

## **KEANEKARAGAMAN MAKROZOOBENTHOS KAWASAN MANGROVE DI DESA TANJUNG SAMALANTAKAN**

### **THE DIVERSITY OF MACROZOOBENTHOS OF MANGROVE AREA IN THE VILLAGE TANJUNG SAMALANTAKAN**

**Rosmah Adelia<sup>1</sup>, Mijani Rahman<sup>2</sup>, Pathul Arifin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Lambung  
Mangkurat, Jl.A.Yani Km 36,Banjarbaru 70714

Email : [rosmahadelia@gmail.com](mailto:rosmahadelia@gmail.com)

#### **ABSTRAK**

Mangrove merupakan hutan bakau yang hidup di pengaruhi oleh pasang surut air laut. Dan makrozoobenthos adalah hewan yang distribusinya mempengaruhi keberadaan mangrove. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui struktur komunitas makrozoobenthos kawasan mangrove di Desa tanjung Samalantakan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2020 hingga Juni 2021 penentuan lokasi penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling yang ditentukan 3 lokasi yaitu lokasi I mewakili vegetasi mangrove bagian hilir ,lokasi II mewakili vegetasi mangrove bagian tengah, lokasi III mewakili vegetasi mangrove bagian hulu. Pengambilan sampel makrozoobenthos dilakukan dengan menggunakan transek dan plot kuadrat berukuran 1m x 1m, sebanyak 5 unit secara diagonal pada masing-masing plot. Hasil penelitian ini kepadatan yang tertinggi yaitu terdapat pada lokasi II berkisaran 450 ind/m<sup>2</sup> dan yang terendah terdapat pada lokasi I dengan jumlah 345 ind/m<sup>2</sup>. Nilai indeks keanekaragaman (H') pada berkisaran antara 1.41-2.23,nilai ini tergolong dalam kategori sedang, nilai indeks keseragaman (E) dengan nilai antara 0.64-0.90 tergolong kategori stabil, dan nilai dominansi (C) berkisaran antara 0.13-0.41 tergolong dalam kategori rendah.

Kata kunci : Mangrove, Makrozoobenthos, Keanekaragaman, Tanjung Samalantakan

#### **ABSTRACT**

Mangroves are mangrove forest that live influenced by the tides of sea water. And macrozoobenthos are animals whose distribution is influenced by the presence of mangroves.the purpose of this study was to determine the structure of the makrozoobenthos community in the mangrove area in the village Tanjung Samalantakan. This research was conducted from August 2020 to June 2021.determination of the location of study using a purposive sampling technigue which determined 3 research locations,namely location I representing the downstream mangrove vegetation, location II representing the middle mangrove vegetation, location III representing the upstream mangrove vegetation. Macrozoobenthos sampling was carried out using a transect and a square plot measuring 1m x 1m, 5 units diagonally in each plot.the results of this study were the highest density was found at location II with a total of 450 ind/m<sup>2</sup> and the lowest was found in location I with a total of 345 ind/m<sup>2</sup>. The value of the diversity index (H') in the range between 1.41-2.23, this value belongs to

the medium category, The uniformity index value (E) ranged from 0.64-0.90 classified in the stable category, and the dominance value (C) ranged from 0.13-0.41 belonging to the low category.

Keywords : Mangrove, Makrozoobenthos, Diversity, Tanjung Samalantakan

## **PENDAHULUAN**

Tanjung samalantakan adalah ibukota Kecamatan Pamukan Selatan dengan memiliki luas wilayah 391,87 km<sup>2</sup>, dengan geografis terletak 115°14'50"-116°33'33" BT dan 02°10'10" – 03° 33' 33" LS. Jumlah Desa pada Kecamatan Pamukan Selatan yaitu 11 Desa. Sebelah timur berbatasan langsung dengan selat Makassar, pada sebelah selatan berbatsan dengan Kecamatan Kelumpang Utara, sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Pamukan Utara, dan Provinsi Kalimantan Timur, dan sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Sampanahan ([ms.wikipedia.org](https://ms.wikipedia.org)).

