

**STRUKTUR KOMUNITAS BIVALVIA DAN GASTROPODA
DI PANTAI SUJONO, KABUPATEN BATU BARA SUMATERA UTARA**

Abdul L. Mawardi¹⁾, Nurfadilah²⁾

^{1,2)} Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Samudra

Email: mawardibio@unsam.ac.id

ABSTRAK

Bivalvia dan gastropoda merupakan biota pesisir yang cocok dijadikan sebagai indikator terhadap kondisi lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas bivalvia dan gastropoda di pantai Sujono Kabupaten Batu Bara Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan di pantai sujono Kabupaten Batu Bara pada bulan Februari 2021. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* pada tiga stasiun pengamatan. Tiap stasiun diletakkan sebanyak 10 plot dengan ukuran plot masing-masing 5m x 5m. Hasil penelitian ditemukan 19 spesies yang terdiri dari 11 spesies kelas bivalvia dan 8 spesies kelas gastropoda. Kelipahan Bivalvia dan gastropoda dilokasi penelitian sebesar 81,72 ind/m² tergolong tinggi. Jika dilihat berdasarkan stasiun penelitian, kelimpahan yang paling tinggi ditemukan pada stasiun III dengan karakteristik substrat berkarang sedangkan kelimpahan paling rendah terdapat pada stasiun II dengan tipe substrat berlumpur. Spesies yang paling dominan yaitu *Perna viridis* sedangkan yang paling rendah *Pugilina cochlidium*.

Kata Kunci: Komunitas *Bivalvia*, *Gastropoda*, Pantai Sujono

PENDAHULUAN

Kabupaten Batu Bara merupakan salah satu kabupaten yang berada di kawasan pantai timur Sumatera Utara yang berbatasan dengan selat malaka. Kabupaten ini secara geografis terletak pada koordinat 2 03'00"-3 26'00"LU, dan 99 01'00"- 100 00'00"BT (Yundha dkk., 2017). Kabupaten Batu Bara memiliki pantai yang terbentang luas di sepanjang garis pantai, salah satunya Pantai Sujono. Pantai Sujono memiliki pantai dengan substratnya sangat cocok sebagai habitat biota pesisir yang meliputi bivalvia dan gastropoda serta berbagai macam spesies ikan serta crustaceae.

Wilayah pesisir merupakan tempat hidup berbagai macam hewan, baik hewan akuatik maupun terestrial. Wilayah ini juga memiliki berbagai macam fungsi ekologis meliputi sebagai penyedia nutrisi, tempat pemijahan, serta mencari makanan bagi berbagai macam biota laut meliputi bivalvia dan gastropoda (Syahputra dkk., 2017). Sebagian besar Mollusca hidup di kawasan pesisir dengan kondisi arus yang relatif tenang serta dengan kondisi penyinaran yang cukup. Salah satu kelas dari filum mollusca yang mendiami habitat pesisir adalah bivalvia dan gastropoda. (Abbot, 1995)

Ekosistem pesisir juga memiliki peranan yang penting dalam perlindungan pantai, menjaga abrasi serta untuk menjaga kestabilan ekosistem (Bengen, 2002). Sebagai wilayah pesisir yang sangat luas pantai Sujono memiliki potensi dan kelimpahan hayati yang sangat tinggi, salah satunya adalah bivalvia dan gastropoda. Biota ini merupakan bagian dari mata pencaharian masyarakat khususnya nelayan. Bivalvia ini dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber makanan yang mengandung nutrisi yang tinggi. (Sarong dkk, 2016). Selain itu di sekitaran pantai terdapat berbagai industri yang dapat mencemarkan habitat biota laut disekitaran pantai Sujono. Industri ini merupakan sumber polutan bagi lingkungan disekitar pantai sujono yang berdampak terhadap kelangsungan hidup berbagai hewan. Informasi dari masyarakat, lingkungan di pantai sujono belum dikelola dengan baik.

Spesies dari Bivalvia dan gastropoda ini cocok digunakan sebagai indikator pencemaran lingkungan suatu perairan, karena sifat hidupnya yang menetap (Wahyuni dkk, 2017). Berdasarkan permasalahan diatas peneliti tertarik melakukan penelitian tentang Bivalvia dan gastropoda di pantai Sujono, Kabupaten Batu Bara Provinsi Sumatera Utara.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Pantai Sujono, Kabupaten Batu Bara Provinsi Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2021. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* pada tiga stasiun pengamatan berdasarkan karakteristik habitat. Tiap stasiun diletakkan sebanyak 10 plot dengan ukuran plot masing-masing 5m x 5m. Bivalvia dan gastropoda yang diperoleh dimasukkan ke dalam kantong spesimen untuk selanjutnya dilakukan identifikasi.

