

The Structure of Macrozoobenthos Community in the Intertidal Zone of Api-Api Village Waters, Bandar Laksamana District, Bengkalis

Nova Iman Sari^{1*}, Syafruddin Nasution¹, Efriyeldi¹

¹Department of Marine Science, Faculty of Fisheries and Marine Universitas Riau
Corresponding Author: nova.iman0587@student.unri.ac.id

Diterima/Received: 21 April 2021; Disetujui/Accepted: 1 mei 2021

ABSTRACT

This research aims to analyze the structure of macrozoobenthos community in the intertidal zone of Api-Api Village waters, Bandar Laksamana District, Bengkalis regency. There were 5 subzones determined as the observation areas. Each subzone consists of 5 subplots which taken parallel to the coast with a distance of 10 meters from each subplot. The types of macrozoobenthos found consisted of 4 classes, 19 families, and 23 species. The diversity index for each subzone ranged from 2.72 to 3.55, species uniformity index ranged from 0.78-0.91 and dominance index ranged from 0.11-0.19, with the criteria of a uniform distribution pattern. The highest macrozoobenthos density was in subzone 1 with a total density of 19.6 ind/m², while the lowest was in subzone 4 with a total density of 10.6 ind/m². The result of statistical tests using Analysis of Variance (ANOVA) at a confidence interval of 95% ($\alpha = 0.05$), showed that macrozoobenthos density in subzone 1,2,3,4 and 5 was not significant in different ($P = 0.824$), which means that there was no real different density that five subzones.

Keywords: Community structure, density, intertidal zone, makrozoobenthos

1. PENDAHULUAN

Perairan Pesisir Desa Api-api sudah sejak lama menjadi tempat berlangsungnya aktivitas masyarakat yang meliputi kegiatan penangkapan, penebangan hutan bakau dan menjadi jalur transportasi laut, sehingga berbagai aktivitas tersebut memberikan pengaruh terhadap kondisi dasar dan organisme bentik perairan. Jika kegiatan tersebut tidak dikelola dengan baik maka dapat merubah kondisi fisika-kimia perairan sehingga pada gilirannya akan berdampak pada biota yang hidup di perairan tersebut, salah satunya adalah makrozoobentos.

Bentos merupakan kelompok organisme yang hidup di dalam atau di permukaan sedimen dasar perairan. Peran organisme tersebut di dalam ekosistem akuatik adalah: melakukan proses mineralisasi dan daur ulang bahan organik, sebagai bagian dalam rantai makanan detritus dalam sumber daya perikanan, dan sebagai bioindikator perubahan lingkungan.

Keseimbangan suatu ekosistem perairan erat kaitannya dengan struktur komunitas biota yang hidup di dalamnya. Struktur komunitas makrozoobentos meliputi jenis dan kepadatan, indeks keanekaragaman jenis, indeks

keseimbangan jenis, indeks dominansi dan pola sebaran. Keragaman jenis merupakan parameter yang sering digunakan untuk mengetahui tingkat kestabilan yang mencirikan kekayaan jenis dan keseimbangan suatu komunitas. Faktor utama yang mempengaruhi komposisi bentos, keragaman jenis, dan dominasi, antara lain yaitu adanya kerusakan habitat alami, pencemaran kimiawi, dan perubahan iklim (Purnami dan Setyono, 2010).

Arti penting mengetahui struktur komunitas bentos antara lain sebagai indikator kondisi ekosistem terkini suatu kawasan tertentu dan juga sebagai informasi tentang kekayaan jenis makrozoobentos yang terkandung di zona intertidal perairan Desa Api-api. Atas dasar latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai struktur komunitas makrozoobentos di zona intertidal perairan Desa Api-api Kecamatan Bandar Laksamana Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau.

2. METODE PENELITIAN

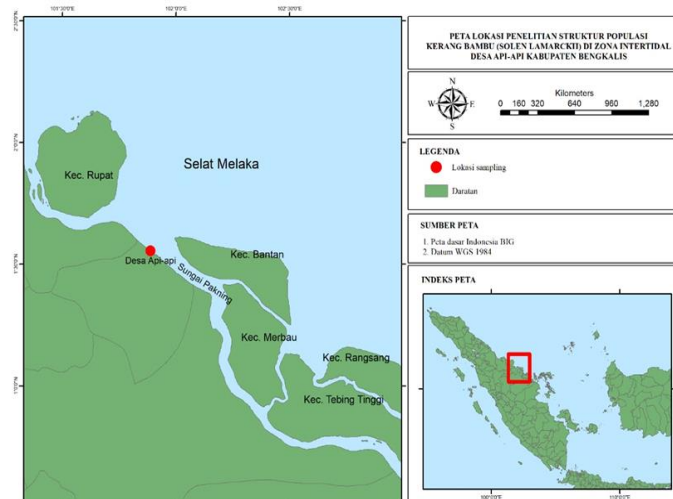
Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2020. Pengambilan sampel makrozoobentos dan sedimen dilakukan di