Desa Tanjung Samalantakan merupakan wilayah pesisir dan banyak terdapat masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan penangkap diantaranya (Ikan, Udang, Kepiting, Lobster), karena didukung oleh potensi daerah yang dikelilingi oleh perairan baik laut, sungai maupun perairan rawa.

Luas mangrove yang ada di Desa Tanjung Samalantakan kurang lebih 550 ha, sedangkan luas mangrove yang ada di lokasi penelitian kurang lebih 35 ha. Keanekaragaman hayati di kawasan mangrove berperan sebagai tempat asuhan, mencari makan dan tempat berkembang biak sebagai jenis Crustacea, ikan, dan lain-lain.

Mangrove merupakan hutan yang pertumbuhannya berada di perairan payau dan juga mempengaruhi pasang surut pada air laut. Hutan mangrove tumbuh pada suatu tempat yang mengalami proses pengendapan lumpur dan akumulasi dari bahan organik. Baik disekitar teluk yang terlindungi oleh ombak laut, maupun pada muara sungai dimana arus air yang melambat dan mengendap lumpur yang dibawa dari daerah hulu. Ekosistem hutan mangrove memiliki sifat khas yang baik sebab adanya proses pelumpuran yang dampak akibatnya menghambat proses abrasi tanah, salinitas tanah yang tinggi, serta terjadi daur penggenangan pasang surut dari air laut.

Makrozoobenthos berperan sangat penting didalam jaring makanan diekosistem mangrove. Peran penting yang diberikan oleh makrozobenthos untuk lingkungan mangrove adalah membantu tumbuhan mangrove mendapatkan nutrien dengan proses dekomposisi bahan organic (ulfah 2012). Habitat biota makrozoobenthos berada di dasar perairan , permukaan dan melekat pada pohon mangrove, berarti makrozoobenthos dapat dijadikan sebagai bioindikator kualitas perairan serta menjaga keseimbangan ekosistem mangrove dan kemampn adaptasinya dari segi biodiversity sangat ditentukan oleh factor lingkungan di kawasan tersebut.

2020 sampai bulan Juni 2021. Dan tempat penelitian dilaksanakan di Desa Tanjung Samalatakan Kecamatan Pamukan Selatan Kabupaten Kotabaru Provinsi kalintan Selatan. Peta lokasi Penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Peta Titik Lokasi Penelitian

### Alat dan bahan

Alat serta bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu dapat dilihat pada Tabel 2.1

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan dalam 10 bulan yaitu dari bulan Agustus

Tabel 2.1 Alat serta Bahan yang Digunakan pada Penelitian

No	Alat	Kegunaan
1	Sekop	Mengambil sampel makrobenthos dan sedimen.
2	Kamera	Dokumentasi kegiatan dan mengambil gambar benthos
3	Roll meter	Mendapatkan luas area penelitian

4	Tali rafia dan patok	Pembuatan plot
5	Alat tulis	Mencatat data
6	Kantong sampel	Menyi mpan sampel
7	Saringan	Menyaring Sampel Makrozoobenthos
<b>No</b>	<b>Bahan</b>	<b>Kegunaan</b>
1	Alkohol 70%	Mengawetkan sampel organisme

### Metode Pengumpulan Data

#### Penetapan Lokasi Pengambilan Sampel dan Identifikasi Makrozoobenthos

Penentuan lokasi penelitian dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Ketiga lokasi tersebut

Lokasi I :Mewakili vegetasi mangrove bagian hilir

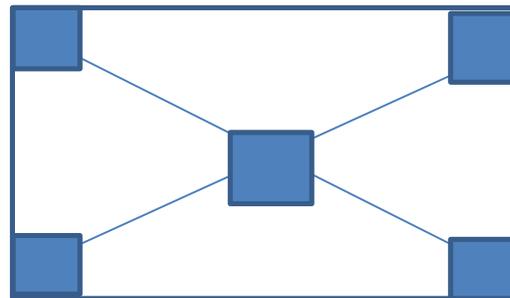
Lokasi II :mewakili vegetasi mangrove bagian tengah

Lokasi III :Mewakili vegetasi mangrove bagian hulu

#### Pengambilan Sampel Dan Identifikasi Makrozoobenthos

Proses pengambilan sampel Makrozoobenthos pada penelitian ini dengan menggunakan transek dan plot kuadrat berukuran 1m x 1m. kemudian dilakukan pencuplikan menggunakan sekop dengan luas 20cm x 20cm sedalam 20 cm sebanyak 5 unit secara diagonal pada masing - masing plot.

