

Keanekaragaman Mollusca (*Bivalvia* Dan *Polyplacophora*) Di Wilayah Pesisir Biluhu Provinsi Gorontalo

Dewi Wahyuni K.Baderan,^{1)*} Marini Susanti Hamidun²⁾ Ramli Utina³⁾

¹Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Prof.BJ.Habibie Desa Moutong Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo, Indonesia, 96583, Telp.Fax : 0435-821752

²Kependudukan dan Lingkungan Hidup, Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo, Jl.Jenderal Sudirman No. 06 Kota Gorontalo - 96128, Telp (0435) 821125-831984, Fax (0435) 821752-827690

³Pusat Kajian Ekologi Pesisir Berbasis Kearifan Lokal Jurusan Biologi Universitas Negeri Gorontalo. Kota Gorontalo 96128. Provinsi Gorontalo

*Email: dewi.baderan@ung.ac.id

Paper submit : 27 Februari 2021, Paper publish: Maret 2021

Abstrak – *Bivalvia* dan *Polyplacophora* menjadi salah satu dari beragam sumber daya hayati yang dimanfaatkan oleh sebagian besar masyarakat Indonesia baik secara skala kecil maupun dalam skala besar. Meskipun demikian, data dasar terkait pola distribusi maupun keanekaragaman *Bivalvia* dan *Polyplacophora* masih sangat terbatas. Tujuan penelitian ini: 1) untuk mengetahui komposisi jenis *Bivalvia* dan *Polyplacophora*; 2) mengetahui nilai Indeks Keanekaragaman, Kemerataan dan Kekayaan Jenis; dan 3) nilai kepadatan. Metode yang digunakan adalah metode jelajah. Penelitian ini menemukan enam spesies *Bivalvia* dan *Polyplacophora* yakni *Hippopus hippopus*, *Mactra cuneata*, *Anadara antiquata*, *Tucetona pectunculus*, *Pinctada margaritifera* dan *Achantopleura gemmata*. Tingkat keanekaragaman tertinggi berada pada stasiun I dengan nilai $H'=1,641$. Indeks kemerataan (E) *Bivalvia* dan *Polyplacophora* secara berurut pada stasiun I, II, dan III yakni 0,916; 0,821; 0,9. Indeks kekayaan jenis *Bivalvia* dan *Polyplacophora* dimana stasiun I (1,3294), stasiun II (1,6981) dan stasiun III (1,5533). Nilai kepadatan tertinggi dimiliki oleh spesies *Hippopus hippopus* pada stasiun I yakni 0,0008 Ind/m². Spesies dengan nilai kepadatan terendah yakni tiga spesies (*Anadara antiquata*, *Tucetona pectunculus* dan *Achantopleura gemmate*) pada stasiun II, dan spesies *Tucetona pectunculus* pada stasiun III dengan nilai kepadatan masing-masing sebesar 0,00004 Ind/m².

Kata kunci: Keanekaragaman, Kepadatan, *Bivalvia*, *Polyplacophora*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki garis pantai dengan panjang 81,719 km, dengan perairannya yang sangat produktif. Di Indonesia terdapat berbagai jenis flora serta fauna yang sangat berlimpah, lebih dari 70% keanekaragaman hayati diseluruh dunia berada di wilayah Indonesia. Indonesia, bersama Brazil dan Zaire, menduduki posisi tiga besar negara di dunia yang memiliki biodiversitas tertinggi (*megadiversity countries*) sekitar 17% dari total jenis burung di dunia terdapat di Indonesia (1.531 jenis), dimana 381 jenis diantaranya adalah burung endemik (Desmawati, 2010; Triyono, 2013).

Keanekaragaman hayati yang terdapat di Indonesia tidak seluruhnya bisa teridentifikasi, hal ini dikarenakan terbatasnya pengetahuan untuk melakukan penelitian keanekaragaman hayati. Selain itu faktor kondisi alam juga berpengaruh terhadap penelitian yang dilaksanakan. Salah satu kekayaan hayati yang terdapat di

Indonesia adalah jenis Mollusca, sebagian besar jenis mollusca hidup di lingkungan laut, sekitar 25% hidup di perairan tawar dan daratan. (Triwiyanto, et al., 2015). Mollusca dapat dijumpai dari area pesisir dekat pantai hingga yang berada di laut dalam, sebagian menempati daerah terumbu karang, sementara yang lain membenamkan diri dalam substrat atau sedimen, beberapa dapat dijumpai menempel pada tumbuhan laut. (Cappenberg, 2006; Isdrajad, 2010; Triwiyanto, et al., 2015) Salah satu jenis mollusca yang memiliki banyak potensi adalah dari kelas *Bivalvia* dan *Polyplacophora*.

Bivalvia dan *Polyplacophora* merupakan salah satu dari banyak sumber daya hayati yang telah dimanfaatkan. Beberapa jenis *Bivalvia* dijadikan sebagai bahan makanan, dan dijadikan sebagai bahan hiasan (Samson dan Kasale, 2020). Walaupun telah banyak dimanfaatkan, data dasar mengenai pola distribusi dan keanekaragaman *Bivalvia* dan *Polyplacophora* masih sangat terbatas.

