



Vol. 9, Edisi 1 Maret 2022



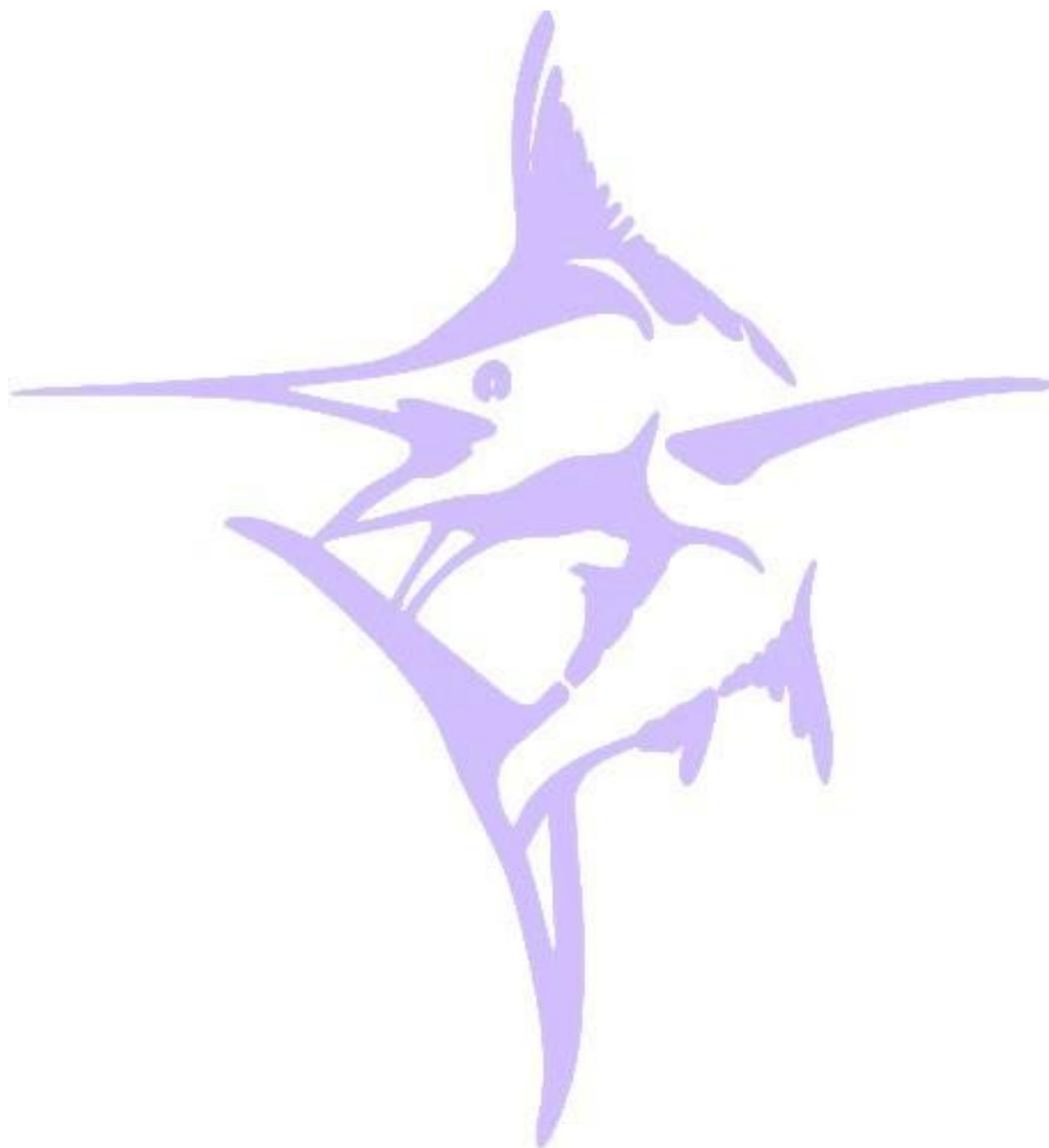
**Akreditasi**  
Universitas Mulawarman

Nomor: 1466/SK/BAK-PT/Akred/PT/2017 Tgl 23 Mei 2017



# AQUARINE

Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan, Perairan Umum, Estuari dan Kelautan



**JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS MULAWARMAN**

# AQUARINE

Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan, Perairan Umum, Estuari dan Kelautan  
Terbit dua kali dalam setahun pada bulan Maret dan Oktober, berisi tulisan ilmiah yang di-  
angkat dari hasil penelitian, review artikel, resensi buku dan kajian konseptual dibidang ilmu  
-ilmu perikanan, perairan umum, estuari dan kelautan.

## **Pelindung**

Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

## **Penanggung Jawab**

Ketua Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan

## **Journal Manager**

Irma Suryana, S.Pi, M.Sc

## **Mitra Bestari**

## **Editor**

Muhammad Sumiran Papatungan, S.Pi, M.Si  
Firman, S.Pi

## **Sumber Pembiayaan**

BOPTN

## **Alamat Redaksi**

Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman  
Jl. Gunung Tabur Kampus Gn. Kelua Samarinda 75123  
Telp/Fax. (0541) 748 648

Email: [irma.suryana@fpik.unmul.ac.id](mailto:irma.suryana@fpik.unmul.ac.id)

Website: <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/aquarine/index>

## PANDUAN BAGI PENULIS

**Manuskrip** yang dapat diterima adalah hasil-hasil penelitian berupa *Original Articles* atau *Review Articles* atau Resensi Buku Ilmiah yang berkaitan dengan kelautan perikanan serta perairan umum.