Analisis Data

1. Kelimpahan (Ki)

$$K_i = \frac{n_i}{a}$$

Keterangan :

Ki : Kelimpahan jenis

ni : Jumlah individu spesies ditemukan (i=1,2,3)

a : Luas unit pengamatan

2. Indeks Dominansi (D), Menggunakan Simpson's indeks

$$D = \sum_{i=1}^s p_i^2$$

Dimana:

$$P_i = n_i/N$$

Keterangan:

D: Indeks Dominansi

ni: Jumlah individu dari spesies ke i

N: Jumlah keseluruhan dari individu

Kriteria

0,0 < C ≤ 0,30 Dominansi Rendah

0,30 < C ≤ 0,60 Dominansi Sedang

0,60 < C ≤ 1,00 Dominansi Tinggi (Fachrul, 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

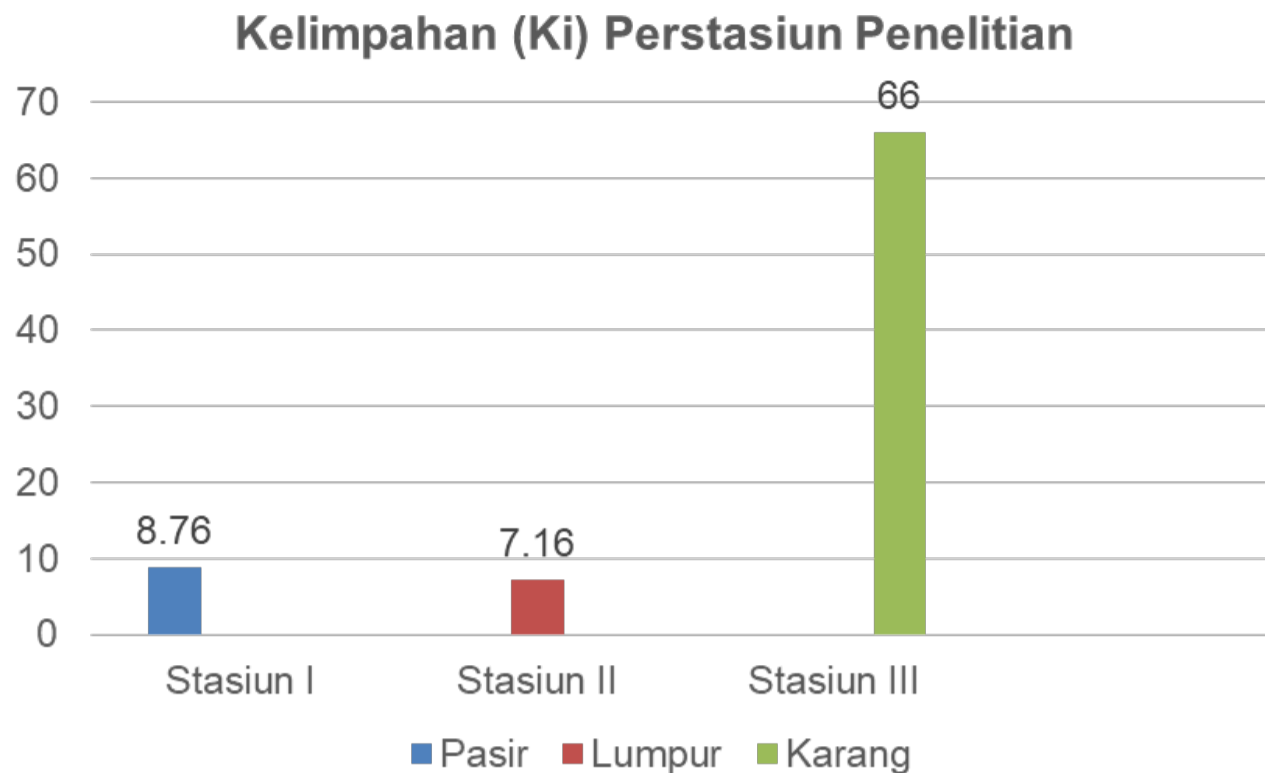
Kelimpahan Bivalvia dan Gastropoda

Hasil penelitian terhadap kelimpahan Bivalvia dan gastropoda di pantai Sujono diperoleh sebanyak 19 spesies mollusca yang tergolong dalam 2 kelas yaitu 11 spesies bivalvia dan 8 spesies gastropoda. Dari tiga stasiun penelitian yang dilakukan ditemukan kelimpahan yang sangat bervariasi. Kelimpahan Bivalvia dan gastropoda dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kelimpahan Bivalvia dan Gastropoda di Lokasi Penelitian