Bahkan jika dibandingkan dengan kerabat dekatnya, kelas gastropoda. Salah satu wilayah pesisir yang ditemukan kelas Bivalvia dan Polyplacophora yakni kawasan pesisir Pantai Biluhu Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo. Bivalvia merupakan salah satu dari kelompok organisme invertebrata yang sering ditemukan dan hidup di daerah intertidal, tanpa radula, cangkang berupa 2 valvula, dengan badan pipih lateral (Hickman, et al., 2008; Rudi, et al., 2017; Abdillah, et al., 2019). Berbeda dengan Bivalvia, Gastropoda memiliki cangkang univalvula terpilin dengan massa viscera yang berkembang mengikuti pilinan cangkang (Hickman, et al., 2008)

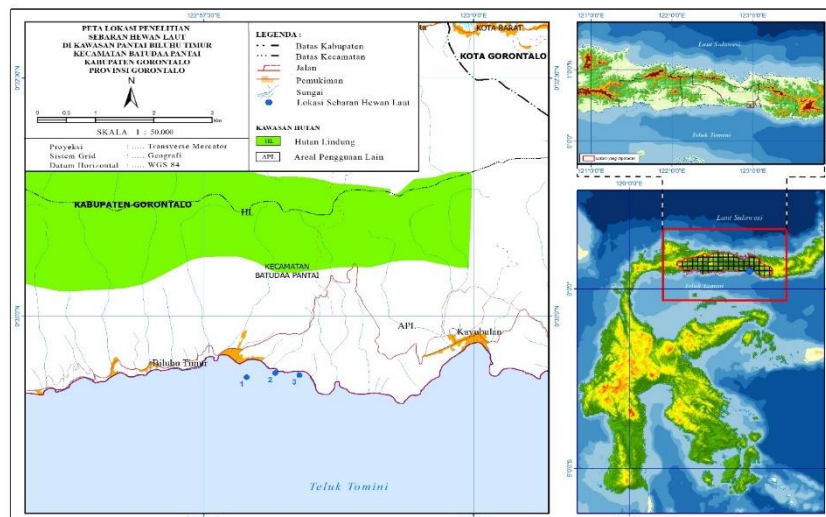
Kawasan pesisir merupakan sebuah bentang alam yang unik, tempat peralihan antara laut dan daratan yang masih dipengaruhi secara langsung oleh fenomena-fenomena alam seperti pasang surut, sedimentasi, aliran air tawar, serta aktifitas manusia (Dahuri, et al., 2013; Lautetu, et al., 2019). Kawasan pesisir dan laut menjadi sebuah ekosistem yang sifatnya terpadu dan saling berkolerasi secara timbal balik. Di dalam suatu ekosistem pesisir terdapat pertukaran materi dan transformasi energi yang terjadi dalam sistem tersebut maupun dengan komponen-komponen sistem lain yang berada di luarnya. Kelangsungan dari suatu fungsi ekosistem sangat menentukan kelestarian sumberdaya alam yang berperan sebagai komponen dengan keterlibatan didalamnya (Bengen, 2002).

Pantai Biluhu merupakan destinasi wisata yang unik, termasuk biodiversitas yang dimilikinya. Pantai Biluhu merupakan bagian dari Teluk Tomini. Pantai ini memiliki suasana yang alami seperti rimbun pepohonan, kicauan burung, dan satwa lainnya. Keberadaan Bivalvia dan Polyplacophora yang ada di kawasan pesisir Pantai Biluhu masih belum diketahui, Misalnya terkait komposisi jenis, kepadatan dan keanekaragamannya. Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka informasi mengenai komposisi, kepadatan dan keanekaragaman Bivalvia dan Polyplacophora di kawasan pesisir Pantai Biluhu Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo sangat diperlukan, agar dapat dimanfaatkan sebagai data awal terkait upaya melestarikan Mollusca baik di kawasan pesisir Pantai Biluhu maupun yang hidup di daerah lain di Indonesia.

METODE PENELITIAN

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2020 - November 2020. Lokasi penelitian di kawasan pesisir Pantai Biluhu, Desa Biluhu Timur, Kecamatan Batudaa Pantai, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo. Lokasi penelitian dibagi menjadi tiga stasiun pengamatan. Stasiun I terletak pada titik koordinat 122°57'53.95"E dan 0°29'21.51"N, Stasiun II pada titik koordinat 122°58'9.81"E dan 0°29'24.16"N, Stasiun III pada titik koordinat 122°58'23.16"E dan 0°29'22.78"N (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi Penelitian**2. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan untuk pengambilan sampel Bivalvia; ember, pinset Panjang aquaspace, dan kamera untuk dokumentasi, dan bahan yang digunakan untuk pengambilan sampel Bivalvia; alcohol 70%, kertas kalkir, label, botol jam, benang, jarum jahit.

Alat yang digunakan untuk pengambilan sampel Polyplacophora: ember, kaca mata renang, jepitan kayu, dan bahan yang digunakan yakni kertas kalkir, label, plastik klip, larutan NaCl 5,2%, aquades, formalin.

