

# **ANALISIS KOMUNITAS MAKROZOOBENTOS PADA SEDIMEN *BAR* DI ESTUARI BUNATI KECAMATAN ANGSANA KABUPATEN TANAH BUMBU PROVINSI KALIMATAN SELATAN**

## ***ANALYSIS OF MACROZOOBENTOS COMMUNITY ON BAR SEDIMENTS IN BUNATI ESTUARY ANGSANA DISTRICT TANAH BUMBU REGENCY SOUTH BORNEO PROVINCE***

**Helma Yanti Kira<sup>1</sup>, Hamdani<sup>1</sup>, Putri Mudhlika Lestarina<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Marine Science Department Faculty of Fisheries University of Lambung Mangkurat, PO Box. 6.  
Jl. Jend. Achmad Yani, Km 36 Simpang Empat Banjarbaru

Corresponding email: [helmayk38@gmail.com](mailto:helmayk38@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Wilayah estuari Bunati merupakan wilayah perairan yang memiliki berbagai macam aktivitas masyarakat disekitarnya. Adanya kegiatan tersebut menyebabkan perubahan kondisi perairan baik kimia maupun fisika. Makrozoobentos merupakan komponen biologi yang dimanfaatkan untuk mengetahui perubahan kualitas perairan yang terkena dampak dari perubahan kondisi lingkungan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui komunitas makrozoobentos, menghubungkannya dengan faktor pembatas, mengetahui hubungan makrozoobentos dengan faktor pembatas dan mengetahui tingkat kesamaan makrozoobentos antar stasiun. Hasil penelitian dari 5 stasiun di estuari Bunati ditemukan sebanyak 15 spesies dari 3 kelas, yaitu gastropoda (8 spesies), bivalvia (4 spesies) dan malacostaca (3 spesies). Nilai kepadatan relatif pada seluruh pengambilan sampel berkisar antara 1 – 26% Nilai faktor pembatas yang didapatkan secara keseluruhan masih dalam nilai toleransi kelangsungan hidup makrozoobentos. Indeks korelasi yang didapatkan memiliki 2 nilai korelasi yaitu korelasi negative (suhu, kedalaman, pH, DO dan salinitas) dan korelasi positif (kecepatan arus dan sedimen). Sedangkan indeks similaritas yang didapatkan menunjukkan nilai 5 – 75 %.

**Kata Kunci: Komunitas Makrozoobentos, Sedimen *bar*, Estuari, Desa Bunati.**

### **ABSTRACT**

*The Bunati estuary area is a water area that has various kinds of community activities around it. The existence of these activities causes changes in water conditions both chemical and physical. Macrozoobenthos is a biological component that is used to determine changes in water quality that are affected by changes in environmental conditions. The purpose of this study was to determine the macrozoobenthos community, to relate it to the limiting factor, to determine the relationship between the macrozoobenthos and the limiting factor and to determine the level of similarity between the stations. The results of the study from 5 stations in the Bunati estuary found 15 species from 3 classes, namely gastropods (8 species), bivalves (4 species) and malacostaca (3 species). The value of the relative density in all sampling ranges from 1 – 26% The limiting factor value obtained as a whole is still within the tolerance value of macrozoobenthos survival. The correlation index obtained has 2 correlation values, namely negative correlation (temperature, depth, pH, DO and salinity) and positive correlation (current velocity and sediment). While the similarity index obtained shows a value of 5-75%.*

**Keywords: Macrozoobenthos Community, Bar Sediment, Estuary, Bunati Village**

## PENDAHULUAN

Wilayah estuari merupakan pesisir semi tertutup (*semi enclosed coastal*) tempat bertemunya air asin dari laut dan air tawar dari sungai sehingga menjadikan wilayah estuari memiliki perairan yang payau. Wilayah estuari merupakan wilayah yang rentan terjadi perubahan pada geomorfologi yang disebabkan oleh arus dari hulu sungai maupun pasang surut gelombang dari laut. Adanya proses tersebut mengakibatkan adanya penumpukan sedimen pada estuari yang sering disebut dengan sedimen *bar*. Sedimen *bar* sendiri merupakan penumpukan sedimen yang dalam kurun waktu tertentu akan terdeposit pada satu titik yang sama. Sedimen *bar* memiliki fungsi sebagai habitat bagi berbagai macam biota, salah satunya makrozoobentos.

Menurut Yeanny (2007) makrozoobentos merupakan kelompok organisme yang hidup didalam atau di permukaan sedimen dasar perairan serta memiliki ukuran panjang lebih dari 1 mm. organisme ini umumnya hidup pada lumpur, pasir, batu, kerikil, danau, kolam, laut maupun sungai.