### Format manuskrip.

Artikel ditulis menggunakan huruf *Times New Roman* ukuran font 11, spasi satu pada kertas berukuran A4 (lebar 210 mm dan panjang 297 mm), batas tepi kiri-kanan dan atas-bawah masing-masing 2 cm, satu kolom, justified, minimum 6 halaman dan maksimum 10 halaman termasuk gambar dan tabel. Urutan dari artikel tersebut adalah: Judul, Nama seluruh peneliti, Alamat institusi dan alamat e-mail, Abstract (bahasa Inggris), Keywords / Kata Kunci, Pendahuluan, Metodologi, Hasil dan Pembahasan, Kesimpulan, Referensi.

Adapun secara rinci format penulisannya adalah sbb :

1. Judul Artikel : Judul (dalam bahasa Indonesia dan Inggris) ditulis dengan huruf kapital (judul bahasa Indonesia), dan huruf kapital hanya pada awal kata serta dicetak miring (judul bahasa Inggris), **Bold**, dan Center. Untuk species dicetak miring.
2. Nama Penulis : ditulis dibawah judul, tanpa gelar, **Bold**, dan Center. Nama kedua dstnya apabila dari institusi yang berbeda diberi tanda angka dan diketik superscript (.....<sup>1)</sup>) sesuai dengan urutan penyebutan alamatnya
3. Alamat Institusi Penulis : ditulis dibawah nama penulis, lengkap dengan nama jalan. Penulis penanggung jawab mencantumkan alamat email untuk koresponden
4. Abstract : Kata "**ABSTRACT**" ditulis dibawah alamat institusi penulis, huruf kapital **Bold**; dan Center. Abstrak maksimum 250 kata, ditulis hanya dalam bentuk satu paragraf, spasi satu, huruf *Times New Roman* ukuran font 11, italic, tidak bold dan justify. Abstract (dalam bahasa Inggris jika manuskripnya bahasa Indonesia), atau sebaliknya)
5. Keywords : kata "**Keywords**" ditulis di bawah abstract dimulai baris baru, huruf italic dan bold; jumlah kata kunci adalah 3 – 6 kata., dengan mengurutkan awalan berdasarkan abjad
6. Pendahuluan : kata "**PENDAHULUAN**" ditulis di bawah keywords, huruf kapital, **bold**; center. Isi pendahuluan : awal setiap paragraph menggunakan First Line 0,85 cm, Align justify.
7. Bahan dan Metode : kata "**METODOLOGI**" ditulis di bawah pendahuluan, huruf kapital, **bold**; Center. Sub judul (jika ada) ditulis huruf kapital hanya pada awal kata, **Bold**, align left. Isi bahan dan metode : awal setiap paragraph menggunakan First Line 0,85 cm. Align justify.
8. Hasil dan Pembahasan : kata "**HASIL DAN PEMBAHASAN**" ditulis di bawah Bahan dan Metode, huruf kapital, **Bold**; Center. Isi Hasil dan Pembahasan : awal setiap paragraph menggunakan First Line 0,85 cm, Align justify. Tabel dan Gambar/Grafik harus diberi nomor dan nama dipilih dalam bahasa Indonesia (Tabel 1 atau Gambar 1) atau bahasa Inggris (Table 1 or Fig.1). Judul Tabel diformat align left, judul gambar diformat center.
9. Kesimpulan : kata "**KESIMPULAN**" ditulis di bawah Hasil dan Pembahasan, huruf kapital, **bold**; Center. Isi kesimpulan : singkat, dibuat dalam bentuk urutan nomor, Align justify.
10. Daftar Pustaka ditulis dengan kata "**REFERENSI**" di bawah kesimpulan, huruf kapital, **bold**; center. Isi referensi : urutan nama penulis, tahun, judul tulisan, nama jurnal/penerbit, volume, Baris kedua ditulis dengan Hanging 0,85 cm.

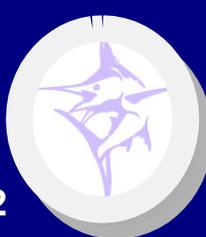
### Contoh:

- Andersen G. 2003. Coral Reef Formation. <http://www.student.rio.edu/s369480/webquest/default/htm> [5 jan 2006].
- Eryati, R. 2008. Akumulasi Logam Berat Pada Hewan Karang dan Pengaruhnya Pada Morfologi Terumbu Karang di Perairan Tanjung Jumalai Kabupaten Penajam Paser Utara [tesis]. Bogor. Sekolah Pascasarjana, IPB.
- Pariwono, J.I. 1998. Pengaruh Pasang Surut Terhadap Penyebaran Limbah dalam Sistem Sungai di DKI Jakarta. Program Pengembangan Pusat Studi Ilmu Kelautan. FPIK IPB. Bogor.
- Samson SA, Yokota M, Strüssman CA, dan Watanabe S. Natural diet of grapsoid crab *Plagusia dentipes* de Haan (Decapoda: Brachyura: Plagusiidae) in Tateyama Bay, Japan. *Fisheries Science* 2007; 73:171-177.
- Wilson, J.G. 1998. *The Biology of Estuarine Management*. St.Edmundsbury Press Ltd. Suffolk. Great Britain.