3. Metode Penelitian

Pengambilan data komposisi masing-masing kelas Bivalvia dan Polyplacophora menggunakan metode jelajah. Pengambilan data dilakukan di tiga stasiun. Identifikasi Hewan dilakukan dengan tahapan pengambilan sampel Bivalvia dan Polyplacophora yang ditemukan pada saat menjelajahi Pantai Biluhu. Setiap ada sampel Bivalvia dan Polyplacophora yang didapati akan diamati morfologinya, dihitung, dan didokumentasikan dalam bentuk foto. Pemberian kode spesimen menggunakan kertas label berisi nomor spesimen, nomor stasiun, serta tanggal pengambilan sampel yang kemudian direkatkan pada kantong plastik berisikan aquades dan formalin untuk diawetkan. Sampel yang telah dikoleksi selanjutnya disimpan di Laboratorium Biologi Universitas Negeri Gorontalo untuk diidentifikasi. Identifikasi spesies Bivalvia dan Polyplacophora mengacu pada Abbot 1959; Carpenter dan Niem 1998.

4. Analisis Data**Komposisi Jenis**

Data dari masing-masing jenis Bivalvia dan Polyplacophora dimasukkan ke dalam tabel yang dapat memperlihatkan keberadaan dari masing-masing jenis pada habitat yang berbeda, hal ini dilakukan untuk bisa mengetahui komposisi masing-masing jenis Bivalvia dan Polyplacophora.

Kepadatan

Nilai kepadatan Mollusca (Bivalvia dan Polyplacophora) akan dihitung dengan menganalisis kepadatan menggunakan rumus Dumbois-Muller dan Ellenberg. (Mueller-dombois, 1974)

$$D = n/A$$

Keterangan:

D = Kepadatan Spesies (Ind/m²)

n = Jumlah total Individu (individu)

A = Luas total transek (m²)

Keanekaragaman Spesies

Data keanekaragaman Mollusca (Bivalvia dan Polyplacophora) dapat diketahui dengan adanya Indeks Keanekaragaman (H') Shannon-Wiener (Fachrul 2012).

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$$

$$\text{di mana: } p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan

H' = Indeks diversitas Shannon-Wiener

S = Jumlah spesies

N_i = Jumlah individu dalam satu spesies

Ln = Logaritma natural

N = Jumlah total individu spesies yang ditemukan

Kriteria keanekaragaman berdasarkan Indeks Keanekaragaman:

H' > 3 Keanekaragaman tinggi

1 ≤ H' ≤ 3 Keanekaragaman sedang

H' < 1 Keanekaragaman rendah

Kemerataan/Keseragaman

Besarnya kesamaan dari penyebaran jumlah individu tiap jenis Bivalvia dapat menggunakan indeks Keseragaman (Fachrul 2012).

$$E = H' / \log S$$

Dimana :

E = Indeks kemerataan

H' = Indeks keanekaragaman

S = jumlah spesies

Kriteria komunitas lingkungan berdasarkan indeks kemerataan:

0,00 < E < 0,50 Komunitas tertekan

0,50 < E < 0,75 Komunitas tidak stabil
0,75 < E < 1,00 Komunitas stabil

Kekayaan Jenis (Indeks Margalef)

Data kekayaan jenis Mollusca (Bivalvia dan Polyplacophora) diketahui dengan menggunakan Indeks Margalef (DMg). (Magurran, 1988; Sulistyani, et al., 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Pantai Biluhu, Desa Biluhu Timur, Kecamatan Batudaa Pantai, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo. Secara administrasi wilayah sebelah Timur berbatasan dengan Kota Gorontalo, sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Biluhu, dan sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Batudaa serta sebelah Selatan berbatasan dengan Teluk Tomini. Kecamatan Batudaa Pantai terbagi atas

$$Dmg \text{ (Margalef)} = S-1/\ln N$$

Dimana:

N = Total individu dari seluruh spesies yang tercatat

S = Banyaknya spesies

sembilan Desa yaitu Desa Kayu Bulan sebagai ibukota Kecamatan, Desa Lamu, Desa Tontayuo, Desa Biluhu Timur, Desa Lopo, Desa Bongo, Desa Olimo, Desa Langgula dan Desa Buhudaa. Jumlah penduduk Batudaa Pantai pada tahun 2018 adalah 11.955 jiwa, terdiri dari penduduk dengan jenis kelamin laki-laki yang berjumlah 6.068 jiwa sementara perempuan 5.887 jiwa (Badan Pusat Statistik 2019). Gambar 2, menunjukkan pantai Biluhu Timur yang merupakan lokasi pengambilan sampel Bivalvia dan Polyplacophora.