Wilayah estuari desa Bunati Kecamatan Angsana Kabupaten Tanah Bumbu merupakan salah satu wilayah estuari yang memiliki nilai potensi sumberdaya tambang batu bara dan perikanan yang cukup besar. Adanya berbagai macam kegiatan tersebut akan menyebabkan potensi kandungan peningkatan unsur kimia diperairan atau bahkan memberikan input tambahan sumber sedimen sehingga menyebabkan pendangkalan akibat proses sedimentasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan kepadatan makrozoobentos pada sedimen *bar*, mengetahui faktor lingkungan seperti kualitas air dan jenis sedimen, mengetahui hubungan makrozoobentos dengan faktor lingkungan dan menilai tingkat similaritas komunitas makrozoobentos pada sedimen *bar* yang berbeda di wilayah estuari Bunati Kecamatan Angsana Kabupaten Tanah Bumbu.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai tingkat kepadatan komunitas makrozoobentos yang terdapat pada sedimen *bar* di Estuari Bunati yang dapat digunakan sebagai referensi kebijakan bagi pemangku kepentingan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2020 – Juni 2021. Jangka waktu tersebut meliputi pengambilan data utama, pengumpulan literature dan konsultasi penelitian, analisis dan pengolahan data serta penyusunan laporan akhir. Lokasi penelitian bertempat di daerah Estuari Bunati Kecamatan Angsana, Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan (Gambar.1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

## Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah: *Grab sampler*, kantong sampel, buku identifikasi, alat tulis, GPS, *hand refractometer*, pipet tetes, batu duga, thermometer, layang-layang arus, *water quality checker*, kamera, alcohol 70%, aquades.

## Prosedur Penelitian

### *Penentuan Lokasi Pengamatan*

Pengambilan makrozoobentos dilakukan di 5 stasiun pada wilayah estuari desa Bunati Kecamatan Angsana Kabupaten Tanah Bumbu. 5 stasiun tersebut dibedakan menjadi 3 lokasi yang berbeda, yaitu 3 stasiun berada pada sedimen *bar*, 1 stasiun berada pada perairan laut dan 1 stasiun berada pada perairan sungai.

### ***Perolehan Data Makrozoobentos***

Sampel makrozoobentos diambil bersamaan dengan pengambilan sampel sedimen dengan menggunakan grab sampler dengan luas bukaan 15x25 cm<sup>2</sup>. Sampel biota yang didapatkan disaring menggunakan saringan berukuran 0,5 mm untuk memisahkan sedimen dengan makrozoobentos. Selanjutnya makrozoobentos yang didapatkan dimasukkan kedalam botol sampel yang berisi alcohol 70% untuk diidentifikasi di laboratorium Bio-Ekologi Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.

### ***Perolehan Data Sedimen***

Sedimen diambil bersamaan dengan pengambilan sampel makrozoobentos yaitu dengan menggunakan *grab sampler* dengan luas bukaan 25 x 15 cm<sup>2</sup>, kemudian sampel sedimen dianalisis di laboratorium oseanografi dengan menggunakan metode *dry sieving* berdasarkan skala Wentworth.

### ***Perolehan Data Kedalaman***

Pengukuran kedalaman dilakukan dengan menggunakan batu duga yang telah terikat pada tali tambang yang telah diberi skala per satu meter. Setiap stasiun diukur kedalaman nya dengan cara menurunkan tambang berskala yang sudah diberi pemberat (batu duga) hingga ke dasar perairan kemudian diangkat dan dicatat data kedalaman perairan tersebut.

### ***Perolehan Data Arus***

Kecepatan arus diukur dengan menggunakan layang-layang arus, dengan terlebih dahulu menentukan arah arus dengan menggunakan kompas, yakni menentukan posisi titik awal layang-layang arus ketika dilepas sampai jarak terakhirnya.

### ***Perolehan Data Suhu***

Suhu diukur langsung di lapangan dengan menggunakan thermometer. Pengukuran suhu dilakukan pada permukaan suhu

perairan pada setiap stasiun dengan cara mencelupkan thermometer ke dalam badan air, kemudian nilai skala yang tertera pada *thermometer* di catat.

### ***Perolehan Data pH***

Pengukuran pH dengan menggunakan pH meter. Caranya dengan mencelupkan alat tersebut ke dalam air, maka akan diperoleh pH perairan tersebut dari angka yang ditunjukkan.

### ***Perolehan Data DO***

Pengambilan parameter DO dengan menggunakan DO meter. Caranya dengan memasukkan alat tersebut kedalam kolom air yang tersedia pada botol sampel, kemudian alat tersebut akan menunjukkan kandungan DO pada perairan tersebut.

### ***Perolehan Data Salinitas***

Pengukuran salinitas dilakukan dengan menggunakan handrefraktometer dan dilakukan langsung pada stasiun pengamatan. Sampel air di ambil, kemudian handrefraktometer di tetesi air dan mencatat nilai salinitas yang terlihat pada handrefraktometer.