**Manuskrip dikirim dalam bentuk MS Word dan dikirimkan ke email:**

[Irma.suryana@fpik.unmul.ac.id](mailto:Irma.suryana@fpik.unmul.ac.id), [sumiranpapatungan@fpik.unmul.ac.id](mailto:sumiranpapatungan@fpik.unmul.ac.id)

Seluruh manuskrip yang masuk melalui proses review. Manuskrip yang dikirimkan harus disertai pernyataan keaslian (originilitas) dan tidak dikirimkan atau sedang dalam proses untuk diterbitkan pada jurnal lainnya di dalam dan luar negeri.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya Jurnal AQUARINE Volume 9, Edisi 1 Maret 2022 dapat diterbitkan berdasarkan hasil review yang cukup panjang, semoga semua dalam kondisi yang baik dan sejahtera.

Jurnal ini merupakan kumpulan hasil penelitian ilmiah para dosen/peneliti baik di dalam maupun di luar lingkungan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Mulawarman.

Penyajian materi hasil riset kali ini mencakup bidang Kenaekaragaman Hayati Laut, Ekosistem Estuari serta keterkaitan antar Ekosistem Pesisir lainnya, termasuk monitoring wilayah perairan tawar dalam konsep manajemen lingkungan perairan, yang bersumber pada review artikel, resensi buku dan kajian konseptual dibidang ilmu-ilmu perikanan, perairan umum, estuari dan kelautan. Pembahasan serta ulasan yang ditampilkan cukup lengkap dan ilmiah sehingga menjadi suatu paket informasi yang berguna bagi masyarakat dan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan bidang perikanan dan ilmu kelautan di Indonesia pada umumnya dan di Kalimantan Timur pada khususnya.

Akhirnya redaksi mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penerbitan jurnal ini, serta tidak lupa saran dan kritik tetap kami harapkan guna penyempurnaan penerbitan Jurnal Aquarine di masa-masa yang akan datang.

Salam,

Redaksi



Daftar Isi:	Halaman
Halaman Judul .....	i
Dewan Redaksi .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Panduan Penulisan .....	iv
Daftar Isi .....	v
<b>KEANEKARAGAMAN KIMA PADA ZONA INTERTIDAL DI PULAU KANIUNGAN BESAR KECAMATAN BIDUK-BIDUK KABUPATEN BERAU KALTIM</b>	
M. Ryan Saputra, M. Yasser MF, Widya Kusumaningrum .....	1
<b>KEANEKARAGAMAN PLANKTON PADA SAAT AIR PASANG DAN SURUT DI MUARA SUNGAI MANGGAR KOTA BALIKPAPAN</b>	
Tamara Agatha Dahlia, Mursidi, Irma Suryana .....	9
<b>PERBANDINGAN PADATAN YANG MASUK DAN KELUAR DALAM WADUK BENANGA DI KOTA SAMARINDA</b>	
Muhammad Jefriansyah, Ghitarina Mursidi .....	15
<b>PENDUGAAN UMUR UDANG BINTIK KUNING (<i>Metapenaeus monoceros</i>) HASIL TANGKAPAN MALAM HARI DI PERAIRAN SAMBOJA KUALA, KUKAR</b>	
Aulia Juniarti Putri, Abdunnur, Muhammad Syahrir R .....	23
<b>STRUKTUR KOMUNITAS IKAN KARANG DI GOSONG BATU LAUT BAGANG PERAIRAN PANGEMPANG KECAMATAN MUARA BADAH KUKAR</b>	
Tingai, Ristiana Eryati, Akhmad Rafi'i .....	31
<b>ANALISIS BAKTERI <i>ESCHERICHIA COLI</i> DI PERAIRAN DAN SEDIMEN LAUT DI PULAU MIANG BESAR KECAMATAN SANGKULIRANG KUTIM</b>	
Siti Hijrayanti, Dewi Embong Bulan, Nurfadilah .....	38
<b>KERAGAMAN JENIS DAN KONDISI PADANG LAMUN DI PERAIRAN DUSUN MALAHING KOTA BONTANG, KALIMANTAN TIMUR</b>	
Marliana, Jailani, Abdunnur .....	44
<b>ANALISIS INDEKS TROPIK SAPROBIK KOMUNITAS PLANKTON BERDASARKANDINAMIKA PASANG DI PERAIRAN PULAU MIANG KUTIM</b>	
Setyawan Dwiyanto, Mohammad Mustakim, Ghitarina .....	52
<b>KEANEKARAGAMAN MAKROZOOBENTOS DI KAWASAN KONSERVASI MANGROVE DAN BEKANTAN KOTA TARAKAN</b>	
Wisnu Heriyono, Jailani, Paulus Taru .....	59
<b>KEANEKARAGAMAN MAKROZOOBENTOS DI PANTAI MUTIARA INDAH KECAMATAN MUARA BADAH KUKAR, KALTIM</b>	
Meliana N. S. Mukin, Aditya Irawan, Lily Inderia Sari .....	67
Barcode ISSN .....	vi