Gambar 2. Pantai Biluhu

1. Komposisi Jenis Bivalvia dan Polyplacophora

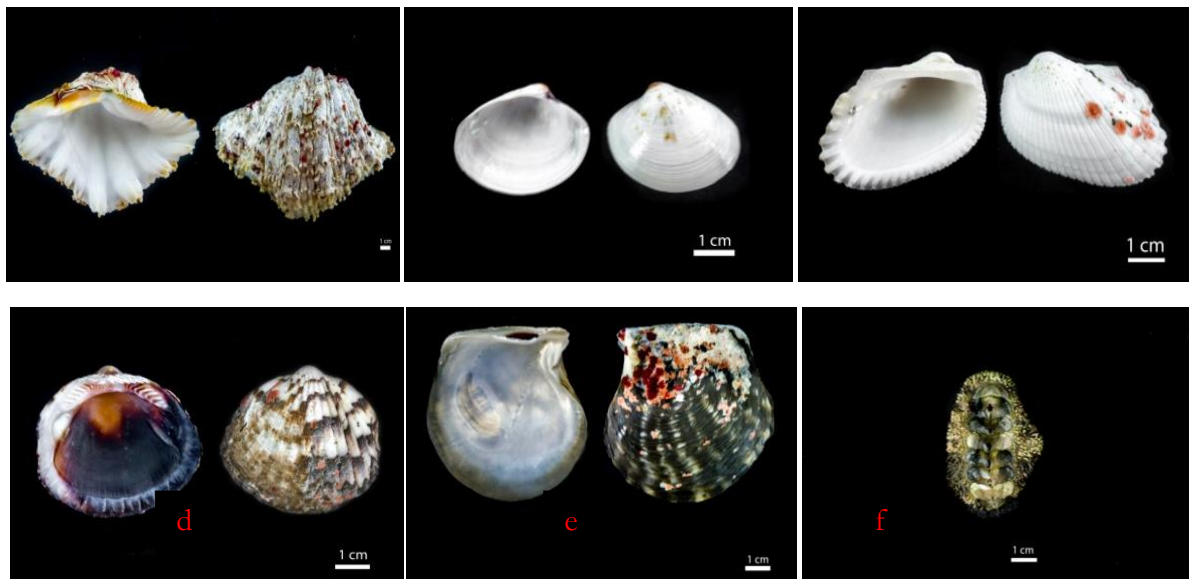
Sesuai dengan data komposisi jenis Mollusca, di sekitar kawasan tersebut di temukan sebanyak enam spesies Bivalvia dan Polyplacophora pada ketiga stasiun yakni *Hippopus hippopus*, *Mastra cuneata*,

Anadara antiquata, *Tucetona pectuncululus*, *Pinctada margaritifera* dan *Achantopleura gemmata*. Spesies yang ditemukan tersebut dalam Filum Mollusca, enam family yakni Cardiidae, Mactridae, Arcidae, Glycymerididae, Margaritidae dan Chitonidae. Jenis Mollusca yang ditemukan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Jenis Bivalvia dan Polyplacophora di Kawasan Pesisir Pantai Biluhu

Class, Famili	Genus	Spesies	Stasiun			Jumlah Individu
			I	II	III	
Bivalvia						
Cardiidea	Hippopus	<i>Hippopus hippopus</i>	16	8	3	27

Class, Famili	Genus	Spesies	Stasiun			Jumlah Individu
			I	II	III	
Mactridae	Mactra	<i>Mactra cuneate</i>	6	3	8	17
Arcidae	Anadara	<i>Anadara antiquata</i>	5	1	7	13
Glycymerididae	Tucetona	<i>Tucetona pectunculus</i>	3	1	1	5
Margaritidae	Pinctada	<i>Pinctada margaritifera</i>	8	5	3	16
			38	18	22	78
Polyplacophora						
Chitonidea	Achantopleura	<i>Achantopleura gemmata</i>	5	1	3	9



Gambar 3. (a) *Hippopus hippopus*, (b) *Mactra cuneate*, (c) *Anadara antiquata*, (d) *Tucetona pectunculus*, (e) *Pinctada margaritifera*, (f) *Achantopleura gemmata*

2. Keanekaragaman Bivalvia dan Polyplacophora

Indeks Keanekaragaman Bivalvia dan Polyplacophora yang ditemukan pada kawasan pesisir Pantai Biluhu Desa Biluhu Timur Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo yakni pada stasiun I memiliki nilai keanekaragaman sebesar 1,641, stasiun II sebesar 1,471 dan stasiun III sebesar 1,613. Terlihat bahwa tingkat keanekaragaman tertinggi berada pada kawasan stasiun I, kemudian di tingkat selanjutnya pada stasiun III dan yang paling rendah adalah stasiun II. Keanekaragaman pada ketiga stasiun bisa dikatakan tergolong sedang karena bisa dibuktikan dari nilai H' yang lebih dari 1. Sesuai dengan kriteria (Fachrul, 2012) yakni apabila nilai H' $1 \leq H' \leq 3$ maka keanekaragaman jenis digolongkan sedang. Keanekaragaman sedang berarti bahwa komunitas Bivalvia dan

Polyplacophora di pesisir Pantai Biluhu berada dalam kondisi yang sudah stabil (parameter lingkungan dan substrat mendukung) walaupun dalam mendapatkan makanan dan ruang tetap ada persaingan antar spesies.

Menurut (Wahyuni, et, al., 2017) apabila semua jenis memiliki kelimpahan yang relatif sama atau hampir sama dan tidak ditemukan adanya dominansi yang besar, maka suatu komunitas memiliki keanekaragaman tinggi, sehingga nilai keanekaragaman di lokasi penelitian akan menjadi cerminan dari setiap spesies tersebar relatif dengan jumlah merata.