### ***Analisis Data***

#### ***Makrozoobentos***

Jenis makrozoobentos yang didapatkan di hitung dengan perhitungan kepadatan persatuan luas dengan menggunakan rumus Odum (1993):

$$K = \frac{10000}{b \times n} \times a$$

Dimana ;

K= Kepadatan makrozoobentos (individu/m<sup>2</sup>)

a= Jumlah individu makrozoobentos jenis ke-i yang diperoleh

b= Luas bukaan/mulut alat sampling yang digunakan (cm<sup>2</sup>)

10000 = Nilai konversi cm<sup>2</sup> menjadi m<sup>2</sup>

n= Jumlah ulangan pengambilan (cuplikan)

Selain itu juga dilakukan perhitungan kepadatan relatif dengan menggunakan rumus Odum (1993);

$$R = \frac{ni}{N}$$

Dimana:

R = Kepadatan relative

ni = Jumlah individu setiap jenis (ekor)

N = Jumlah seluruh individu

### Analisis Korelasi

Perhitungan analisis korelasi dihitung dengan menggunakan rumus menurut Karl Pearson (1990):

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan :

r = Koefisien korelasi person

n = Banyaknya pasangan data X dan Y

$\sum x$  = Total jumlah variabel X

$\sum y$  = Total jumlah variabel Y

$\sum x^2$  = Kuadrat dari Total jumlah variabel X

$\sum y^2$  = Kuadrat dari Total jumlah variabel Y

$\sum xy^2$  = Hasil perkalian dari total jumlah variabel X dan Y

### Indeks Similaritas

Indeks similaritas dihitung dengan menggunakan rumus menurut Bray-Curtis (1975):

$$S_{jk} = \left[ 1 - \frac{\sum |Y_{ij} - Y_{ik}|}{\sum Y_{ij} + Y_{ik}} \right] \times 100\%$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  = Jumlah jenis pada lokasi 1

$Y_{ik}$  = Jumlah jenis pada lokasi 2

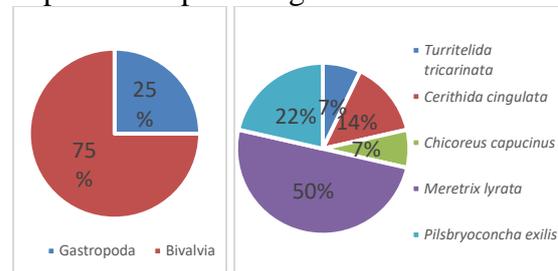
$S_{jk}$  = Indeks similiritas antar kedua stasiun

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Komunitas Makrozoobentos

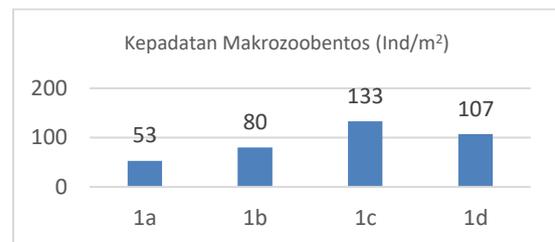
#### Komunitas Makrozoobentos Stasiun 1

Stasiun 1 merupakan sedimen *bar* dengan tipe delta yaitu sedimen *bar* yang berada tepat ditengah estuari Desa Bunati. Makrozoobentos yang didapatkan pada dapat dilihat pada diagram dibawah ini:



Gambar 2. Kelas dan Spesies Makrozoobentos

Stasiun 1 terbagi menjadi 4 substasiun, yaitu 1a, 1b, 1c, dan 1d. Makrozoobentos yang ditemukan pada stasiun ini terbagi menjadi 3 kelas, yaitu gastropoda sebanyak 3 spesies, Kelas bivalvia sebanyak 2 spesies.

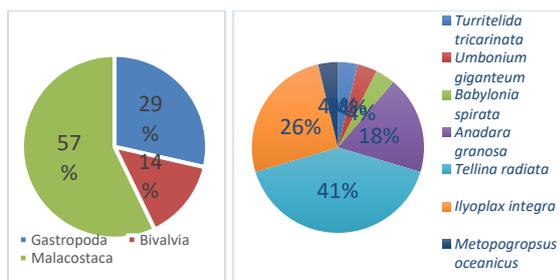


Gambar 3. Kepadatan Makrozoobentos

Kepadatan total individu dari semua spesies makrozoobentos yang ditemukan pada stasiun 1 berkisar 53-133 individu/m<sup>2</sup>. Berdasarkan gambar 1.3. dapat dilihat bahwa substasiun 1c mempunyai kepadatan tertinggi. Sedangkan substasiun yang mempunyai kepadatan terendah berada pada substasiun 1a.

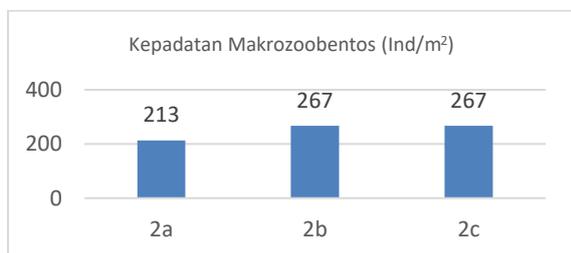
#### Komunitas Makrozoobentos Stasiun 2

Stasiun 2 merupakan sedimen *bar* dengan tipe lidah pasir yaitu sedimen *bar* yang berada disisi mulut muara, dalam hal ini sedimen *bar* tersebut berada disisi barat mulut muara.