zona intertidal perairan Desa Api-api (Gambar 1). Analisis sampel makrozoobentos dilakukan di Laboratorium Biologi Laut dan analisis sampel sedimen dilakukan di Laboratorium Kimia Laut Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survey. Bentuk pengumpulan data yaitu data primer berupa data yang didapat dari kegiatan survey dan data pengamatan sampel di laboratorium.

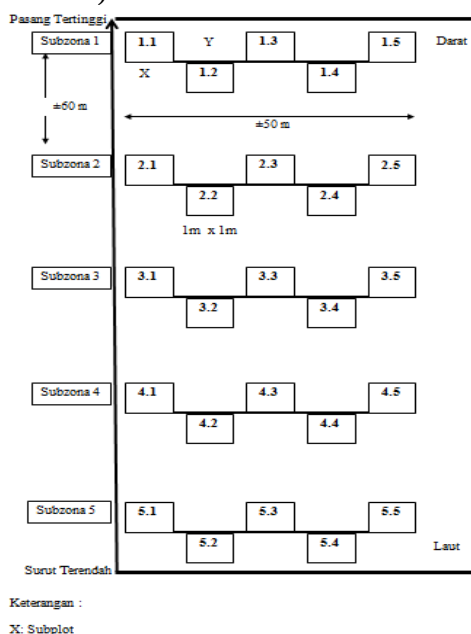


Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Prosedur Penelitian

Penentuan Lokasi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey. Penentuan lokasi penelitian menggunakan *purposive sampling*. Stasiun pengamatan dilakukan langsung di zona intertidal dan dibagi atas 5 subzona (Gambar 2).



Gambar 2. Sketsa Pengambilan Sampel di Zona Intertidal Perairan Desa Api-api

Lebar zona intertidal Pantai Desa Api-api adalah 320 meter dihitung dari titik pasang tertinggi hingga titik surut terendah dan jarak antar subzona (plot) yaitu ± 60 m. Subzona 1 terletak pada pasang tertinggi diikuti subzona 2, 3, dan 4 ke arah laut, serta subzona 5 terletak pada surut terendah dilihat saat pantai mencapai batas surut terendahnya. Pada masing-masing subzona terdiri atas 5 petakan (Subplot) yang diambil sejajar dengan pantai dengan jarak masing-masing subplot 10 meter.

Pengambilan Sampel Makrozoobenthos

Sampel makrozoobentos diambil dengan menggunakan sekop sampai kedalaman 20-30 cm dalam plot yang berukuran 1mx1m, kemudian dilakukan pengayakan menggunakan ayakan dengan mata saring berukuran 1 mm. selanjutnya, hasil saringan dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah diberi label lalu ditambahkan formalin 10%. Sampel kemudian didinginkan di dalam ice box berisi es batu untuk menjaga sampel tetap awet hingga dibawa ke laboratorium.

Pengambilan Sampel Sedimen

Pengambilan sampel sedimen diambil dengan menggunakan sekop, dimana sampel untuk bahan organik dan tipe sedimen diambil sebanyak ± 500 g sampel lalu dianalisis di

laboratorium. Analisis fraksi sedimen digunakan 2 metode, yaitu metode pengayakan basah dan metode pipet. Metode ayakan bertingkat untuk mendapatkan Ø-1-Ø7, sementara untuk metode pipet digunakan pipet volumetrik untuk mendapatkan Ø5-Ø7 (Rifardi, 2008).

Pengukuran Kualitas Air

Parameter lingkungan diukur secara insitu pada saat pasang di setiap subzona pada dasar perairan dengan tiga kali pengulangan. Parameter lingkungan yang diukur meliputi kecerahan, suhu, pH, dan salinitas.