---

**KEANEKARAGAMAN MAKROZOOBENTOS DI PANTAI MUTIARA INDAH KECAMATAN MUARA BADAK KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA KALIMANTAN TIMUR**

*Diversity Of Macrozoobentos In Mutiara Indah Beach, Muara Badak District, Kutai Kartanegara Regency, East Kalimantan*

**Meliana Nastasia Skinski Mukin<sup>1)</sup>, Aditya Irawan<sup>2)</sup>, Lily Inderia Sari<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman  
Jalan Gunung Tabur, Kampus UNMUL Gunung Kelua Samarinda Kalimantan Timur  
Email: melianstssm@gmail.com

**ABSTRACT**

*Macrozoobenthos are living crawling, sticking, burying and burrowing both on the bottom of the water and on the surface of the bottom of the water. Macrozoobenthos that live in mangrove areas mostly live on hard substrates to mud. This study aims to determine the diversity of macrozoobenthos in Mutiara Indah Beach, Muara Badak District, Kutai Kartanegara Regency, East Kalimantan. Sampling was carried out at three stations. Station 1 (main entrance to the beach), Station 2 (near the visitor's resting area) and Station 3 (next to Panrita Lopi Beach). Sampling macrozoobenthos using purposive sampling method. The results showed that the macrozoobenthos found at Mutiara Indah Beach consisted of 1 phylum, 2 classes, 9 families and 652 individuals. The most commonly found macrozoobenthos is Meretrix meretrix. The highest Diversity Index is at Station 1 (2.68), and the lowest is at Station 3 (1.60).*

**Keywords:** Diversity Index, Makrozoobentos, Mutiara Indah Beach

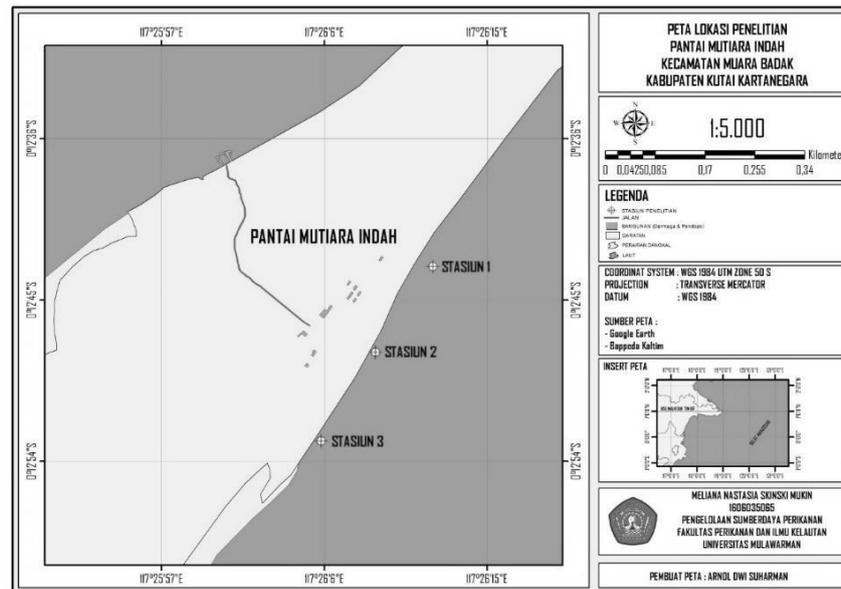
**PENDAHULUAN**

Makrozoobentos adalah organisme yang hidup pada dasar perairan, dan merupakan bagian dari rantai makanan yang keberadaannya bergantung pada populasi organisme yang tingkatnya lebih rendah. (Noortiningsih dan Handayani, 2008) Peranan makrozoobentos dalam perairan sangat penting sekali, terutama dalam struktur rantai makanan dan struktur rantai aliran energi, dimana dalam suatu kosistem sungai, makrozoobentos bertindak sebagai konsumen primer (herbivor) dan konsumen sekunder (karnivor), selanjutnya mereka akan dimakan oleh top carnivora. Komunitas bentos dapat juga dibedakan berdasarkan pergerakannya, yaitu kelompok hewan bentos yang hidupnya menetap (sesile), dan hewan bentos yang hidupnya berpindah-pindah (motile). Menurut Simamora (2009) dalam Aulia (2018) Berdasarkan ukurannya, makrozoobentos dapat digolongkan ke dalam bentos dibagi menjadi mikrobentos(berukuran >0,1 mm, meiobentos (0,1 mm – 0,1 mm) dan mikrobentos(< 0,1 mm).