Gambar 4. Kelas dan Spesies Makrozoobentos

Stasiun 2 terbagi menjadi 3 substasiun, yaitu 2a, 2b dan 2c. Makrozoobentos yang ditemukan pada stasiun ini terbagi menjadi 3 kelas yaitu gastropoda sebanyak 4 spesies, kelas bivalvia sebanyak 2 spesies, dan kelas malacostraca sebanyak 2 spesies.

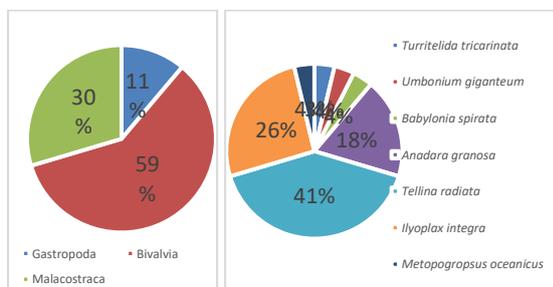


Gambar 5. Kepadatan Makrozoobentos

Kepadatan total individu dari semua spesies makrozoobentos yang ditemukan pada stasiun 2 berkisar 213-267 individu/m<sup>2</sup>. substasiun 2b dan 2c mempunyai kepadatan tertinggi, sedangkan substasiun yang mempunyai kepadatan terendah berada pada substasiun 2a.

#### Komunitas Makrozoobentos Stasiun 3

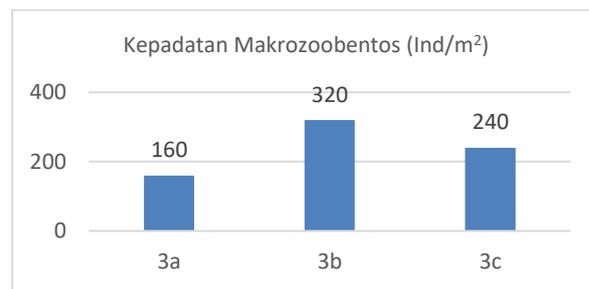
Stasiun 3 merupakan sedimen *bar* dengan tipe lidah pasir yaitu sedimen *bar* yang berada disisi mulut muara, dalam hal ini sedimen *bar* tersebut berada disisi timur mulut muara.



Gambar 6. Kelas dan Spesies Makrozoobentos

Pada stasiun 3 makrozoobentos yang didapatkan terdiri dari 3 kelas yaitu gastropoda yang terdiri dari 3 spesies.

Kelas bivalvia sebanyak 2 spesies dan kelas Malacostraca yang terdiri dari 2 spesies.

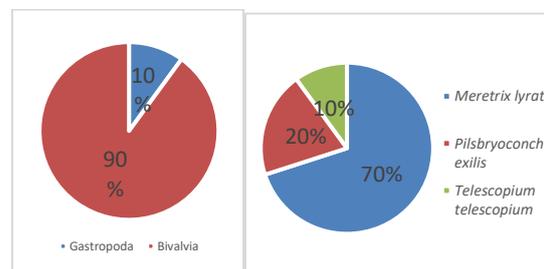


Gambar 7. Kepadatan Makrozoobentos

Total kepadatan individu dari semua spesies makrozoobentos yang ditemukan pada stasiun 3 berkisar 160-320 individu/m<sup>2</sup>. Berdasarkan Gambar 1.7. dapat dilihat bahwa substasiun 3b mempunyai kepadatan tertinggi, sedangkan substasiun yang mempunyai kepadatan terendah berada pada substasiun 3a.

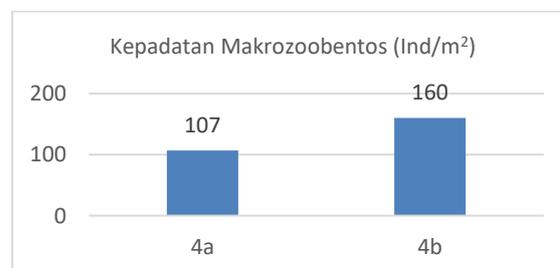
#### Komunitas Makrozoobentos Stasiun 4

Stasiun 4 merupakan stasiun yang berada di utara estuari atau pada daerah perairan air tawar Bunati



Gambar 8. Kelas dan Spesies Makrozoobentos

Makrozoobentos yang ditemukan pada stasiun 4 adalah makrozoobentos dari 1 spesies kelas gastropoda dan bivalvia dengan jumlah spesies sebanyak 2 spesies.