Analisis Sampel

Data makrozoobentos dihitung kepadatan populasi, kepadatan relatif dan frekuensi kehadiran sedangkan indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan dominansi sebagai berikut :

Kepadatan Makrozoobentos

Kepadatan makrozoobentos didefinisikan sebagai jumlah individu makrozoobentos per satuan luas (m^2) dihitung dengan menggunakan rumus :

$$D = \frac{\sum Ni}{A}$$

Keanekaragaman

Mengetahui keanekaragaman jenis dihitung dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener dalam Fachrul (2007) sebagai berikut:

$$H' = - \sum_{i=1}^s pi \log_2 pi$$

Indeks Keseragaman Jenis (E)

Indeks Keseragaman berdasarkan rumus

indeks keseragaman Shannon-Wiener (Bengen, 2004) sebagai berikut :

$$E = \frac{H'}{\log_2 S}$$

Dominansi (C)

Dominansi dihitung dengan menggunakan rumus Simpson (Kasry *et al.*, 2012):

$$C = \sum_{i=1}^s \left(\frac{ni}{N} \right)^2 = \sum pi^2$$

Pola Sebaran

Mengetahui pola sebaran makrozoobentos digunakan indeks dispersi Morisita (Kamalia, 2013) dengan formula :

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

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Kualitas Perairan

Perairan Desa Api-api memiliki suhu perairan yang ideal yaitu 29-30°C. Salinitas pada setiap zona berkisar antara 26-30 ppt dimana salinitas ideal untuk pertumbuhan makrozoobentos adalah 25-40 ppt (Andri *et al.*, 2012). pH pada perairan pada setiap subzona yaitu 7. Menurut Effendie (2003) kisaran pH yang disukai sekitar 7-8,5. Kecerahan perairan berkisar antara 0,12-0,46 m. Menurut Choirudin *et al.* (2014) kecerahan perairan dipengaruhi oleh bahan-bahan halus yang melayang dalam perairan, baik berupa bahan organik maupun anorganik. Kecepatan arus di perairan ini berkisar antara 0,05-0,12 m/det dengan tipe arus lambat sampai sedang.

Tabel 1. Parameter Lingkungan Perairan pada masing-masing Subzona Intertidal Desa Api-api

Parameter Lingkungan Perairan	Subzona				
	1	2	3	4	5
Suhu (°C)	29	30	30	30	30
Salinitas (ppt)	26	27	27	29	30
pH	7	7	7	7	7
Kecerahan (cm)	12	15	20	44	46
Kecepatan Arus (m/det)	0,05	0,007	0,08	0,11	0,12

Tipe Sedimen

Hasil perhitungan persentase fraksi sedimen secara keseluruhan menunjukkan tipe sedimen yang ditemukan terdiri atas tipe sedimen berpasir, lumpur berpasir, dan pasir berlumpur. Dimana tipe sedimen berpasir

terdapat pada subzona 3 dan 4, tipe sedimen pasir berlumpur terdapat pada subzona 1 sedangkan tipe sedimen lumpur berpasir terdapat pada subzona 2 dan 5. Rata-rata persentase fraksi sedimen dapat dilihat pada Tabel 2.

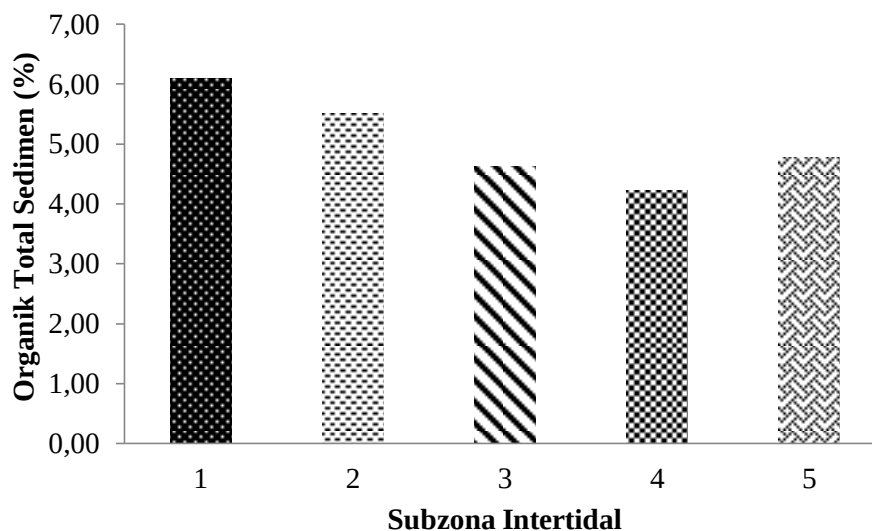
Bahan Organik Total Sedimen

Hasil penelitian kandungan bahan organik sedimen pada masing-masing subzona intertidal perairan Desa Api-api menunjukkan bahwa kandungan bahan organik tertinggi terletak pada subzona 1 dengan rata-rata 6,10% diikuti subzona 2 dengan rata-rata kandungan bahan organik 5,52%, subzona 4 dengan rata-

rata kandungan bahan organik 4,77%, subzona 3 dengan rata-rata kandungan bahan organik 4,62%, dan subzona 5 dengan rata-rata kandungan bahan organik terendah yaitu 4,23%. Total kandungan bahan organik secara keseluruhan pada setiap subzona dapat dilihat pada Gambar 3.