Pengambilan sampel dilakukan pada setiap bagian sudut transek kuadrat dan tengah transek. Sampel yang telah diambil disaring menggunakan saringan benthos dan organisme dimasukkan kedalam kanteong sampel dan diberi pengawet alkohol 70 %. Sampel kemudian diidentifikasi Dengan menggunakan buku identifikasi makrozoobenthos Pengambilan sampel makrozoobenthos dilakukan selama satu minggu. Pola transek dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Pola Transek

**Analisis Data Struktur Komunitas Makro-zoobenthos**

a. Kepadatan Jenis

Kepadatan jenis (Brower dan Zar,1997) menggunakan rumus :

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

Dimana :

D :kepadatan biota (ind/m<sup>2</sup>)

ni :jumlah individu yang terdapat dalam transek kuadrat ke -i

a :luas petak pengambilan (m<sup>2</sup>)

b. Indeks Keanekaragaman

indeks keanekaragaman jenis menurut Shannon- Wiener (Brower dan Zar, 1977):

$$H' = -\sum \left(\frac{ni}{N}\right) \ln \left(\frac{ni}{N}\right)$$

Dimana:

H' :indeks keseragaman jenis

ni :jumlah individu jenis

N :jumlah total individu jenis

Tabel 3.2 Kategori Indeks Keanekragaman

Indeks Keanekaragaman	Kategori
H' >1	Tinggi
1 ≤ H' ≤ 3	Sedang
H' < 1	Rendah

Sumber : Setiawan 2009

c. Indeks keseragaman E

Indeks keseragaman menggunakan rumus:

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

Dimana:

E :Indeks keseragaman jenis

H' : Indeks Keanekaragaman jenis

S :jumlah jenis organisme

Menurut krebs (1989) kriteria tingkat keseragaman spesies berdasarkan indkes keseragaman dapat dilihat di Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kategori Indeks Keseragaman

Indeks Keseragaman	Kategori
0,6 < E < 1	Stabil
0.4 ≤ E ≤ 0.6	Sedang
0.0 < E < 0.4	Tertekan

Sumber : Odum, 1971

d. Indeks dominansi

Dihitung dengan rumus Dominance of Simpson (Odum,1993) :

$$C = \sum \left[\frac{ni}{N}\right]^2$$

Dimana

C: indeks dominansi

ni: jumlah individu setiap jenis

N: jumlah total individu

Jika nilai yang didapatkan mendekati atau sama dengan satu maka terdapat dominasi jenis dan jika nilai indeks dominansi mendekati nol atau sama dengan nol maka tidak ada dominasi jenis Kategori indeks dominansi dapat dilihat pada Tabel 3.5

Table 3.5 Kategori Indeks Dominansi

Indeks Dominansi	Kategori
C mendekati 0 (C < 0.50)	Tidak ada jenis yang mendominasi

C mendekati 1 (C > 0.50)	Ada jenis yang mendominasi
--------------------------	----------------------------

Sumber : Odum,1971

jumlah spesies makrozoobenthos yang telah ditemukan pada setiap lokasi penelitian yaitu lokasi I ditemukan 9 spesies, lokasi II ditemukan 12 spesies, dan lokasi III ditemukan 10 spesies. Hasil perhitungan kepadatan jenis dapat dilihat pada Tabel 4.1

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Perhitungan Kepadatan Jenis Makrozoobenthos (Ind/m<sup>2</sup>)

Tabel 4.1. Hasil Perhitungan Kepadatan Jenis Makrozoobenthos (Ind/m<sup>2</sup>)