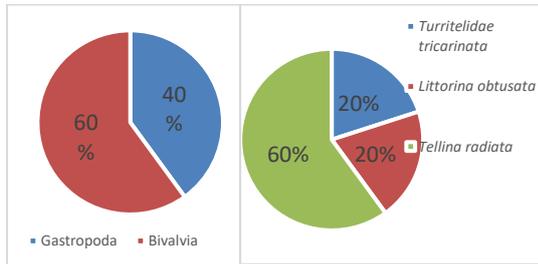


Gambar 9. Kepadatan Makrozoobentos

Berdasarkan Gambar 1.9. dapat dilihat bahwa substasiun 4b memiliki kepadatan lebih tinggi dibandingkan substasiun 4a.

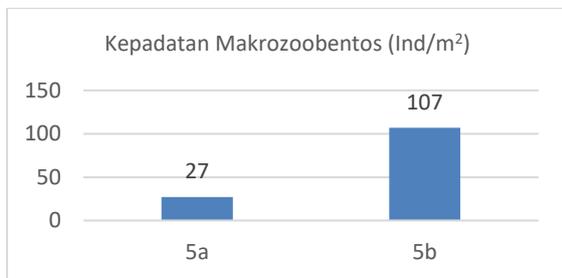
### Komunitas Makrozoobentos Stasiun 5

Stasiun 5 merupakan stasiun yang berada pada perairan laut



Gambar 10. Kelas dan Spesies Makrozoobentos

Stasiun 5 terbagi menjadi 2 substasiun. Makrozoobentos yang didapatkan pada stasiun 5 terdiri dari 2 kelas yakni gastropoda dengan 2 spesies, dan kelas bivalvia yang memiliki 1 spesies.

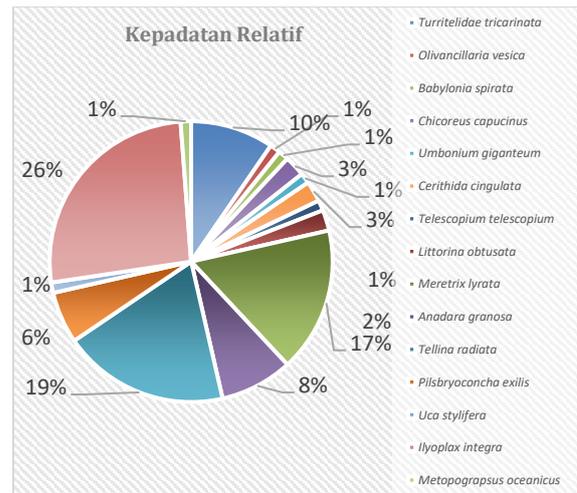


Gambar 11. Kepadatan Makrozoobentos

Kepadatan total individu makrozoobentos yang didapatkan pada stasiun 5 berkisar antara 27-107 individu/m<sup>2</sup>. Berdasarkan gambar 1.11. dapat dilihat bahwa substasiun 5b mempunyai nilai kepadatan yang lebih tinggi dibandingkan kepadatan pada substasiun 5a.

### Kepadatan Relatif

Kepadatan relatif adalah proposi yang dipersentasikan oleh masing-masing spesies dari seluruh individu dalam komunitas. Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa kepadatan mengacu pada jumlah individu dari suatu spesies dalam suatu komunitas (Campbell and Reece, 2010).



Gambar 12. Kepadatan Relatif Makrozoobentos

Kepadatan relatif makrozoobentos yang didapatkan memiliki nilai dengan kisaran antara 1–26 %. Spesies dengan nilai kepadatan tertinggi adalah spesies *Ilyoplax integra* memiliki nilai kepadatan relatif terbanyak yaitu sebanyak 26%, dan spesies yang memiliki nilai kepadatan relative terendah yaitu spesies *Olivancillaria vesical*, *Babylonia spirata*, *Umbonium giganteum*, *Telescopium telescopium*, *Uca stylifera*, dan *Metopograpsus oceanicus* memiliki nilai kepadatan relatif yang sama yaitu hanya 1%.

### Parameter Lingkungan

Parameter lingkungan yang diukur meliputi: suhu, pH, DO dan salinitas yang dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Parameter Lingkungan

Stasiun	Substasiun	suhu	pH	DO	Sal
1	1a	29	7,76	12,8	5
	1b	29	7,62	12,7	5
	1c	28	7,68	12,3	5
	1d	28	7,55	12,4	4
2	2a	26	6,73	9,7	8
	2b	26	7,01	10,1	7
	2c	27	7,42	12	5
3	3a	28	7,15	11,3	12
	3b	29	7,43	11,8	6
	3c	29	7,22	10,7	5
4	4a	29	7,37	10,6	5
	4b	28	7,25	10,2	5
5	5a	28	7,51	9,4	10
	5b	29	7,45	10,8	6

Sumber: Data primer, 2021.