Nilai H' adalah nilai indeks diversitas yang menjadi penentu dari beragamnya spesies tertentu pada suatu daerah, apabila nilai H' melebihi angka 1 atau sama dengan 1 maka suatu daerah dikatakan memiliki keanekaragaman jenis spesies sedang,

keanekaragaman jenis bisa diklasifikasikan tinggi atau melimpah jika nilai H' lebih dari angka 3, namun jika nilai H' yang ditemukan lebih dari angka 0 tetapi kurang dari angka 1 maka suatu komunitas pada daerah tersebut memiliki keragaman jenis spesies yang dapat dikatakan rendah. (Krebs 1989; Fachrul 2012; Patty, & Rifai 2013). Kawasan pesisir Pantai Biluhu Desa Biluhu Timur Kecamatan Batudaa Pantai ini dapat dikatakan masih dalam kondisi yang baik dari hasil indeks keanekaragaman yang didapatkan, hal tersebut dapat diartikan bahwa ekosistem mollusca tersebut mempunyai produktifitas yang terbilang cukup, tekanan ekologis yang tergolong sedang dan kondisi ekosistem yang seimbang dimana setiap komponen ekosistem tersedia dalam jumlah yang cukup dan memiliki fungsi sesuai karakteristik dari masing-masing ekosistem, baik itu komponen biotik maupun abiotik.

Selain jumlah individu yang ditemukan, tinggi rendahnya indeks diversitas juga ditentukan oleh keseragaman populasi yang ada dalam komunitas (Nurdin, et, al., 2008). Nilai indeks keanekaragaman jenis yang diperoleh akan menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan populasi yang tidak merata jika jumlah jenis yang ditemukan lebih banyak dan populasi merata.

Terdapat beberapa organisme memiliki kemampuan yang dapat mengontrol jumlah racun di dalam tubuh mereka sendiri lewat proses pengeluaran, sementara organisme lain tidak mempunyai kemampuan tersebut. Organisme tanpa kemampuan mengontrol jumlah kandungan racun akan mengakumulasi polutan dan jaringan mereka menunjukkan adanya polutan. Salah satu contoh dari biota yang sangat baik dalam melakukan akumulasi polutan sehingga menjadi biomonitor polusi adalah Bivalvia dan Polyplacophora (Phillips & McRoy, 1980)

Bivalvia umumnya hidup di dasar perairan berlumpur atau berpasir, beberapa juga hidup pada lempung, kayu, atau batu yang merupakan substrat yang lebih keras (Sitorus 2008; Samson dan Kasale, 2020). Tingginya kandungan bahan organik, perubahan salinitas yang besar, kandungan

H_2S yang tinggi dan kadar oksigen yang minimal sebagai hasil penguraian sisa bahan organik yang kekurangan oksigen menjadi penanda dari Habitat mangrove. Salah satu dari beberapa jenis bivalvia yang hidup di daerah tersebut adalah *Oatrea* sp dan *Gelonea coxans*, *Perna viridis*, *Corbicula fluminea*, *Arctica islandica*, *Ostreidae* serta beberapa jenis lainnya yang banyak hidup di garis surut terendah, seperti *Tridacna gigas*.

Indeks pemerataan atau keseragaman berperan sebagai penduga yang baik untuk menjadi penentu dominasi wilayah dari jumlah individu suatu jenis organisme. Menurut (Daget 1976) menyatakan bahwa indeks pemerataan menggambarkan pemerataan penyebaran dari spesies organisme yang menyusun komunitas dan menggambarkan kestabilan suatu komunitas. Nilai indeks pemerataan (E) berkisar antara 0-1. Semakin kecil nilai E atau mendekati nol, maka makin tidak merata penyebaran organisme dalam komunitas tersebut yang didominasi oleh jenis tertentu dan sebaliknya semakin besar nilai E atau mendekati satu, maka organisme dalam komunitas akan menyebar secara merata.

Berdasarkan grafik perbandingan indeks pemerataan yang disajikan pada Gambar 1, nilai indeks pemerataan (E) Bivalvia dan Polyplacophora pada stasiun I sebesar 0,916, stasiun II sebesar 0,821 dan pada stasiun III sebesar 0,9. Secara umum, nilainya cenderung mendekati 1, sehingga bisa dibilang bahwa komunitas Bivalvia dan Polyplacophora yang ada di tiga stasiun berada dalam kondisi cukup stabil. Nilai indeks pemerataan jenis memberi gambaran kestabilan suatu komunitas. Sebuah komunitas bisa dikategorikan stabil jika nilai indeks pemerataan jenisnya mendekati angka 1, dan sebaliknya jika nilai indeks pemerataan jenis semakin kecil maka penyebaran jenis terindikasi tidak merata. Pengertian tersebar merata adalah transek yang dilakukan di sembarang titik maka besar peluang mendapatkan hasil yang sama. Sebaran fauna merata jika nilai indeks pemerataan jenis berkisar dari 0,6 hingga 0,8 (Odum 1998). Penyebaran jenis memiliki kaitan erat dengan dominasi jenis, nilai indeks pemerataan jenis

kecil (kurang dari 0,5) menggambarkan bahwa terdapat jenis – jenis yang ditemukan dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan jenis lain (Eka, et, al., 2020)

Derajat keseimbangannya akan semakin besar jika jumlah individu antar spesies semakin mirip. banyaknya spesies dalam komunitasnya mempengaruhi keseragaman biota dalam suatu perairan. meskipun nilainya sangat tergantung dari jumlah inividu masing-masing jenis, keanekaragaman akan semakin besar jika jenis yang ditemukan semakin banyak (Eka, et, al., 2020)