Kelas	Spesies	Lokasi		
		I	II	III
<b>Gastropoda</b>	<i>Telescopium telescopium</i>	1	0	0
	<i>Pirenella cingulate</i>	43	0	0
	<i>Pisania pusio</i>	5	4	2
	<i>Cerithium zonatum</i>	4		6
	<i>Thais rufotincta</i>	2	13	9
	<i>Tarebralia sulcata</i>	3	0	0
	<i>Chicoreus capunicus</i>	5	0	0
	<i>Melampus coffeus</i>	0	2	0
	<i>Nassarius sp</i>	0	11	0
	<i>Cherhitidea</i>	0	12	0
	<i>Pilsbryspira albocincta</i>	0	5	0
	<i>Litroraria angulifera</i>	4	3	0
	<i>Fasciolaria liliium</i>	0	5	0
	<i>Clithon faba</i>	0	2	0
	<i>Theodoxus anatolicus</i>	0	1	1
	<i>Cerithium atratum</i>	0	0	25
	<i>Laemodonta</i>	0	0	4
	<i>Clea Helena</i>	0	0	8
	<i>Faunus ater</i>	0	4	3
	<b>Bivalvia</b>	<i>Barbatia candida</i>	0	0
<i>Batissa violacea</i>		2	10	20
<b>Jumlah spesies</b>		<b>9</b>	<b>12</b>	<b>10</b>
<b>Total Individu</b>		<b>69</b>	<b>90</b>	<b>79</b>
<b>Kepdatan Jenis (ind/m<sup>2</sup>)</b>		<b>345</b>	<b>450</b>	<b>395</b>

## Hasil Perhitungan Indeks Keanekaragaman, Indeks Keseragaman, Indeks Dominansi Jenis

Tabel 4.2. Indeks Keanekaragaman (  $H'$  ), Indeks Keseragaman (  $E$  ), Indeks Dominansi (  $D$  ) spesies Makrozoobenthos

Lokasi	$H'$	Kategori	$E$	Kategori	$D$	Kategori
I	1.41	Sedang	0.64	Stabil	0.41	Rendah
II	2.23	Sedang	0.90	Stabil	0.13	Rendah
III	1.87	Sedang	0.81	Stabil	0.20	Rendah

### Kepadatan Jenis

Kepadatan makrozoobenthos tertinggi terdapat pada lokasi II yaitu mewakili vegetasi mangrove bagian tengah berkisaran 450 ind/m<sup>2</sup>, lokasi III yaitu mewakili vegetasi mangrove bagian hulu berkisaran 395 ind/m<sup>2</sup> dan stasiun I yaitu mewakili vegetasi mangrove bagian hilir berkisaran 345 ind/m<sup>2</sup>. Tingginya kepadatan makrozoobenthos di lokasi II diduga di dalam kandungan organik substratnya yang tinggi jadi pertumbuhan makrozoobenthos sangat mendukung sebab substrat sebagai bahan makanannya cukup tersedia.

Spesies makrozoobenthos yang kepadatannya tertinggi dari ketiga lokasi terdapat pada *Pirenella cingulate* merupakan kelas gastropoda berkisaran sebesar 43 individu. Menurut Jailani dan Nur (2012) kemampuan yang dimiliki gastropoda untuk mempertahankan hidupnya dalam suatu lingkungan sebab kondisi lingkungannya mendukung misalnya tipe substratnya dan

bahan organik yang relative tinggi dan adaptasinya yang baik diberbagai tempat.

### Indeks Keanekaragaman Jenis, Indeks Keseragaman Jenis, Dan Indeks Dominansi Jenis

Nilai indeks keanekaragaman makrozoobenthos yang tertinggi pada lokasi II yaitu mewakili vegetasi mangrove bagian tengah dengan nilai 2,23 termasuk kategori sedang, diikuti stasiun III yaitu mewakili vegetasi mangrove bagian hulu dengan nilai 1.87 termasuk kategori sedang dan stasiun I yaitu mewakili vegetasi mangrove bagian hilir dengan nilai 1,41 tergolong kategori sedang. jika keanekaragaman disetiap lokasinya tergolong sedang maka penyebaran individunya juga sedang. Tinggi rendahnya keanekaragaman dapat dipengaruhi oleh jenis substratnya dan kandungan organiknya bahkan juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan perairan yang mendukung setiap spesies yang menempati tempat tersebut.