Tabel 2. Tipe Sedimen pada masing-masing Subzona Intertidal Desa Api-api

Subzona	Rata-Rata Fraksi Sedimen (%)			Tipe Sedimen
	Kerikil (%)	Pasir (%)	Lumpur (%)	
1	1,86	30,56	67,58	lumpur Berpasir
2	0,13	53,00	46,91	Pasir Berlumpur
3	0,14	75,09	24,79	Pasir
4	0,17	82,52	17,31	Pasir
5	0,03	70,21	29,75	Pasir Berlumpur



Gambar 3. Kandungan Bahan Organik pada setiap Subzona

Jenis Makrozoobenthos Zona Intertidal Perairan Desa Api-Api

Berdasarkan hasil pengamatan dapat dilihat bahwa jenis makrozoobentos yang ditemukan terdiri atas 23 spesies, 21 genus, 13 famili, 4 kelas, dan 2 filum. Dari keempat kelas yang ditemukan terdiri atas 19 famili meliputi Limulidae, Melongenidae, Fasciolaridae, Turbinellidae, Littorinidae, Potamididae, Architectonidae, Costellaridae, Strombidae, Naticidae, Muricidae, Pyramidellidae, Diogenidae, Arcidae, Mesodesmatidae, Donacidae, Mytilidae, dan Solenidae. Makrozoobentos yang ditemukan pada setiap subzona didominasi oleh filum Arthropoda, kelas Gastropoda, famili Fasciolaridae, dan

spesies *Latirus gibbulus*. Jenis-jenis makrozoobentos yang ditemukan di zona intertidal perairan Desa Api-api dapat dilihat pada Tabel 3. Jenis makrozoobentos yang ditemukan di zona intertidal perairan Desa Api-api selama penelitian terdiri atas 2 filum, 4 kelas, 19 famili, 21 genus, dan 23 spesies. Makrozoobentos di setiap subzona didominasi dari kelas gastropoda. Hal ini diduga disebabkan karena gastropoda mempunyai sifat mobile yang lebih aktif dibandingkan dengan kelas lainnya. Gastropoda adalah hewan bertubuh lunak dan berjalan dengan perut dan sebagian besar gastropoda memiliki cangkang dan berbentuk kerucut serta berpilin (Romimohtarto dan Juwana, 2001).

Jenis makrozoobentos yang ditemukan lainnya berasal dari kelas bivalvia. Menurut Junaidi *et al.* (2010) bivalvia umumnya terdapat

pada dasar perairan yang berlumpur atau berpasir, beberapa hidup pada substrat yang lebih keras seperti lempung, kayu, atau batu