Pantai Mutiara Indah terletak di kawasan Teluk Pangemarang Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara yang meliputi luas mencapai 662,9 Ha. Pada kawasan pantai ini mengandung sumberdaya alam berupa gas alam, pertanian dan perikanan serta merupakan tempat tujuan ekowisata pantai dan mangrove. Adanya aktivitas pertanian, perikanan maupun ekowisata yang berlangsung di kawasan pantai ini mendorong peneliti untuk mengkaji keanekaragaman makrozoobentos di Pantai Mutiara Indah Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara.

**METODOLOGI**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2021 di Pantai Mutiara Indah Kecamatan Muara Badak Kalimantan Timur. Lokasi penelitian dibagi menjadi tiga stasiun pengamatan. Masing-masing stasiun terdiri dari tiga titik (plot) sebagai ulangan yang mengarah tegak lurus garis pantai.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian di Pantai Mutiara Indah Muara Badak

Titik pengambilan sampel pada penelitian ini dengan menggunakan metode purposive sampling. Sampel diambil dari 3 stasiun pengamatan, Pengambilan sampel dilakukan pada siang hari sebanyak 3 kali selama 6 minggu, dengan selang waktu 2 minggu. Pada setiap stasiun dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali ulangan, sehingga terdapat 9 titik sampling pada seluruh stasiun pengamatan. Setiap stasiun terdapat tiga transek persegi yang berturut turut ke tengah dari transek yang ukurannya terbesar dengan luas 1x1 m. Makrozoobentos yang diambil berada dalam plot yang berukuran 1 x 1 m kemudian dilakukan tahap penyaringan, penyortiran, pengawetan dan indentifikasi. Makrozoobentos disaring hingga bersih dari sedimen. Hasil penyortiran dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah diberi label stasiun dan ulangan kemudian diawetkan dengan menggunakan alkohol 70% selanjutnya dilakukan identifikasi dengan menggunakan buku petunjuk identifikasi kemudian menghitung jumlah sampel yang di dapatkan lalu di foto dan dicatat hasil yang diperoleh.

## Komposisi Spesies dan Kepadatan

### 1. Komposisi Jenis

Untuk menghitung komposisi jenis makrozoobentos dengan menggunakan formula Brower *et al.* (1989) dalam Payung (2017):

$$KJ = \frac{ni}{N} \quad (1)$$

Keterangan:

KJ : komposisi jenis

ni : jumlah individu setiap jenis (ind); dan

N : jumlah individu dan kelimpahan jenis(ind)

### 2. Kepadatan

Kepadatan individu makrozoobentos dihitung dengan menggunakan rumus (Odum,1993 dalam Payung, 2017):

$$D = \sum \frac{Ni}{A} \quad (2)$$

Keterangan:

D : kepadatan individu

ni : jumlah makrozoobentos yang tersaring(ind)

A : luas plot(m<sup>2</sup>)

## Indeks H', E' dan C'

### 1. Indeks Keanekaragaman (H')

Indeks keanekaragaman adalah penggambaran yang menunjukkan sifat suatu komunitas yang memperlihatkan tingkat keanekaragaman insuatu komunitas.

$$H' = - \sum \left( \frac{n_i}{N} \right) \times \ln \left( \frac{n_i}{N} \right) \quad (3)$$

Keterangan:

H' : Indeks Keanekaragaman jenis

Ni : Jumlah individu setiap jenis

N : Jumlah total individu

## 2. Indeks Keseragaman (E')

Indeks keseragaman adalah penggambaran mengenai sifat organisme yang mendiami suatu komunitas yang dihuni atau didiami oleh organisme yang sama atau seragam.

$$E' = \frac{H'}{\ln S} \quad (4)$$

Keterangan:

E' : Indeks Keseragaman jenis

H' : Indeks Keanekaragaman jenis

S : Jumlah jenis organisme

## 3. Indeks Dominansi (C')

Indeks dominansi adalah penggambaran suatu kondisi dimana suatu komunitas didominasi oleh suatu organisme tertentu.

$$C' = \left\{ \frac{n_i}{N} \right\}^2 \quad (5)$$

Keterangan:

C' : Indeks Dominansi

Ni : Jumlah individu dari seluruh jenis

N : Jumlah total individu dari seluruh jenis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Pantai Mutiara Indah Kecamatan Muara Badak Kalimantan Timur terdapat spesies makrozoobenthos yang ditemukan di 3 stasiun. Teridentifikasi sebanyak 9 jenis makrozoobenthos yang tersebar pada 3 stasiun dan 3 plot yang telah ditentukan. dari 9 jenis makrozoobenthos yang telah digolongkan ke dalam fillum Molusca. Dari semua jenis makrozoobentos yang telah dikelompokkan terdapat dua kelas yaitu kelas Bivalvia dan Gastropoda. dan dari kedua kelas tersebut terdapat 7 Family yang ditemukan di semua stasiun. dari 9 jenis spesies yang ditemukan yang paling banyak ditemukan pada kelas bivalvia. Jumlah spesies yang paling banyak ditemukan di lokasi penelitian pada stasiun 1 terdapat 65 individu, Dimana yang paling dominan adalah jenis *Mactra abbreviata* dan yang paling sedikit adalah jenis *Conus consors*. untuk daerah Stasiun 2 jenis yang paling banyak ditemukan adalah *Mactra lilacea* dan yang paling sedikit adalah jenis *Laevistrombus canarium*. Sedangkan stasiun 3 jenis yang paling dominan adalah *Donax texasianus* dan yang paling sedikit *Conus consors*, *Olivia sayana* dengan jumlah individu yang sama ditemukan.