Suhu diperairan estuari Desa Bunati berkisar antara 26-29°C, dimana suhu yang memiliki nilai terendah berada disubstasiun 2a dan 2b. sedangkan suhu tertinggi berada pada substasiun 1a, 1b, 3b, 3c, 4a dan 5b. Suhu perairan yang ada tersebut masih menunjukkan batas ambang aman untuk pertumbuhan makrozoobentos yang berkisar antara 25-30°C (Kastoro, 1982).

Nilai pH antar setiap stasiun memiliki nilai yang beragam, dimana nilai pH terendah terletak pada substasiun 2a dengan nilai 6,73. Sedangkan nilai pH tertinggi terletak pada substasiun 1a dengan nilai pH yaitu 7,76. Nilai pH pada perairan estuari umumnya berkisar antara 6 - 9 ppm.

Oksigen terlarut (DO) diperairan estuari Desa Bunati yang didapatkan selama penelitian berkisar antara 9,4 – 12,8 mg/l. Dimana oksigen terlarut dengan nilai tertinggi terletak pada substasiun 1a. Sedangkan nilai oksigen terlarut terendah berada pada substasiun 5a.

Salinitas yang ada pada perairan estuari Desa Bunati yang didapatkan selama penelitian berkisar antara 4-12 ppm. Dimana nilai salinitas tertinggi berada pada substasiun 3a. sedangkan nilai salinitas terendah berada pada substasiun 1d, dari presentase salinitas yang ada pada perairan estuari Desa Bunati diketahui bahwa masukan air tawar lebih dominan dibanding masukan dari air laut.

### Fraksi Sedimen

Substrat dasar perairan (fraksi sedimen) merupakan tempat tinggal tumbuhan dan hewan yang hidup di dasar perairan. Jenis substrat dalam perairan sangat menentukan kepadatan serta komposisi hewan bentos (Brower dan Zar, 1977).

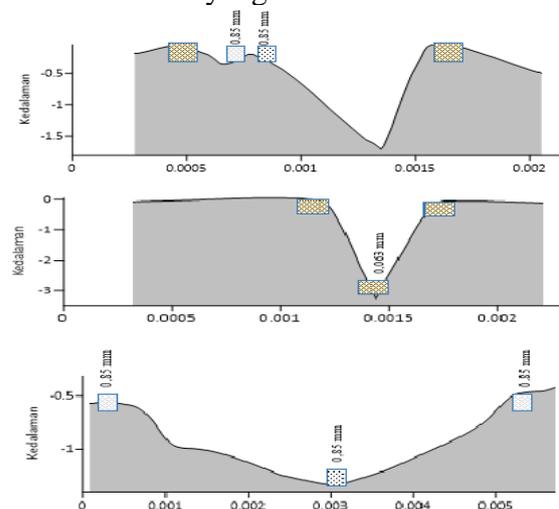
Tabel 2. Fraksi Sedimen

Stasiun	Substasiun	Wenworth size	Fraksi (%)		
			Kerikil	Pasir	Lumpur
1	1a	Sand	0	99,15	0
	1b	Sand	0	99,75	0
	1c	Slightly Gravelly Sand	3,87	94,94	1,15
	1d	Slightly Gravelly Sand	0,79	98,63	0,5
2	2a	Slightly Gravelly Sand	0,78	98,48	0,57
	2b	Sand	0	99,39	0,02
	2c	Sand	0	99,7	0,07
3	3a	Slightly Gravelly Sand	0,22	98,95	0,23
	3b	Sand	0	99,64	0
	3c	Sand	0	99,85	0
4	4a	Muddy Sand	0	79,58	19,51
	4b	Slightly Gravelly Sand	0,12	99,56	0,21
5	5a	Slightly Gravelly Sand	0,36	99,54	0
	5b	Slightly Gravelly Sand	0,16	99,75	0

Sumber: Data primer, 2021.

Berdasarkan hasil analisis sebaran fraksi sedimen yang diperoleh selama penelitian menunjukkan bahwa komposisi tekstur sedimen di estuari Bunati didominasi oleh substrat pasir berkerikil (*Slightly gravelly sand*).

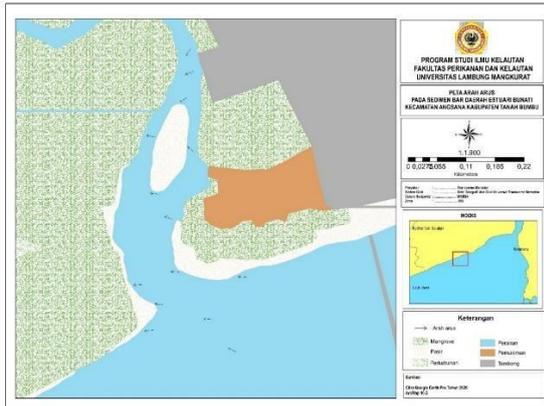
Sebaran tekstur sedimen pada lokasi penelitian memiliki nilai kedalaman yang berbeda-beda. perbedaan kedalaman antar stasiun yang digambarkan menggunakan interpolasi surfer16 menghasilkan penampang melintang pada masing-masing stasiun dengan penggambaran ukuran fraksi sedimen yang mendominasi.