Gambar 4, menunjukkan perbandingan nilai kekayaan jenis Bivalvia dan Polyplacophora pada ketiga stasiun,

bahwa nilai indeks kekayaan jenis Bivalvia dan Polyplacophora pada stasiun I sebesar 1,3294, stasiun II sebesar 1,6981 dan stasiun III sebesar 1,5533. Berdasarkan nilai kekayaan jenis tersebut, jika suatu komunitas memiliki jumlah jenis yang banyak dan tiap jenis tersebut terwakili oleh satu individu, maka nilai indeks kekayaan cenderung akan tinggi. Sebaliknya bila komunitas memiliki jumlah jenis yang cenderung sedikit dan tiap jenis tersebut memiliki jumlah individu yang banyak, maka nilai indeks akan rendah. Pernyataan tersebut merujuk pada hasil indeks kekayaan jenis yang ada pada masing-masing stasiun, hal ini mengindikasikan kekayaan jenis Bivalvia dan Polyplacophora yang tergolong rendah.

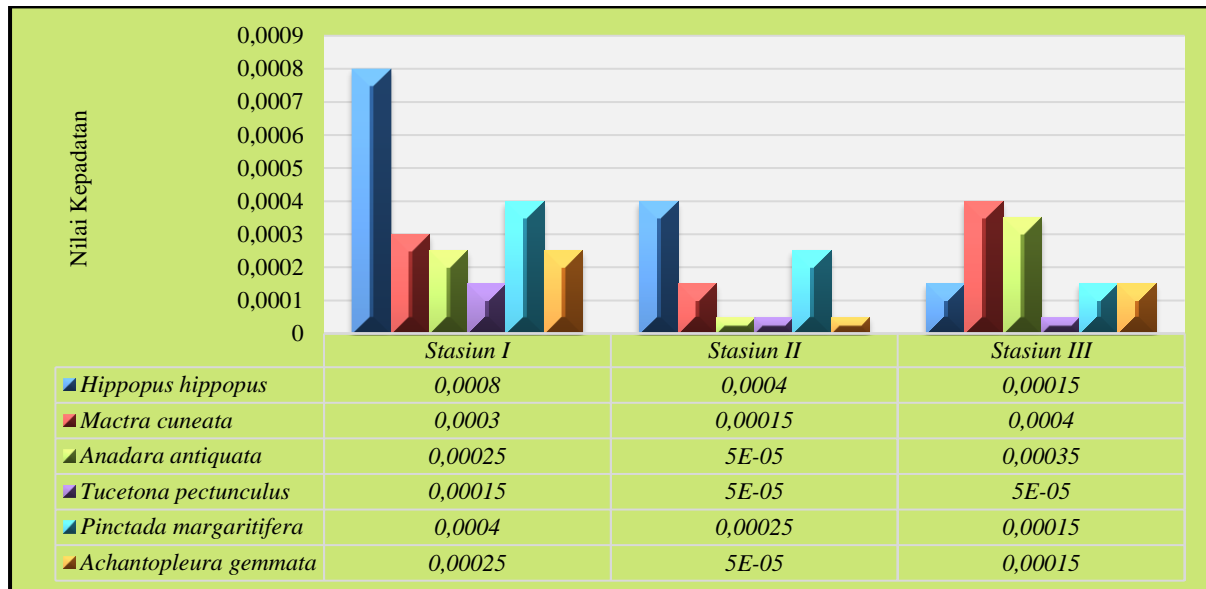


Gambar 4. Grafik Perbandingan Keanekaragaman, Kemerataan dan Kekayaan Jenis Mollusca (Bivalvia dan Polyplacophora) pada masing-masing stasiun di Kawasan Pesisir Pantai Biluhu

Tabel 2. Nilai Kepadatan Bivalvia dan Polyplacophora di Kawasan Pesisir Pantai Biluhu

NO	SPESIES	<i>D=n/A Density</i>		
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
1	<i>Hippopus hippopus</i>	0,0008	0,0004	0,00015
2	<i>Maetra cuneata</i>	0,0003	0,00015	0,0004
3	<i>Anadara antiquata</i>	0,00025	0,00005	0,00035
4	<i>Tucetona pectunculus</i>	0,00015	0,00005	0,00005
5	<i>Pinctada margaritifera</i>	0,0004	0,00025	0,00015

NO	SPESIES	$D=n/A$ Density		
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
6	<i>Achantopleura gemmata</i>	0,00025	0,00005	0,00015



Gambar 5. Grafik Perbandingan Nilai Kepadatan Mollusca (Bivalvia dan Polyplacophora) Menurut Spesies disetiap Stasiun Pengamatan

Parameter faktor lingkungan

Tabel 3. Faktor Lingkungan di Kawasan Pesisir Pantai Biluhu

Suhu (oC)	Kelembaban (%)	pH	Oksigen terlarut (mg/l)	Salinitas (ppt)
28	75	6,6	2,24	23,42