Kelas Bivalvia merupakan kelompok hewan makrozoobentos yang paling sering ditemukan. Menurut Romimohtarto (2001) dalam Izzah (2016) menjelaskan bahwa hewan-hewan kelas Pelecypoda (Bivalvia) hidup dengan cara menggali dan melekat langsung pada substrat. Ada dua cara untuk kelompok kelas ini melekat pada substrat yaitu dengan semen atau bahan seperti benang.

Banyaknya spesies moluska yang ditemukan selama pengamatan dikarenakan moluska dari kelas Gastropoda dan Bivalvia merupakan kelas yang berhasil menempati beberapa ekosistem baik di laut maupun didarat.

### Parameter Fisika dan Kimia Perairan

#### 1. Suhu

Hasil pengukuran suhu pada Pantai Mutiara Indah Pada setiap stasiun didapatkan hasil rata-rata sebesar 30°C dan 29°C. Suhu merupakan parameter yang penting dalam lingkungan laut. Suhu dapat membatasi sebaran makrozoobentos secara geografis. Suhu merupakan parameter yang penting dalam lingkungan laut. Suhu dapat membatasi sebaran makrozoobentos secara geografis. Pertumbuhan dan perkembangan suatu organisme dipengaruhi oleh suhu, sehingga berpengaruh bagi kehidupan organisme dasar perairan secara langsung maupun tidak langsung.

## 2. DO

Hasil pengukuran Do pada stasiun 1 adalah 5,4 mg/L, untuk stasiun 2 rata-rata yang didapat juga sebesar 5,6 mg/L, sedangkan stasiun 3 adalah 5,3 mg/L. bahwa kadar DO yang sangat dibutuhkan oleh Makrozoobentos berkisar antara 4,00-6,00 mg/L. semakin besar kadar DO dalam suatu ekosistem, maka semakin baik pula kehidupan makrozoobentos yang mendiaminya.

## 3. Salinitas

Hasil pengukuran salinitas didapatkan nilai berkisar 28-30 ppt. nilai salinitas yang terdapat pada semua stasiun masih dikategorikan normal. Sinyo dan Idris (2013) menyatakan bahwa kisaran salinitas yang masih mampu mendukung kehidupan organisme perairan, khususnya fauna makrozoobentos adalah 27-34 ppt.

## 4. pH

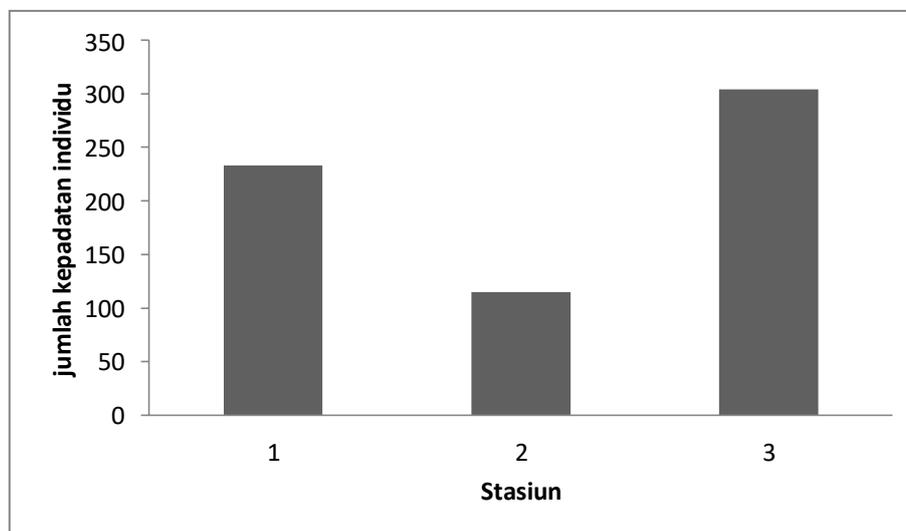
Hasil pengukuran pH pada Pantai Mutiara Indah yang didapatkan di ketiga stasiun didapatkan nilai rata-rata 8,2. Menurut Pratiwi (2010) dalam Meisaroh (2018) bahwa nilai pH yang ideal bagi kehidupan organisme akuatik pH tidak kurang dari 5 dan tidak lebih dari 9. Sedangkan menurut Effendi (2003) dalam Izzah (2016) menyatakan sebagian besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan pH. Organisme bentos menyukai nilai pH sekitar 7-8,5 pada lingkungan hidupnya, jika  $pH < 7$  maka telah terjadi penurunan populasi hewan-hewan bentos.