No	Nama Spesies	Kelimpahan (ind/m ²)			Total
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	
1	<i>Anadara granosa</i>	0,26	0,4	0	
2	<i>Anadara gubernaculum</i>	0,76	0,7	0	
3	<i>Anadara inaequalvis</i>	0,88	1,42	0	
4	<i>Callista erycina</i>	0,60	0,5	0	
5	<i>Callista lilacina</i>	0,84	0,98	0	
6	<i>Turricula javana</i>	0,44	0	0	
7	<i>Donax faba</i>	0,76	0,7	0	
8	<i>Dosinia dilecta</i>	0,26	0,76	0	
9	<i>Naticarius hebraeus</i>	1,18	0	0	
10	<i>Paphila gallus</i>	0,24	0,72	0	
11	<i>Meretrix meretrix</i>	0,78	0,88	0	
12	<i>Perna viridis</i>	0	0	65,6	
13	<i>Cerithideopsis alata</i>	0	0	0,4	
14	<i>Chicoreus capusinus</i>	0	0,1	0	
15	<i>Nassrium stolatus</i>	1,24	0	0	
16	<i>Pugilina cochlidium</i>	0,04	0	0	
17	<i>Turritella terebra</i>	0,08	0	0	
18	<i>Paphia undulata</i>	0,22	0	0	
19	<i>Murex elensis</i>	0,1	0	0	
Kelimpahan Total				81,72	

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa kelimpahan Bivalvia dan gastropoda di lokasi penelitian sebesar 81,72 ind/m² tergolong tinggi. Hal ini dikarenakan kondisi lingkungan di pantai sujono masih bagus sebagai habitat hewan ini. Berbagai faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mollusca, antara lain faktor lingkungan yang meliputi substrat, keersediaan makanan, sirkulasi air, serta berbagai macam interaksi yang terjadi. Kehidupan Mollusca ini sangat tergantung pada keadaan lingkungan yang terdiri dari berbagai macam faktor antara lain suhu, pH air, komposisi sedimen, serta sirkulasi air. (Nybakken, 1992). Hal ini menunjukkan spesies mollusca di lokasi penelitian beragam dan bervariasi baik dari spesiesnya maupun kelimpahannya (Ikramullah, 2017). Habitat serta beberapa faktor lingkungan sangat besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan perkembangan Mollusca yang meliputi suhu, pH dan kondisi substrat habitat yang memiliki dampak pada pertumbuhan dan kelimpahan Bivalvia dan gastropoda. (Tyas, 2015) Jika dilihat dari berdasarkan stasiun penelitian, kelimpahan Bivalvia dan gastropoda di lokasi penelitian dengan kondisi yang sangat beragam. Kelimpahan Bivalvia dan gastropoda berdasarkan stasiun penelitian dapat dilihat pada gambar 1..



Gambar 1. Kelimpahan Bivalvia dan gastropoda pada Setiap Stasiun Penelitian

Berdasarkan Gambar 1. dapat dilihat bahwa kelimpahan Bivalvia dan gastropoda yang paling tinggi terdapat pada stasiun III yaitu 66 ind/m² sedangkan yang paling rendah terdapat pada stasiun II sebesar 7,16 ind/m². Kelimpahan organisme disuatu kondisi lingkungan sangat besar pengaruhnya oleh factor lingkungan dan makanan. Dalam penyebarannya faktor yang sangat berperan dalam proses distribusi bivalvia dan gastropoda di habitat antara lain faktor kondisi substrat, sirkulasi air asin dan air tawar serta ketersediaan nutrisi (Samson dan Kasale, 2020).

Antara satu spesies dengan spesies lainnya baik Bivalvia maupun gastropoda memiliki karakteristik habitat yang berbeda-beda, sehingga ada spesies yang mendominasi substrat yang berkarang namun ada juga spesies yang mendominasi substrat yang berlumpur berpasir (Mawardi dan Sarjani, 2021). Kelimpahan Bivalvia dan gastropoda di suatu perairan dipengaruhi oleh kemampuan organisme tersebut dalam melakukan adaptasi terhadap kondisi lingkungan. Semakin tinggi daya toleransi yang dimiliki oleh spesies tertentu, sehingga peluang untuk bertahan hidup dan melakukan perkembangan biakan semakin besar. Beda halnya dengan spesies yang kemampuan adaptasi terhadap perubahan lingkungan yang rendah, sehingga jika terjadi perubahan terhadap kondisi lingkungan makan hewan tersebut akan migrasi bahkan akan mengalami kematian.