3. Kepadatan

Nilai kepadatan Bivalvia dan Polyplacophora di kawasan pesisir Pantai Biluhu ditunjukkan pada Tabel 2. Grafik perbandingan (Gambar 5) dimana nilai kepadatan tertinggi dimiliki oleh spesies *Hippopus hippopus* pada stasiun I yakni sebesar 0,0008 Ind/m². Nilai kepadatan tertinggi kedua dimiliki oleh tiga spesies pada stasiun berbeda, yakni *Pinctada margaritifera* pada stasiun I, spesies *Hippopus hippopus* pada stasiun II dan spesies *Mactra cuneata* pada stasiun III dengan nilai kepadatan masing-masing sebesar 0,0004 Ind/m². Sedangkan spesies dengan nilai kepadatan terendah sebanyak tiga spesies yakni *Anadara antiquata*, *Tucetona pectunculus* dan *Achantopleura gemmata* pada stasiun II serta spesies *Tucetona pectunculus* pada stasiun III dengan nilai

kepadatan masing-masing sebesar 0,00004 Ind/m².

Menurut (Soegianto,1994) bahwa kepadatan adalah jumlah individu dalam suatu luasan tertentu,kepadatan digunakan untuk mengetahui apakah suatu tempat merupakan habitat yang sesuai dengan organisme tersebut atau tidak.Namun apabila kepadatan tersebut rendah,maka daerah tersebut tidak sesuai bagikelangsungan hidup organisme.

Umumnya Bivalvia dan Polyplacophora hidup di dasar perairan berpasir maupun berlumpur, beberapa lainnya hidup pada lempung, kayu, atau batu yang merupakan substrat yang lebih keras (Sitorus, 2008; Mujiono, 2016). Besarnya perubahan salinitas, kandungan H₂S yang tinggi sebagai hasil penguraian sisa bahan

organik yang miskin oksigen, kandungan bahan organik yang besar, dan kadar oksigen yang minimal merupakan penanda dari habitat mangrove.

Bivalvia selain menunjukkan keanekaragaman jumlah jenis, juga mempunyai keanekaragaman struktur, tingkatan tropik, bentuk, ukuran, serta keanekaragaman makro-mikro habitat dalam komunitas alami. Keanekaragaman morfologi kerang laut menjadi gambaran dari tingkah laku yang menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kelulusan spesies tersebut dalam ekosistemnya. Keanekaragaman spesies kerang secara makro berkurang dari pantai tropika ke temperate dan dari pantai makrotidal ke daerah mikrotidal. Kerang darah *Anadara granosa* merupakan Bivalvia lain yang paling penting di wilayah mangrove. Kekekangan atau bivalvia menjadi sumber daya yang penting dalam produksi perikanan, serta mangrove yang bisa menyediakan substrat sebagai tempat berkembang biak yang sesuai, dan sebagai penyedia pakan sehingga mempunyai pengaruh terhadap kondisi perairan agar semakin baik (Nurdin, et al., 2008)

Keanekaragaman, pemerataan, kekayaan jenis, dan kepadatan spesies disuatu lokasi sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan yakni suhu, kelembaban, pH, oksigen terlarut dan salinitas. Hal ini ditegaskan oleh Samson dan Kasale, 2020 menyatakan parameter fisik kimia perairan merupakan faktor yang turut berpengaruh terhadap tinggi rendahnya kelimpahan suatu organisme, sehingga kehadiran serta

kelimpahan biota dalam suatu lingkungan perairan dapat menggambarkan kualitas perairan tersebut. Bila terjadi penurunan kualitas suatu perairan maka dapat berdampak langsung pada biota yang hidup didalamnya.

Bivalvia dan Polyplacophora merupakan salah satu biota yang dapat berpengaruh langsung jika terjadi penurunan kualitas perairan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian komposisi Bivalvia dan Polyplacophora, di wilayah pesisir Biluhu di temukan sebanyak enam spesies hewan yang tersebar di tiga stasiun yakni *Hippopus hippopus*, *Maetra cuneata*, *Anadara antiquata*, *Tucetona pectunculus*, *Pinctada margaritifera* dan *Achantopleura gemmata*. Keanekaragaman pada ketiga stasiun berada pada kategori sedang karena bisa dibuktikan dari nilai H' yang lebih dari 1. Indeks pemerataan (E) Bivalvia dan Polyplacophora di tiga stasiun pengamatan berada dalam kondisi stabil. Indeks kekayaan jenis Bivalvia dan Polyplacophora pada stasiun I sebesar 1,3294, stasiun II sebesar 1,6981 dan stasiun III sebesar 1,5533

Nilai kepadatan tertinggi dimiliki oleh spesies *Hippopus hippopus* yang ditemukan di stasiun I yakni sebesar 0,0008 Ind/m². Dan nilai kepadatan terendah sebanyak tiga spesies yakni *Anadara antiquata*, *Tucetona pectunculus* dan *Achantopleura gemmata* pada stasiun II serta spesies *Tucetona pectunculus* pada stasiun III dengan nilai kepadatan masing-masing sebesar 0,00004 Ind/m².