## 5. Substrat

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Pantai Mutiara Indah bahwa substrat dari ketiga stasiun tersebut adalah Pasir. Dimana terdapat 2 kelas yang ditemukan dari ketiga stasiun yaitu kelas Bivalvia dan Gastropoda dimana habitatnya pasir.

## Kepadatan

Kepadatan makrozoobentos didefinisikan sebagai jumlah individu yang terdapat didalam sedimen per satuan luas, biasanya dalam satuan meter kuadrat atau sentimeter kuadrat. Dari grafik diatas terlihat bahwa kepadatan makrozoobentos tertinggi berada pada stasiun III dengan nilai 304 ind/m<sup>2</sup>, dan jumlah total spesies sebanyak 304, stasiun I dengan nilai 233 ind/m<sup>2</sup> dan jumlah nilai total spesies sebanyak 233. Pada stasiun II dengan nilai 115 ind/m<sup>2</sup> dan jumlah nilai total spesies sebanyak 115.



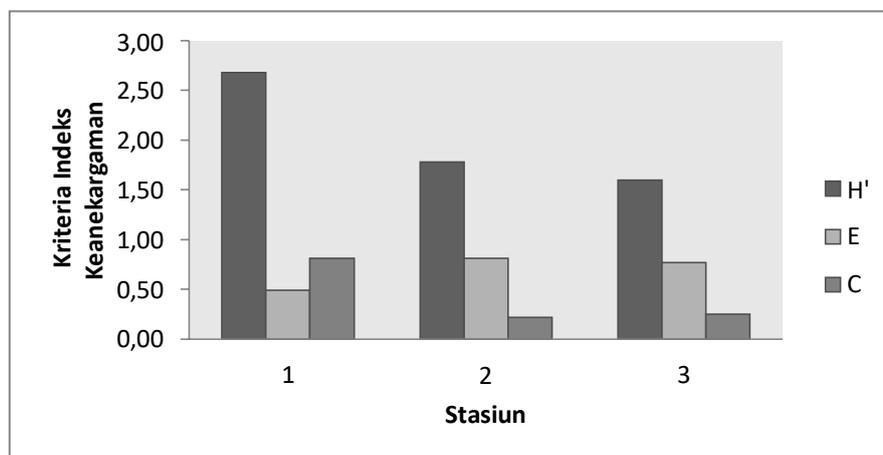
Gambar 2. Kepadatan Makrozobentos

## Indeks Keanekaragaman Makrozobentos

Rendahnya nilai indeks keanekaragaman ini dipengaruhi oleh banyaknya jumlah jenis yang diperoleh di beberapa sampling. Menurut Odum (1993) dalam Maula (2018), keanekaragaman jenis bukan hanya sinonim dengan banyaknya jenis, melainkan sifat komunitas yang ditentukan oleh banyaknya jenis serta pemerataan kelimpahan individu tiap jenis. Rendahnya nilai keanekaragaman yang diperoleh pada stasiun II dan stasiun III menunjukkan bahwa penyebaran jumlah individu tiap genera/spesies rendah, kestabilan komunitas rendah dan keadaan perairan mulai tercemar.

Hasil perhitungan Indeks Keresagaman tertinggi didapatkan pada stasiun II dimana nilai nya adalah 0,81 artinya bahwa makrozoobentos yang ditemukan di setiap titik seragam. Indeks keseragaman digunakan

untuk mengetahui pemerataan proporsi masing-masing jenis makrozoobentos di suatu ekosistem. Krebs (1985) dalam Simamora (2017) menjelaskan bahwa semakin kecil nilai (E) maka semakin kecil pula keseragaman suatu populasi dan penyebaran individunya mendominasi populasi bila nilainya semakin besar maka akan semakin besar pula keseragaman suatu populasi dimana jenis dan jumlah individu tiap jenisnya merata atau seragam.



Gambar 3. Histogram Indeks Keanekeagaman Makrozobentos

### Hubungan antara Keanekeagaman Makrozoobentos dan Parameter Fisika Kimia

Hasil uji korelasi menunjukkan nilai Suhu dan Do dinyatakan memiliki tingkat hubungan sangat rendah (0,00 – 0,199) dan mempunyai arah korelasi positif (+), artinya semakin tinggi Suhu dan Do maka akan semakin tinggi keanekeagaman makrozoobentos. Hamidah (2000) dalam Simamora (2017) menjelaskan bahwa nilai kisaran suhu tersebut bersifat optimum untuk kehidupan makrozoobentos air tawar seperti moluska, karena pada umumnya moluska dapat hidup dengan kisaran suhu antara 20-30°C. Oksigen terlarut dapat dijadikan indikator kualitas perairan karna setiap organisme memerlukan oksigen untuk bertahan hidup. Artinya apabila kebutuhan oksigen terpenuhi maka organisme perairan pun sedangkan salinitas dan pH memiliki tingkat hubungan sedang (0,40 – 0,599) dan mempunyai arah korelasi positif (+) artinya semakin tinggi Salinitas dan pH maka akan semakin tinggi keanekeagaman makrozoobentos.

pH merupakan faktor pembatas bagi kehidupan kounitas bentos. Masing-masing jenis organisme mempunyai toleransi yang berbeda tergantung pada tingkat kejenuhan oksigen terlarut, konsentrasi ion-ion alkalinitas dan jenis serta stadia organisme. Sedangkan menurut Situmorang (2007) dalam Simamora (2017) bahwa air yang belum terpolusi berada pada skala pH 6,0 – 8,0. Dalam air yang bersih, jumlah konsentrasi ion H<sup>+</sup> dan OH<sup>-</sup> berada dalam keseimbangan atau dikenal dengan pH =7. Organisme perairan dapat hidup ideal dalam kisaran pH antara asam lemah sampai dengan basa lemah. Perairan yang bersifat asam kuat atau basa kuat akan membahayakan kelangsungan hidup biota, karena akan mengganggu metabolisme dan respirasi.