Gambar 13. Interpolasi Kedalaman Semua Stasiun

Kedalaman perairan diseluruh substasiun selama penelitian rata-rata berkisar antara 0,3-3,5 meter. Nilai kedalaman tersebut termasuk kedalam perairan yang sangat dangkal. Kedalaman terendah selama penelitian yaitu pada substasiun 1a dan 1c, sedangkan kedalaman tertinggi selama penelitian yaitu pada sustasiun 4a dengan

nilai 3,5 m. Kedalaman suatu perairan dapat mengalami perubahan karena mendapatkan pengaruh dari gelombang dan arus laut yang mengganggu substrat dasar perairan. Nilai kedalaman pada setiap substasiun sangat bervariasi, adanya variasi perbedaan kedalaman diduga diakibatkan oleh pengaruh arus yang membawa sedimen dan mengendap di lokasi tersebut.

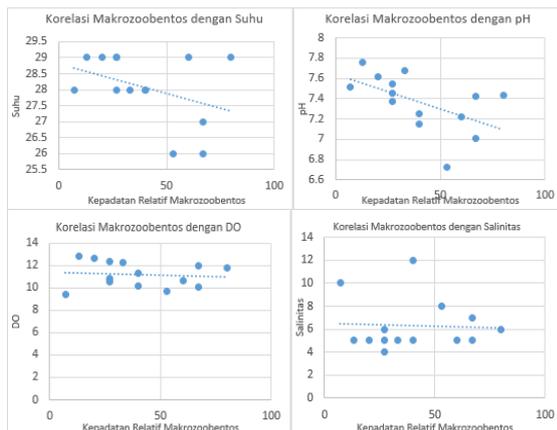


Gambar 14. Arah Arus

Kecepatan arus selama penelitian menunjukkan kisaran nilai yang berbeda-beda pada setiap substasiun pengamatan. Kecepatan arus yang ada pada daerah estuari Desa Bunati berkisar antara 0,0490 – 0,417 m/s. nilai kecepatan arus tertinggi berada pada substasiun 5b yaitu senilai 0,417 m/s dengan arah 185°C, sedangkan arus yang memiliki nilai kecepatan terendah berada pada substasiun 3b yaitu 0,0490 m/s dengan arah 184°C.

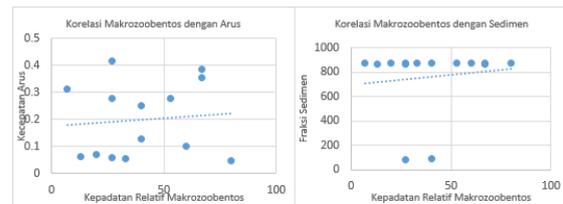
### Indeks Korelasi

Analisis korelasi adalah metode statistika yang digunakan untuk menentukan kuat atau derajat hubungan linier antara dua variabel atau lebih. Analisis korelasi terbagi menjadi 2 jenis yaitu, korelasi positif dan korelasi negatif.



Gambar 15. Analisis Korelasi Bernilai Negatif

Hasil analisis korelasi dari hubungan kualitas air yaitu suhu, pH, DO, salinitas dan kedalaman dengan kepadatan makrozoobentos yang ada pada estuari Bunati yang dapat dilihat pada kurva diatas menunjukkan nilai grafik yang berlawanan arah. Nilai korelasi antara suhu, pH, DO, salinitas dan kedalaman dengan kepadatan makrozoobentos bernilai korelasi negatif dengan interpretasi korelasi negatif lemah yakni suhu bernilai -0,3884, pH bernilai -0,5374, DO bernilai -0,1145, salinitas bernilai -0,0508 dan kedalaman bernilai -0,3061. Korelasi negatif merupakan hubungan antara dua variabel yang berlawanan arah. Dalam hal ini, semakin tinggi nilai parameter perairan yang ada maka semakin rendah nilai kepadatan makrozoobentos pada estuari Bunati.

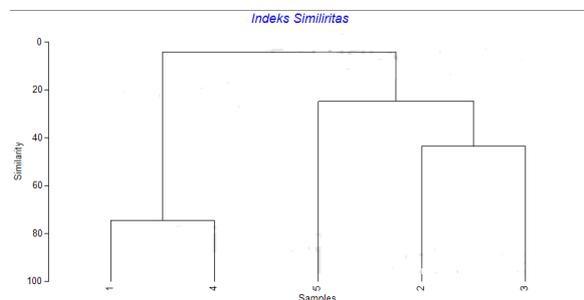


Gambar 16. Analisis Korelasi Bernilai Positif

Hasil analisis korelasi antara kecepatan arus dan sedimen dengan kepadatan makrozoobentos pada estuari Bunati menunjukkan nilai korelasi positif dengan interpretasi positif lemah yaitu kecepatan arus bernilai 0,0970 dan sedimen bernilai 0,1278. Korelasi positif merupakan hubungan antara dua variabel yang searah. Dimana dalam hal ini semakin tinggi nilai kecepatan arus dan sedimen maka semakin tinggi juga nilai kepadatan makrozoobentos pada estuari Bunati.

