada kisaran 25 – 28°C [13]. Apabila suhu di atas optimum, maka tidak cocok untuk perkembangan Bivalvia.

Nilai pH berada pada kisaran 5,7 – 8,4 masih layak untuk kehidupan Moluska [13]. Apabila pH lebih rendah atau lebih tinggi dibawah nilai tersebut, maka dapat mengganggu kehidupan Moluska. Nilai pH yang rendah menyebabkan kandungan oksigen terlarutnya menurun, sehingga menyebabkan aktivitas respirasi organisme naik, begitu juga sebaliknya jika pH tinggi [14]. Hasil pengukuran diperoleh nilai pH berkisar antara 6 - 6,3, sehingga masih dalam kisaran toleransi terhadap biota untuk bertahan hidup.

Pengukuran kedalaman perairan berkisar antara 19,6 – 36 cm. Kedalaman berpengaruh terhadap intensitas cahaya yang masuk ke perairan. Semakin dalam perairan semakin sedikit cahaya yang masuk. Cahaya yang masuk digunakan tumbuhan air untuk melakukan fotosintesis yang berperan menjadi makanan Bivalvia dan Gastropoda herbivora [15]. Hasil pengukuran DO menunjukkan nilai yang hampir seragam yaitu berkisar 4 – 4,3 ppm. Kadar DO yang baik untuk biota perairan adalah tidak lebih dari 10 mg/l [14]. Makrozoobentos membutuhkan kandungan oksigen terlarut berkisar 1,00 - 3,00 mg/l. Semakin besar oksigen terlarut di perairan, maka akan sangat baik untuk kehidupan makrozoobentos.

Pengukuran BOD pada semua stasiun berkisar 2,3– 3,2 mg/l. Tingginya BOD pada perairan disebabkan adanya banyak aktivitas masyarakat di sekitar, sehingga menambah kandungan organik di perairan tersebut. Perairan dikatakan tercemar, jika nilai BOD melebihi angka 10 mg/l, sedangkan apabila di bawah 3 mg/l masih cukup bersih dari mikroorganisme [16]. Hasil pengukuran BOD perairan Pantai Pasir Putih masih berada di kisaran baku mutu, sehingga masih baik untuk kehidupan biota air, serta belum menunjukkan indikasi adanya pencemaran bahan organik di perairan.

Nilai COD pada stasiun rata-rata berkisar antara 1,3 – 1,6 mg/l. Hasil pengukuran COD di stasiun pengamatan masih di bawah batas minimum, sehingga perairan belum tercemar dan masih cukup baik untuk kehidupan Moluska. Meskipun, pengukuran lingkungan menunjukkan bahwa perairan belum tercemar, namun perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai

kandungan toksik (racun) di perairan, misalnya tentang logam berat. Perairan tersebut diduga mengalami pencemaran bahan logam yang bersumber dari area pemukiman, industri dan jalur perlintasan kapal-kapal pengangkut barang. Hal tersebut perlu diwaspadai karena lebih lanjut dapat menyebabkan terganggunya kestabilan ekosistem dan lingkungan.

Berdasarkan hasil analisis kepadatan dan keanekaragaman Moluska pada setiap stasiun memiliki nilai yang rendah, maka dapat dikatakan bahwa semua stasiun di Pantai Pasir Putih berada dalam kondisi kurang stabil. Rendahnya nilai tersebut mengindikasikan bahwa kondisi perairan mengalami tekanan secara ekologi dan lingkungan. Tekanan terjadi disebabkan adanya eksploitasi yang dilakukan oleh masyarakat. Hasil pengamatan terungkap bahwa telah terjadi penangkapan Moluska secara terus-menerus, untuk keperluan koleksi serta komersil yang menyebabkan menurunnya kepadatan dan jumlah Moluska.

Keberadaan Moluska dipengaruhi oleh faktor lingkungan perairan. Hasil pengukuran faktor abiotik pH, DO, BOD dan COD menyatakan bahwa masih berada dalam kisaran toleransi untuk Moluska. Meskipun, pengukuran lingkungan menunjukkan bahwa perairan belum tercemar, namun perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai kandungan toksik (racun) di perairan, misalnya kandungan logam berat di perairan. Perairan diduga mengalami pencemaran bahan logam yang bersumber dari area pemukiman, industri dan jalur perlintasan kapal-kapal pengangkut barang.