Tabel 1. Nilai Analisis Korelasi Pearson (r) antara Faktor Fisika-Kimia dengan Indeks Keanekeagaman Makrozoobenros

Korelasi Pearson	Suhu	DO	Salinitas	pH
Indeks Keanekeagaman (H')	0.108	0.065	0.445	0.449
Tingkat Korelasi	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sedang	Sedang
Keseragaman (E)	-0.068	0.048	-0.281	-0.358
Tingkat Korelasi	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Rendah	Rendah
Dominansi (C)	0.079	-0.019	0.326	0.384
Tingkat Korelasi	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Rendah	Rendah

### KESIMPULAN

1. Komposisi makrozoobentos terdiri dari Kelas Bivalvia dengan 3 genera dan 3 spesies dan Kelas Gastropoda dengan 6 genera dan 6 spesies.
2. Keanekaragaman makrozoobentos dalam kriteria sedang atau dalam kondisi stabil, keseragaman cenderung seragam dan tidak terjadi dominansi spesies tertentu

### REFERENSI

- Aulia, G.K. 2018. Studi hubungan struktur komunitas dan indeks ekologi makrozoobentos dengan kualitas perairan di rumah mangrove Wonorejo, Surabaya [Skripsi]. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel. Surabaya
- Brower J, Jerrold Z, dan Ende CV. 1989. Field and Laboratory Methods for General Zoology. United States of America: W.M.C Brown Publishers
- Effendi, 2003. Telaah Kualitas Air bagi pengelolaan sumberdaya dan lingkungan perairan. Kanisius. Yogyakarta
- Hamidah, A. 2000. Keanekaragaman dan Kelimpahan komunitas moluska di Perairan Bagian Utara Danau Kerinci, Jambi [Tesis]. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Izzah, N.A. 2016. Keanekaragaman Makrozoobentos di Pesisir Pantai Desa Panggung Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara [Skripsi]. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Krebs, C.J. 1985. Ecology: The experimental Analysis of distribution and abundance. Third edition. Harper and Row Publisher. New York
- Maula, L.H. 2018. Keanekaragaman Makrozoobentos Sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai Cokro Malang [Skripsi]. Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Meisaroh Y, Restu IW, dan Pebriani DAA. Struktur komunitas makrozoobentos sebagai indikator kualitas perairan di pantai selatan provinsi Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences* 2020; 5(1): 36-43
- Noortiningsih IS, dan Handayani SJ. Keanekaragaman makrozoobentos, meiofauna dan foraminifera di pantai pasir putih barat dan muara sungai cikamal pangandaran, Jawa Barat. *Jurnal Vis Vitalis* 2008; 1(1): 34-42.
- Odum, E.P. 1993. Dasar-Dasar Ekologi. Edisi Ketiga. Universitas Gajah Mada Press: Yogyakarta (Penerjemah Tjahjono Samingar). Universitas Gajah Mada. Yogyakarta
- Payung, W.R. 2017. Keanekaragaman Makrozoobentos (Epifauna) Pada Ekosistem Mangrove Di Sempadan Sungai Tallo Kota Makassar [Skripsi]. Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Pratiwi, R. Asosiasi krustasea di ekosistem padang lamun perairan Teluk Lampung. *Indonesian journal of marine sciences* 2010; 15(2): 66-76.
- Romimohtarto, K. 2001. Biologi Laut. LIPI. Gramedia. Jakarta.
- Ruswahyuni, 2010. Populasi dan keanekaragaman hewan makrozoobentos pada perairan tertutup dan terbuka di Teluk Awur Jepara. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 2(1) : 11-20
- Simamora, D. R. 2009. Studi Keanekaragaman Makrozoobentos di Aliran Sungai Padang Kota Tebing Tinggi [Skripsi]. FMIPA USU. Medan.
- Simamora, L. 2017. Keanekaragaman Makrozoobentos dan Hubungan dengan Faktor Fisika-Kimia Air di Sungai Lau Biang, Kabupaten Karo [Skripsi]. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sinyo Y, dan Idris J. Studi Kepadatan dan Keanekaragaman jenis organisme bentos pada Daerah Padang Lamun di Perairan Pantai Kelurahan Kastela Kecamatan Pulau Ternate. *Jurnal Bioedukasi* 2013; 2(1): 154-162.
- Situmorang, Manihar. 2007. Kimia Lingkungan. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Unimed.

ISSN 2085-9449



9 772085 944944