## Indeks Similaritas

Indeks similaritas digunakan untuk mengetahui seberapa besar kesamaan makrozoobentos yang hidup ditempat yang berbeda.



Gambar 17. Indeks Similaritas antar Stasiun

Indeks similaritas makrozoobentos di estuari Bunati menunjukkan kategori antar stasiun berkisar antara 5-75%. Indeks kesamaan yang memiliki nilai terendah berada pada stasiun 1- 3, hal ini disebabkan oleh jarak antar stasiun yang jauh menyebabkan nilai parameter perairan yang didapatkan berbeda. Indeks kesamaan makrozoobentos tertinggi berada pada stasiun 1-4, hal ini disebabkan oleh jarak antar stasiun yang berdekatan menyebabkan nilai parameter perairannya relative sama. Berdasarkan lampiran 5, dapat dilihat adanya indeks similiritas yang bernilai 0% yaitu stasiun 2-4, 3-4, dan 4-5. Hal ini disebabkan jarak antar stasiun yang saling berjauhan. Stasiun 2, 3 dan 5 merupakan stasiun yang berada pada mulut estuari Bunati, sedangkan stasiun 4 merupakan stasiun yang berada pada sungai dimana perairan stasiun 4 merupakan perairan tawar.

## KESIMPULAN

Makrozoobentos yang ditemukan di sekitar estuari Bunati terdiri dari 3 kelas, yaitu: Gastropoda, Bivalvia dan Malacostraca dengan total keseluruhan spesies yakni 15 spesies, diantaranya: *Turritelidae tricarinata*, *Cerithida cingulate*, *Chicoreus capucinus*, *Olivancillaria vesical*, *Littorina obtusata*, *Telescopium Telescopium*, *Umbonium giganteum*, *Babylonia spirata*, *Meretrix lyrata*, *Anadara granosa*, *Tellina*

*radiata*, *Pilsbryoconcha exilis*, *Uca stylifera*, *Ilyoplax integra* dan *Metopograpsus oceanicus*.

Hasil pengukuran kualitas perairan yang didapatkan pada setiap stasiun berkisar antara: Suhu 26 – 29°C, kedalaman 0,3 - 3,5 meter, kecepatan arus 0,0490 – 0,417 m/s, pH 6,73 – 7,79, DO 9,4 – 12,8 mg/l, salinitas 4 – 12 ppm dan hasil analisis fraksi sedimen menunjukkan bahwa komposisi tekstur sedimen yang didapatkan di estuari Bunati berkisar antara 0,032 – 200 mm, dengan tekstur yang mendominasi berukuran 0,85 mm secara keseluruhan tipe substrat pada estuari Bunati adalah pasir berkerikil.

Hasil analisis korelasi yang didapatkan pada estuari Bunati memiliki 2 jenis korelasi yakni korelasi negatif dan korelasi positif. Hubungan antara suhu, kedalaman, pH, DO dan salinitas dengan kepadatan makrozoobentos memiliki nilai korelasi negatif dengan interpretasi korelasi negatif lemah. Sedangkan hubungan antara kecepatan arus dan sedimen dengan Kepadatan makrozoobentos menunjukkan nilai korelasi positif dengan interpretasi korelasi positif lemah.

Indeks similiritas makrozoobentos di estuari Bunati menunjukkan kategori antar stasiun berkisar antara 5-75%. Selain itu juga terdapat indeks similiritas dengan presentasi nilai 0% atau tidak memiliki kesamaan jenis makrozoobentos sama sekali. Adanya variasi presentasi indeks similiritas tersebut disebabkan karena ada atau tidaknya kesamaan karakteristik vegetasi antar stasiun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bray, JR dan JT Curtis. 1957. Penahbisan komunitas hutan dataran tinggi di Wisconsin selatan. Monograf Ekologi.
- Brower, J. E Dan Zar, J. H. 1977. Field And Laboratory Method Of General Ecology. Wm C Brown Pulb. Dubuque. Iowa
- Campbell, N. A. and J. B. Reece. 2010. 3. Biologi, Edisi Kedelapan Jilid 3

- Terjemahan: Damaring Tyas  
Wulandari. Jakarta: Erlangga.
- Kastoro, W. 1982. Usaha Budidaya Kerang Hijau. *Mytilus Viridis* Di Indonesia. LON LIPI. Jakarta.
- Odum, E.P. 1993. Dasar-dasar Ekologi. Terjemahan Tjahjono Samingan. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Pearson, Karl. 1990. Catatan tentang regresi dan warisan dalam kasus dua orang tua . Prosiding Royal Society of London.
- Yeanny, M. S. 2007. Keanekaragaman Makrozoobentos Di Muara Sungai Belawan. *Jurnal Biologi Sumatra*.