Dalam mengindikasikan ada atau tidaknya pencemaran dapat diketahui dengan menggunakan Moluska. Keduanya memiliki banyak manfaat bagi kehidupan salah satunya dapat digunakan sebagai bioindikator. Hal ini, karena tidak terlepas dari sifat hidupnya yang memiliki mobilitas lambat dan cenderung menetap, serta cara makan yang menyaring suspensi, sehingga menerima setiap perubahan lingkungan yang terjadi.

KESIMPULAN

Jumlah individu Moluska yang ditemukan di Pantai Pasir Putih Kabupaten Lampung Selatan sebanyak 48 individu yang berasal dari sembilan famili yaitu Cerithiidae, Neritidae, Throchidae, Conidae, Muricidae, Nassaridae, Columbelloidae, Buccinidae dan Mactridae. Stasiun I memiliki kepadatan Moluska tertinggi yaitu 10,33 Ind/m², sedangkan stasiun II memiliki kepadatan 5 Ind/m² dan stasiun III memiliki kepadatan terendah yaitu 0,67 Ind/m². Indeks Shannon-Wiener Moluska di

Pantai Pasir Putih termasuk dalam kategori rendah (nilai H': 0 - 0,152). Hasil analisis faktor lingkungan menunjukkan bahwa perairan Pantai Pasir Putih belum tercemar dan masih cukup baik untuk kehidupan Moluska

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wiryawan, et al (1999) Atlas sumberdaya wilayah pesisir Lampung. Bandar Lampung: Pemda Tk I Lampung- CRMP Lampung.
- [2] Yuniarti N (2012) Keanekaragaman dan distribusi Bivalvia dan Gastropoda (Moluska) di Pesisir Glayem Juntinyuat, Indramayu, Jawa Barat. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- [3] Romdani AM (2016) Keanekaragaman Gastropoda di kawasan hutan mangrove Desa Baban Kecamatan Gapura Kabupaten Sumenep sebagai sumber belajar Biologi. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Malang.
- [4] Carpenter KE, Niem VH (1998) The living marine resources of the Western Central Pacific Volume 1. FAO Species identification guide for fishery purpose. FAO: Rome. ISBN 92-5-104051-6. XIV, 686 pp.
- [5] Dharma B (1988) Siput dan Kerang Indonesia (Indonesia Shells). Sarana Graha, Jakarta.
- [6] Pratiwi MA, Ernawati NM (2016) Analisis kualitas air dan kepadatan moluska pada kawasan ekosistem mangrove, Nusa Lembongan. Journal of Marine and Aquatic Sciences 2(2): 67-72.
- [7] Handayani EA (2006) Keanekaragaman jenis Gastropoda di Pantai Randusanga Kabupaten Brebes Jawa Tengah. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- [8] Odum EP (1993) Dasar-dasar Ekologi Edisi Ketiga, Terj. Tjahyono Samingan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- [9] Riniatsih I, Kushartono EW (2009) Substrat dasar dan parameter oseanografi sebagai penentu keberadaan Gastropoda dan Bivalvia di Pantai Sluke Kabupaten Rembang. Jurnal Ilmu Kelautan 14(1): 50-59.
- [10] Fajri N (2013) Struktur komunitas makrozoobentos di Perairan Pantai Kuwang Wae Kabupaten Lombok Timur. Jurnal Educatio 8(2): 81-100.
- [11] Ernanto R, Agustriani F, Aryawati R (2010) Struktur Komunitas Gastropoda pada ekosistem mangrove di Muara Sungai Batang Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. Jurnal Maspari 01: 73-78.
- [12] Amalina AD (2014) Struktur dan komposisi Komunitas Gastropoda dan Bivalvia di

Tambak Polikultur Desa Kupang, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo-Jawa Timur. Skripsi. Universitas Negeri Malang.

- [13] Izzah NA, Roziaty E (2016) Keanekaragaman makrozoobentos di pesisir pantai Desa Panggung Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara. *Jurnal Bioeksperimen* 2(2): 140-148.
- [14] Maharani HW (2007) Kajian kualitas perairan di Pantai Kota Bandar Lampung berdasarkan komunitas hewan makrobenthos. Tesis. Universitas Diponegoro.
- [15] Ulmaula Z, Purnawan S, Sarong MA (2016) Keanekaragaman Gastropoda dan Bivalvia berdasarkan karakteristik sedimen daerah intertidal kawasan Pantai Ujong Puncu Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah* 1(1): 124-134.
- [16] Gundo MT (2010) Kerapatan, keanekaragaman, dan pola penyebaran Gastropoda air tawar di Perairan Danau Poso. *Media Litbang Sulteng* III (2): 137-143.