Tabel 3. Kelimpahan mikroplastik per jenis berdasarkan kondisi pasang dan surut

Sub Zona Intertidal	Filum	Kelas	Famili	Genus	Spesies
1	Arthropoda	Arachnida Crustacea	Limulidae	Limulus	<i>Limulus sp</i>
			Portunidae	Scylla	<i>Scylla serrata</i>
			Naticidae	Polinices	<i>Polinices mammila</i>
			Muricidae	Murex	<i>Murex tribulus</i>
			Turbinellidae	Vasum	<i>Vasum ceramicum</i>
	Mollusca	Gastropoda	Fascioliariidae	Latirus	<i>Latirus gibbulus</i>
			Melongenidae	Pugilina	<i>Pugilina cochlidium</i>
			Littorinidae	Littorina	<i>Littorina</i>
			Architectonicidae	Philippia	<i>Philippia radiate</i>
			Potamididae	Cerithidea	<i>Cerithidea cingulata</i>
			Strombidae	Strombus	<i>Strombus labiatus</i>
			Turbinellidae	Vasum	<i>Vasum ceramicum</i>
			Potamididae	Cerithidea	<i>Cerithidea cingulata</i>
			Fascioliariidae	Latirus	<i>Latirus gibbulus</i>
			Costellariidae	Vexillum	<i>Vexillum plicarium</i>
			Muricidae	Murex	<i>Murex tribulus</i>
2	Mollusca	Gastropoda		Polinices	<i>Polinices didyma</i>
				Sinum	<i>Sinum cyma</i>
				Natica	<i>Natica hebraea</i>
				Natica	<i>Natica tigrina</i>
				Anadara	<i>Anadara granosa</i>
	Arthropoda	Bivalva Arachnida Crustacea	Arcidae	Anadara	<i>Anadara granosa</i>
			Limulidae	Limulus	<i>Limulus sp</i>
			Portunidae	Scylla	<i>Scylla serrata</i>
			Muricidae	Murex	<i>Murex tribulus</i>
			Turbinellidae	Vasum	<i>Vasum ceramicum</i>
			Fascioliariidae	Latirus	<i>Latirus gibbulus</i>
			Pyramidellidae	Otopleura	<i>Otopleura mitralis</i>
			Potamididae	Cerithidea	<i>Cerithidea cingulata</i>
			Strombidae	Strombus	<i>Strombus labiatus</i>
				Natica	<i>Natica hebraea</i>
3	Mollusca	Gastropoda		Natica	<i>Natica tigrina</i>
				Polinices	<i>Polinices mammilla</i>
				Polinices	<i>Polinices didyma</i>
				Solen	<i>Solen lamarckii</i>
				Limulus	<i>Limulus sp</i>
	Arthropoda	Bivalva Arachnida Crustacea	Portunidae	Scylla	<i>Scylla serrata</i>
			Diogenidae	Dardanus	<i>Dardanus calidus</i>
			Portunidae	Scylla	<i>Scylla serrata</i>
			Diogenidae	Dardanus	<i>Dardanus calidus</i>
			Mesodesmatidae	Atactodea	<i>Atactodea striata</i>
			Donacidae	Donax	<i>Donax trunculus</i>
			Arcidae	Anadara	<i>Anadara granosa</i>
			Solenidae	Solen	<i>Solen lamarckii</i>
		Gastropoda	Naticidae	Polinices	<i>Polinices didyma</i>
				Natica	<i>Natica hebraea</i>
4	Arthropoda	Crustacea	Muricidae	Murex	<i>Murex tribulus</i>
			Fascioliariidae	Latirus	<i>Latirus gibbulus</i>
			Melongenidae	Pugilina	<i>Pugilina cochlidium</i>
			Turbinellidae	Vasum	<i>Vasum ceramicum</i>
			Potamididae	Cerithidea	<i>Cerithidea cingulate</i>
	Mollusca	Bivalva	Costellariidae	Vexillum	<i>Vexillum plicarium</i>

5	Mollusca	Bivalva	Arcidae	Anadara	<i>Anadara granosa</i>
			Mytilidae	Lithopaga	<i>Lithopaga</i>
		Gastropoda	Melongenidae	Pugilina	<i>Pugilina cochlidium</i>
			Fasciolariidae	Latirus	<i>Latirus gibbulus</i>
			Potamididae	Cerithidea	<i>Cerithidea cingulate</i>
			Costellariidae	Vexillum	<i>Vexillum plicarium</i>
			Muricidae	Murex	<i>Murex tribulus</i>
			Naticidae	Polinices	<i>Polinices didyma</i>
				Natica	<i>Natica tigrina</i> <i>Natica hebraea</i>
	Arthropoda	Crustacea	Diogenidae	Dardanus	<i>Dardanus calidus</i>
		Arachnida	Limulidae	Limulus	<i>Limulus sp</i>

Kepadatan Makrozoobentos

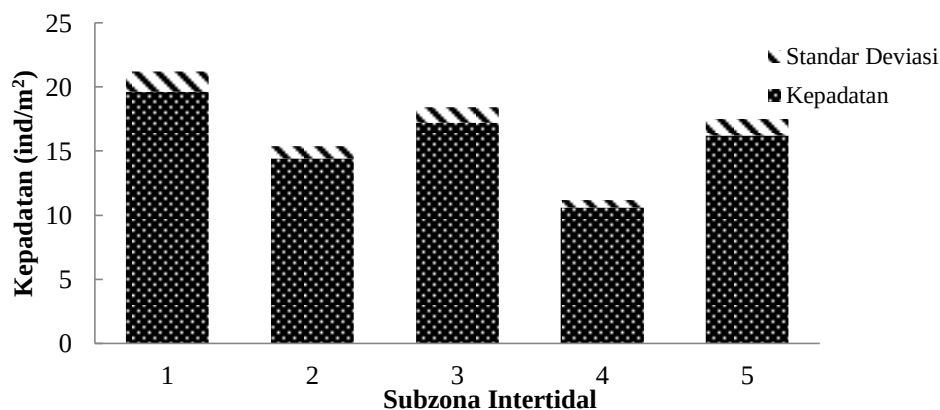
Kepadatan makrozoobentos di zona intertidal perairan Desa Api-api berkisar antara 10,6 -19,6 ind/m². Kepadatan makrozoobentos tertinggi terdapat pada subzona 1 dengan total kepadatan 19,6 ind/m², diikuti subzona 3 dengan total kepadatan 17,2 ind/m², subzona 5 dengan total kepadatan 16 ind/m², subzona 2 dengan total kepadatan 13,4 ind/m², dan subzona 4 dengan total kepadatan 10,6 ind/m² (Gambar 4).