Tabel 2. Indeks Dominansi Bivalvia dan Gastropoda di Lokasi Penelitian

No	Nama Spesies	Indeks Dominansi		
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
1	<i>Anadara granosa</i>	0,00088209	0,00310000	0
2	<i>Anadara gubernaculum</i>	0,00753424	0,00960000	0
3	<i>Anadara inaequalvis</i>	0,01010025	0,03930000	0
4	<i>Callista erycina</i>	0,00602176	0,00490000	0
5	<i>Callista lilacina</i>	0,00919681	0,01870000	0
6	<i>Turricula javana</i>	0,00252004	0	0
7	<i>Donax faba</i>	0,00753424	0,00960000	0
8	<i>Dosinia dilecta</i>	0,00088209	0,01130000	0

9	<i>Naticarius hebraeus</i>	0,01814409	0	0
10	<i>Paphila gallus</i>	0,00075076	0,01010000	0
11	<i>Meretrix meretrix</i>	0,007921	0,01510000	0
12	<i>Perna viridis</i>	0	0	0,98783721
13	<i>Cerithideopsilla alata</i>	0	0	0,00003721
14	<i>Chicoreus capusinus</i>	0	0,00020000	0
15	<i>Nassrium stolatus</i>	0,02005056	0	0
16	<i>Pugilina cochlidium</i>	0,00002116	0	0
17	<i>Turritella terebra</i>	0,00008281	0	0
18	<i>Paphia undulata</i>	0,00063001	0	0
19	<i>Murex elensis</i>	0,00012996	0	0

Berdasarkan tabel 2. indeks dominansi yang paling tinggi terdapat pada stasiun III sebesar 0,98783721 tergolong dominansi tinggi yaitu pada *Perna viridis* sedangkan indeks dominansi yang paling rendah terdapat stasiun I sebesar 0,00002116 tergolong dominansi yang paling rendah yaitu pada *Pugilina cochlidium*. *Perna viridis* secara umum dominan dilokasi penelitian, namun hanya ditemukan pada satu stasiun penelitian. Hal ini mengindikasikan bahwa spesies ini menyukai karakter habitat berkarang, namun tidak bisa hidup pada kondisi substrat berlumpur dan berpasir. Rendahnya kemampuan untuk adaptasi lingkungan menyebabkan spesies ini hanya bisa hidup pada habitat tertentu (Mawardi dan Sarjani, 2021). Jika dilihat secara umum hanya satu spesies yang tingkat dominansinya tinggi, sedangkan 18 spesies lainnya dengan tingkat dominansi rendah. Hal ini terindikasi kondisi lingkungan dilokasi penelitian sudah kurang bagus

Tabel 3. Parameter Fisika dan Kimia di Lokasi Penelitian

Parameter	Stasiun penelitian		
	I	II	III
Suhu Air	28°C	27°C	30°C
pH Air	7,0	7,8	7,4

Pengukuran suhu pada masing-masing stasiun diperoleh rata-rata berkisar 27°C – 30°C. Stasiun I memiliki nilai suhu 27°C yang merupakan suhu terendah, sedangkan nilai suhu tertinggi di stasiun II yaitu sebesar 30°C. Pada pengukuran pH rata-rata berkisar antara 7-8, stasiun I pH 7,0 nilai terendah, stasiun II nilai pH 7,8 nilai tertinggi, sedangkan stasiun III nilai pH 7,4. Selain itu faktor habitat, faktor suhu dan pH yang ada di Pantai Sujono, Kabupaten Batu Bara juga dapat menghambat pertumbuhan mollusca, yang mana suhu di lokasi penelitian berkisar antara 25-30° C. Ruswahyuni, (2010) menyatakan suhu yang baik untuk makrozoobentos berkisran antara 25-30°C.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ditemukan sebanyak 19 spesies mollusca yang tergolong dalam 2 kelas yaitu 11 spesies bivalvia dan 8 spesies gastropoda. Kelipahan Bivalvia dan gastropoda dilokasi penelitian sebesar 81,72 ind/m² tergolong tinggi. Jika dilihat berdasarkan stasiun penelitian, kelimpahan yang paling tinggi ditemukan pada stasiun III dengan karakteristik