DAFTAR PUSTAKA

- Abbot, R. T. 1959. *Indo-Pacific Mollusca Volume 1*. The Department of Mollusks Academy of Natural Sciences Philadelphia. Philadelphia.
- Abdillah B, Karnan, S. D. 2019. Struktur Komunitas Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia) pada Daerah Intertidal di Perairan Pesisir Poton Bako Lombok Timur Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Pijar MIPA* 14(1): 208–2016.
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Kecamatan Batudaa Pantai dalam Angka*.
- Bengen. 2002. *Ekosistem dan Sumber Daya Alam Pesisir*. Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Kelautan IPB. Bogor.

- Cappenberg, H. A. W. 2006. Pengamatan Komunitas Moluska di Perairan Kepulauan Derawan Kalimantan Timur. *Oseonologi dan Limnologi di Indonesia* 39: 75–87.
- Carpenter, K.E, and Niem, V. . 1998. *The Living Marine Resources of the Western Central Pacific Volume 1*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome.
- Daget. 1976. Kreteria Kesamarataan.
- Dahuri R., Rais J., Ginting Putra S., S. H. 2013. *Pengelolaan Sumber Daya Pesisir Secara Terpadu*. PT. Balai Pustaka (Persero). Jakarta Timur.
- Desmawati, I. 2010. Studi Distribusi Jenis-Jenis Burung Dilindungi Perundang-Undangan Indonesia di Kawasan Wonorejo, Surabaya.
- Eka Yulfa Yuliana, Norma Afiati, M. R. M. 2020. Analisis Kelimpahan Bivalvia di Pantai Prawean Bandengan, Jepara berdasarkan Tekstur Sedimen dan Bahan Organik. *Journal of Maquares* 9(1): 47–56.
- Fachrul, M. F. 2012. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Hickman, C.P.Jr., Roberts, L.S., Keen, S.L., Larson, A., P'Anson, H., and Eisenhour, D. . 2008. *Integrated principles of Zoology, 14th Edition*. McGraw-Hill. New York.
- Isdrajad Setyobudiandi, e. a. 2010. *Seri Biota Laut Gastropoda Dan Bivalvia : Biota Laut Indonesia*. Bogor: STP Hatta-Sjahirir Banda Naira.
- Krebs, C. . 1989. *Experimental Analysis of Distribution and Abundanc. Third Edition*. Third Edition. New York.
- Lautetu L M, Kumurus V.A, W. F. 2019. Karakteristik Permukiman Masyarakat pada Kawasan Pesisir Kecamatan Bunaken. *Jurnal Spasial* 6(1): 126–136.
- Magurran, A. E. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. Princeton university press.
- Mueller-dombois, D. and H, E. 1974. *Aims and methods of vegetation ecology*. John wiley and sons, New York, New York.
- Mujiono, N. 2016. Mangrove Gastropods from Lombok Island, West Nusa Tenggara. *Jurnal Oseanologi dan Limnologi di Indonesia* 1(3): 39–50.
- Nurdin, J., Supriatna, J., Patria, M. P., & Budiman, A. 2008. Kepadatan dan keanekaragaman kerang intertidal (mollusca: bivalves) di perairan pantai sumatera barat. in: *In Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II Universitas Lampung* 17–18.
- Odum, E. . 1998. *Dasar-dasar Ekologi: Terjemahan dari Fundamentals of ecology*. Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta.
- Patty, S. I. & Rifai, H. 2013. Community Structure of Seagrass Meadows In Mantehage Island Waters, North Sulawesi. *Jurnal Ilmiah Platax* 1(4): 177–186.
- Phillips, R. C., & McRoy, C. P. 1980. *Handbook of seagrass biology: an ecosystem perspective*. Garland STPM Press.
- Rudi R, Sahami, F.M, Kasim, F. 2017. Keragaman Bivalvia di Kawasan Pantai Desa Katialada. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* 5(1): 12–17.
- Samson E dan Kasale D. 2020. Keanekaragaman dan Kelimpahan Bivalvia di Perairan Pantai Waemulang Kabupaten Buru Selatan. *Jurnal Biologi Tropis*. 20(1): 78–86. DOI: 10.29303/jbt.v20i1.1681
- Sitorus, B. D. 2008. Keanekaragaman dan Distribusi Bivalvia serta Kaitannya dengan Faktor Fisik-Kimia di Perairan Pantai Labu Kabupaten Serdang. Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara Medan.
- Soegianto, A. 1994. *Ekologi Kuantitatif: Metode Analisis Populasi dan Komunitas*. Penerbit Usaha Nasional.
- Sulistiyani H T, Rahayuningsih M, P. 2014. Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Kepidoptera:Rhopalocera) di Cagar Alam Ulolanang Kecubung Kabupaten Batang. *Unnes Journal of Science* 3(1): 9–17.
- Triwiyanto, K., Suartini, M. N., & Subagio, N. J. 2015. Keanakeragaman Moluska di Pantai Serangan Desa Serangan Kecamatan Denpasar Selatan Bali. *Jurnal Biologi* 19(2): 63.

- Triyono, K. 2013. Keanekaragaman Hayati Dalam Menunjang Ketahanan Pangan. *Jurnal Inovasi Pertanian* 11(1): 12–22.
- Wahyuni, Indria., Sari, Indah Juwita., Ekanara, B. 2017. Biodiversitas Mollusca (Gastropoda Dan Bivalvia) Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Di Kawasan Pesisir Pulau Tunda, Banten. *Jurnal Biodidaktika* 12(2).