Tingginya kepadatan makrozoobentos pada subzona 1 dipengaruhi oleh tingginya bahan organik di daerah tersebut yakni 6,10%. Tingginya bahan organik pada subzona 1 disebabkan oleh adanya vegetasi ekosistem mangrove, hal ini menyebabkan mudah masuknya bahan organik dalam bentuk serasah pada daun-daunan mangrove yang ada disekitar tepian pantai Desa Api-api. Nurrachmi dan Marwan (2012) menyatakan bahwa hewan bentos erat kaitannya dengan tersedianya bahan organik yang terkandung dalam substrat, karena bahan organik merupakan sumber nutrisi bagi biota yang pada umumnya terdapat pada substrat dasar.

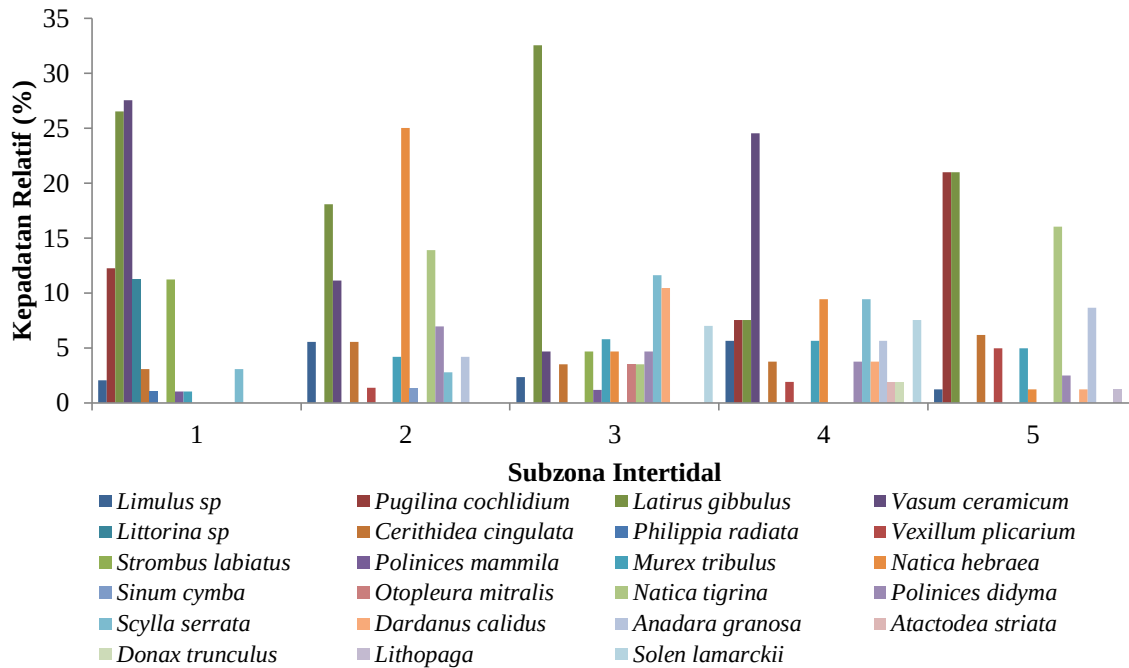
Rata-rata kepadatan terendah terdapat

pada subzona 4 dengan jumlah 10,60 ind/m². Rendahnya kepadatan makrozoobentos pada subzona tersebut dipengaruhi oleh rendahnya kandungan bahan organik dibandingkan dengan subzona lainnya yakni 4,23% dengan tipe sedimen yaitu berpasir. Menurut Nybakken dalam Nurrachmi dan Marwan (2012) substrat dasar berpasir tidak menyediakan tempat yang stabil bagi organisme karena aksi gelombang secara terus menerus menggerakkan partikel substrat sedangkan pada substrat berlumpur organisme bentos akan mudah beradaptasi dengan menggali substrat atau membentuk saluran yang permanen.

Hasil uji statistik dengan menggunakan Analysis of Varians (ANOVA) pada selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) yang menunjukkan bahwa kepadatan makrozoobentos pada subzona 1, 2, 3, 4, dan 5 tidak signifikan ($P = 0,824$) yang artinya kepadatan pada ke lima subzona tersebut tidak ada perbedaan yang nyata. Hal ini diduga karena jenis substrat yang sama pada setiap subzona yaitu lumpur berpasir. Hal ini sesuai dengan pernyataan Saputra (2015) bahwa mayoritas makrozoobentos lebih suka hidup pada sedimen lumpur hingga pasir.