substrat berkarang sedangkan kelimpahan paling rendah terdapat pada stasiun II dengan tipe substrat berlumpur. Spesies yang paling dominan yaitu *Perna viridis* sedangkan yang paling rendah *Pugilina cochlidium*. Berdasarkan indeks dominan si hanya satu spesies dengan kriteria dominansi tinggi, sedangkan 18 spesies lainnya dengan kriteria dominansi rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa kondisi lingkungan di lokasi penelitian kurang bagus untuk kelangsungan hidup Bivalvia dan gastropoda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbott, R.T, P. A. Morris. 1995. A field guide to shells of the atlantic and Gult coasts and the west Indies. Fourth edition. Houghton mifflin company, New York.
- Bengen, D. G. 2002. Ekosistem dan sumberdaya alam pesisir dan laut serta prinsip pengelolaannya. Pusat kajian sumberdaya pesisir dan lautan. IPB, Bogor.
- Dahuri, R. J, Rais, S. P, Ginting, M. J, Sitepu. 2008. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir Dan Lautan Secara Terpadu*. Jakarta: PT. Pratnya Paramita.
- Fachrul, M. F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Ikramullah. Sarong, A. M, Dewiyanti, I. 2017. Kelimpahan dan Keanekaragaman Gastropoda dan Bivalvia di Ekosistem Mangrove Gampong le Masen Kecamatan Muara Tiga Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 2(4): 497-503. ISSN. 2527-6395.
- Mawardi, A.L & Sarjani, T.M. 2021. The Habitat Characteristics Of *Anadara granosa* In The Mangrove Ecosystem In Langsa City, Aceh. *Biotik: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*, 9(1), 65-73.
- Nybakken. 1992. Biologi laut suatu pendekatan ekologi. Gramedia. Jakarta.
- Ruswahyuni, 2010. Populasi dan Keanekaragaman hewan makrobenthos pada perairan tertutup dan terbuka di Teluk Awur, Jepara. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 2(1): 11-20.
- Samson, E dan Kasale, D. 2020. "Keanekaragaman dan Kelimpahan Bivalvia di Perairan Pantai Waemulang Kabupaten Buru Selatan. " *Jurnal Biologi Tropis*. 20 (1): 78-86.
- Sarong, M.A., Rijal, M., Hafinuddin, Saputri, M., Musrawal, S., Rudi. 2020. Boda Dasar Perairan Ekosistem Mangrove Kabupaten Aceh jaya Provinsi Aceh. *Jurnal Biotik*. 8 (1): 1-10.
- Rakmawati & Ambarwati, R. 2020. Komunitas Bivalvia yang Berasosiasi dengan Kerang Lentera (Brachiopoda: Lingulata) di Zona Intertidal Selat Madura. *J. Riset Biologi dan Aplikasinya*. 2 (1): 36-42.
- Samir., Nurgayah, W., Ketjulan, W. 2016. Studi kepadatan dan pola distribusi *Bivalvia* di kawasan mangrove Desa Balimu Kecamatan Lesalimu Selatan Kabupaten Buton", *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 1(2), 169-181.
- Syahputra, J. SOfyatuddin, K. Chitra, O. 2017. Struktur Komunitas Bivalvia di Pesisir Pantai Teluk Nibung Kecamatan Pulau Banyak, Kabupaten Aceh Singkil, Provinsi Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 2(4): 504-511 ISSN. 2527-6395
- Suyasa, I. N, Moch, Nurhudah dan Sinung, R. 2010. *Ekologi perairan*. Penerbit: STP Press, Jakarta.41-55 hal.
- Tyas, M. W dan Joko, W. 2015. Identifikasi Gastropoda di Sub DAS Anak Sungai Gandong Desa Kerik Takeran. *Jurnal Florea*. 2(2): 52-57.
- Yundha, M., Simatupang, C., Sarung, M. A., & Ulfah, M. 2017. Kabupaten Batu Bara Provinsi Sumatera Utara. *Diversity Of Echinoderms And Environmental Conditions In The Shallow Waters Of Pandang Island Batu Bara Regency Sumatera Utara*. 2, 97-103.
- Wahyuni, I., Sari, I. J., Ekanara, B. 2017. "Biodiversitas Mollusca (Bivalvia dan gastropoda) sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Kawasan Pesisir Pulau Tunda, Banten. " *Jurnal Biodidaktika* . 12(2): 45-56