Nilai Indeks keseragaman makrozoobenthos pada ketiga lokasi penelitian terdapat hasil nilai yang berbeda. Nilai indeks keseragaman yang tertinggi diperoleh pada lokasi II sebesar 0,90, pada lokasi III sebesar 0,81 yang menunjukkan indeks keseragaman tertinggi, dan pada lokasi I yaitu sebesar 0,64 yang menunjukkan nilai terendah. Indeks keseragaman Ketiga lokasi tersebut menunjukkan nilai tingkat keseragaman yang stabil. Indeks keseragaman yang stabil yaitu persebaran spesies makrozoobenthos merata.

Nilai perhitungan indeks dominansi diperoleh pada lokasi I yaitu dengan nilai 0,41 yang menunjukkan indeks dominansi tertinggi, sedangkan pada lokasi II yaitu dengan nilai 0,13, dan lokasi III yaitu dengan nilai 0,20 menunjukkan indeks dominansi terendah. Pada ketiga lokasi tersebut Menurut tabel kategori indeks dominansi Odum (1971), apabila  $0 < C < 1$  maka nilai indeks dominansi rendah atau tidak ada dominansi pada jenis yang didapat pada sampling.

Data penelitian ditemukan 21 jenis makrozoobenthos dari ketiga lokasi pengamatan yaitu 19 jenis class gastropoda dan 2 jenis class Bivalvia yang didominasi oleh class gastropoda. Total jumlah individu yang ditemukan 233 individu. Hasil dilihat dari keanekaragaman bahwa tingkat penyebarannya cukup merata, dilihat dari keseragaman bahwa tingkat keseragamannya merata, dilihat dominansi bahwa tingkat dominan makrozoobenthos rendah yaitu tidak ada yang mendominasi

### **Saran**

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan dan melanjutkan penelitian mengenai Makrozoobenthos Kawasan Mangrove di Desa Tanjung Samalantakan, hubungan keragaan dengan factor fisik dan kimia sehingga hasil penelitian dapat memberikan dukungan kuat atas hubungan keragaan dengan factor fisik dan kimia.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Barus ,A., T. 2004. Pengantar Dasar: Limnoogi USU Press.Medan.
- Brower, J.E. dan J.H. Zar. 1977.Field and Laboratory method of General Ecology Wm C Brown pulb.Dubuque Iowa.
- Davis,C, Dan Natarina. 1995. Sains & Teknologi 2 : Berbagi Ide Untuk Menjawab Tantangan dan Kebutuhan Oleh ristek Tahun 2009, Gramedia Jakarta.
- Gunarto,. 2004. Konversi Mangrove Sebagai Pendukung Sumber Hayati. Jurnal Litbang Pertanian. Volume XXIII Nomor 1 : 2-18.
- Harahab, N. 2010. Penilaian Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove dan Aplikasi dalam Perencanaan Wilayah Pesisir Cetakan Pertama, Graha Ilmu Yogyakarta.
- Irwanto, 2006. “Keanekaragaman Fauna Pada Habitat Mangrove”, Yogyakarta.
- Juliana, Wan. A., Damanhuri, A., Razali,M.S., Noryani A., and Latiff. A. 2010 Mangrove Flora of Langkawi.LESTARI and Langkawi Devolopment Authority. Malaysia.
- Kustanti,. A 2011. Manajemen Hutan Mangrove, IPB press. Bogor.
- Mulyadi E, Laksomo R, Aprianti D. 2009. Fungsi mangrove sebagai pengendali pencemar logam berat, Envirotek : jurnal ilmiah teknik lingkungan, I (edisi khusus): 33-29.
- Nybakken J.W. 1993. Marine Biology : An Ecological Approach. Terjemahan Dr. M Eidman. Gramedia jakarata.