Gambar 4. Kepadatan Makrozoobentos



Gambar 5. Kepadatan Relatif Makrozoobentos pada Subzona Intertidal Desa Api-api

Persentase kepadatan relatif makrozoobentos pada setiap subzona sebagian besar didominasi oleh spesies *Latirus gibbulus* (33%) dari kelas gastropoda. Jenis spesies ini ditemukan pada setiap subzona karena kemampuan adaptasinya yang baik untuk hidup di berbagai tempat (Gambar 5).

Indeks Keanekaragaman (H') Keseragaman (E), Dominansi (D) dan Pola Sebaran Makrozoobenthos (Id)

Berdasarkan analisis yang diperoleh nilai indeks keanekaragaman makrozoobentos pada setiap subzona berkisar antara 2,72-3,55, indeks keseragaman jenis makrozoobentos berkisar antara 0,78-0,91 dan indeks dominansi berkisar

antara 0,11-0,19.

Nilai indeks keanekaragaman makrozoobentos pada setiap subzona berkisar antara 2,72-3,55, hal ini menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman jenis pada subzona tersebut tergolong tinggi. Menurut Meisaroh *et al.* (2019) keanekaragaman tinggi, penyebaran jumlah individu tiap spesies/genera tinggi, kestabilan komunitas tinggi dan perairannya masih belum tercemar mengindikasikan bahwa lingkungan tersebut masih baik. Hasil analisis nilai indeks keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi (C) di Zona Intertidal perairan Desa Api-api dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi (C) di Zona Intertidal Perairan Desa Api-api

Subzona	Keanekaragaman (H')	Keseragaman (E)	Dominansi (D)
1	2,72	0,79	0,19
2	3,12	0,87	0,14
3	3,27	0,86	0,15
4	3,55	0,91	0,11
5	2,87	0,78	0,18

Menurut Ulfah *et al.* (2012) kondisi lingkungan perairan, seperti parameter fisika kimia perairan mempengaruhi tingkat keanekaragaman makrozoobentos. Secara keseluruhan parameter lingkungan perairan tergolong ideal dengan suhu berkisar antara 29-

30°C, salinitas 26-30 ppt, pH 7, kecerahan 0,12-0,46 m, dan kecepatan arus berkisar antara 0,05-0,12 m/det.

Indeks keseragaman yang diperoleh pada setiap subzona berkisar antara 0,78 – 0,91. Hal ini menunjukkan bahwa keseragaman jenis

dalam perairan tersebut seimbang, berarti tidak terjadi persaingan baik terhadap tempat maupun terhadap makanan (Weber *dalam* Kasry *et al.*, 2012). Tingginya nilai indeks keseragaman selain disebabkan oleh jenis yang ditemukan tinggi, jumlah kelimpahan individunya merata atau tidak ada jenis makrozoobentos yang mendominasi. Komunitas yang stabil menandakan ekosistem tersebut mempunyai keanekaragaman yang tinggi, tidak ada jenis yang dominan serta pembagian jumlah individu merata (Munandar *et al.*, 2016)

Menurut Kasry *et al.* (2012) berdasarkan perhitungan rumus Simpson disebutkan bahwa nilai indeks dominansi

berkisar antara 0-1. Nilai indeks dominansi perairan Desa Api-api berkisar antara 0,11-0,19. Secara keseluruhan pada subzona penelitian nilai indeks dominansinya rendah. Dominansi jenis yang rendah pada komunitas makrozoobentos menandakan ekosistem tersebut mempunyai keseragaman yang merata.

Pola Sebaran (Id) Makrozoobenthos

Berdasarkan analisis Pola sebaran makrozoobentos di zona intertidal perairan Desa Api-api diperoleh nilai Id > 1 yang menunjukkan pola sebaran bersifat mengelompok. Hasil analisis pola sebaran dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pola Sebaran Makrozoobentos pada masing-masing Subzona Intertidal Desa Api-api

Subzona	Id	Pola Sebaran
1	5,17	Mengelompok
2	4,81	Mengelompok
3	4,89	Mengelompok
4	4,95	Mengelompok
5	5,46	Mengelompok

Pola sebaran ditentukan oleh adanya sifat alami dari dalam individu itu sendiri, yaitu sifat genetika dan kesenangan (preferensi) dalam memilih habitat serta adanya interaksi dari beberapa faktor antara lain: sebaran makanan dalam ruang dan waktu, serta adanya kompetisi dalam pemanfaatan sumber daya habitat yang disebabkan oleh adanya dampak keekstriman dari kondisi lingkungannya.

Nilai indeks penyebaran makrozoobentos pada semua subzona berkisar 4,81-5,46. Nilai ini menunjukkan bahwa makrozoobentos yang ditemukan memiliki pola penyebaran yang mengelompok. Cara hidup biota yang berkelompok menunjukkan kecenderungan yang kuat untuk berkompetisi dengan biota lain dalam hal makanan. Pola sebaran mengelompok akan memudahkan individu untuk berhubungan satu sama lainnya untuk berbagai kebutuhan seperti bereproduksi dan

mencari makanan (Kamalia, 2013).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa makrozoobentos yang ditemukan terdiri atas 23 jenis makrozoobentos dari kelas Arachnida, Gastropoda, Bivalvia, dan Crustacea dengan kepadatan berkisar antara 10,6 ind/m² - 19,6 ind/m². Hasil Uji Anova menunjukkan bahwa kepadatan pada kelima subzona tersebut tidak ada perbedaan yang nyata. Nilai indeks keanekaragaman (H') di kelima subzona menunjukkan keanekaragaman jenis yang tinggi, nilai indeks keseragaman (E) seimbang, nilai indeks dominansi (D) menunjukkan bahwa tidak ada jenis yang mendominasi, dan pola sebaran makrozoobentos secara keseluruhan menunjukkan pola sebaran mengelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Andri, Y., E. Hadi, dan Z. Muhammad. (2012). Struktur Komunitas Makrozoobentos di Perairan Morosari, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. *Journal of Marine Research*, 1(2):235-242.
- Bengen, D.G. (2004). *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan (PKSPL). IPB, Bogor.
- Choirudin, I.R., M.N. Supardjo, dan M.R. Muskananfolo. (2014). Studi Hubungan Kandungan Bahan Organik Sedimen dengan Kelimpahan Makrozoobenthos di Muara Sungai Wedung Kabupaten

- Demak. *Management of Aquatic Resources Journal*, 3(3):168-176.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Junaidi, E., E.P. Sagala dan Joko. (2010). Kelimpahan Populasi dan Distribusi Remis (*Corbicula* sp.) di Sungai Borang Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Penelitian Sains*, 13 (3): 3-5.
- Kamalia, M. (2013). Pola Sebaran Gastropoda di Ekosistem Mangrove Kelurahan Ayun Sakti Kecamatan Bukit Bestari Kota Tanjung Pinang. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. UMRAH, Tanjung Pinang.
- Kamalia, M. (2013). Pola Sebaran Gastropoda di Ekosistem Mangrove Kelurahan Ayun Sakti Kecamatan Bukit Bestari Kota Tanjung Pinang. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. UMRAH, Tanjung Pinang.
- Kasry, A., N. Elfajri, dan R. Agustina. (2012). *Penuntun Praktikum Ekologi Perairan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. (tidak diterbitkan).
- Meisarah, Y., I.W. Restu, dan D.A.A. Pebriani. (2019). Struktur Komunitas Makrozoobenthos sebagai Indikator Kualitas Perairan di Pantai Serangan Provinsi Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 5(1):36-43.
- Munandar, A., M.S. Ali, dan S. Karina. (2016). Struktur Komunitas Makrozoobentos di Estuari Kuala Rigaih Kecamatan Setia Bakti Kabupaten Aceh Jaya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1(3):331-336.
- Nurrachmi, I. dan Marwan. (2012). Kandungan Bahan Organik Sedimen dan Kelimpahan Makrozoobenthos sebagai Indikator Pencemaran Perairan Pantai Tanjung Uban Kepulauan Riau. LIPI Universitas Riau. Pekanbaru.
- Purnami, A.T. and P. Setyono. (2010). Study of Bentos Community Based on Diversity and Similarity Index in Cengklik DAM Boyolali. *Ekosains*, 2 (2):50-65.
- Rifardi. (2008). Deposisi Sedimen di Perairan Laut Dangkal. Ilmu Kelautan. *Indonesia Journal of Marine Sciences*, 13(3):147-152
- Romimohtarto, K. dan S. Juwana. (2001). *Biologi Laut (Ilmu Pengantar tentang Biota Laut)*. Djambatan. Jakarta
- Saputra, A. (2015). Keanekaragaman Makroinvertebrata di Pantai Sepanjang, Gunungkidul, di Yogyakarta. In *Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam*. Universitas Sebelas Maret.
- Ulfah, Y., W. Widianingsih, dan M. Zainuri. (2012). Struktur Komunitas Makrozoobenthos di Perairan Wilayah Morosari Desa Bedono Kecamatan Sayung Demak. *Journal of Marine Research*, 1(2):188-196.