



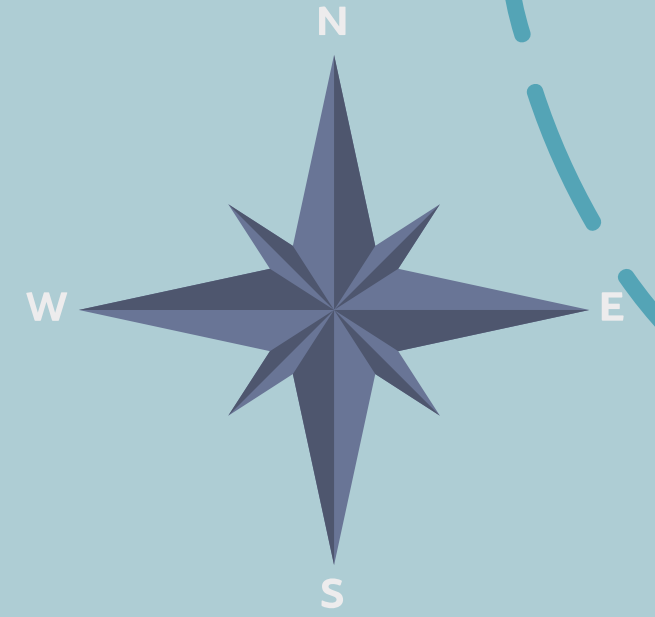
# **STATUS MUTU KUALITAS AIR DI PANTAI KETAPANG BERDASARKAN KURVA ABC**

(Pratikum Lapang Pencemaran Perairan)



# Kelompok 3

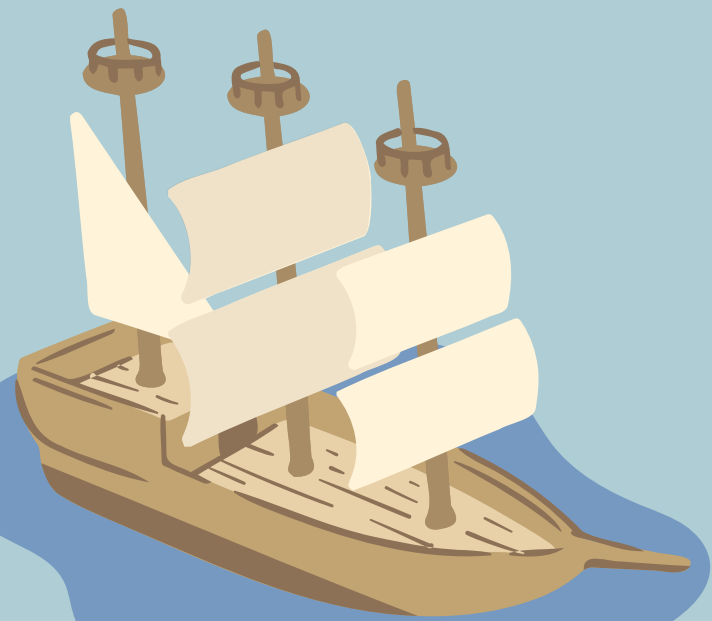
<b>Evrylia Choirunnisa</b>	<b>2014201001</b>
<b>Silke Trias</b>	<b>2014201010</b>
<b>Ananda Gilang Maulana</b>	<b>2014201015</b>
<b>Naufal Zaidan Pasha</b>	<b>2014201016</b>
<b>Eni Mestiara</b>	<b>2014201023</b>



Pencemaran perairan merupakan kondisi yang diakibatkan oleh adanya masukan beban pencemar/limbah buangan yang berupa gas, bahan yang terlarut, dan partikulat. Pencemaran yang masuk ke dalam badan perairan dapat dilakukan melalui atmosfer, tanah, limpasan dari lahan pertanian, limbah domestic, perkotaan, industry dan lain lainnya (Muhammad Dawud, 2016)

### Tujuan dari Praktikum

untuk mengetahui tingkat pencemaran yang ada di Pantai Ketapang, Jl. Mahitam, Ketapang, Batumenyan, Hanura, Kab. Pesawan, Lampung.

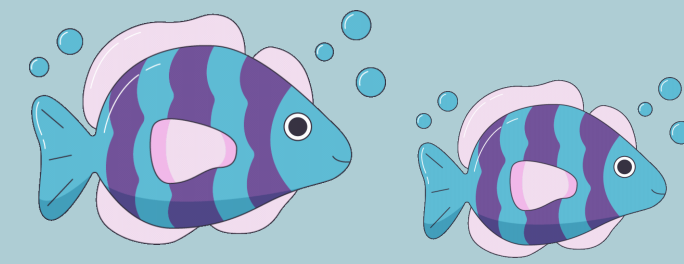


# WAKTU & TEMPAT

Praktikum pencemaran perairan ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 21 Mei 2022 pukul 08.00 sampai dengan pukul 16.00 WIB berlokasi di Pantai Ketapang, Jl. Mahitam, Ketapang, Batumenyan, Hanura, Kab. Pesawaran, Lampung. Pengambilan sampel dan pengukuran parameter kelompok 3 dilakukan di wilayah rekreasi.



# Tinjauan Pustaka



## Bentos

Bentos adalah semua organisme air yang hidupnya terdapat pada substrat dasar suatu perairan, baik yang bersifat sesil (melekat) maupun vagil (bergerak bebas). Berdasarkan tempat hidupnya, bentos dapat dibedakan menjadi epifauna yaitu bentos yang hidupnya di atas substrat dasar perairan dan infauna, yaitu bentos yang hidupnya tertanam di dalam substrat dasar perairan. (Khaerun, 2016)

## Suhu

Suhu adalah suatu besaran fisika yang menyatakan banyaknya bahan yang terkandung dalam suatu benda. Setiap detik matahari memancarkan bahang sebesar 1026 kalori dan setiap tempat di bumi yang tegak lurus ke matahari akan menerima bahang sebanyak 0.033 kalori/detik. Pancaran energi matahari ini akan sampai ke batas atas atmosfer bumi rata-rata sekitar 2 kalori/cm<sup>2</sup>/menit. Pancaran energi ini juga sampai ke permukaan laut dan diserap oleh massa air (Martin, 2017).

# Tinjauan Pustaka

## pH

pH menunjukkan tingi rendahnya kandungan ion hydrogen dalam air. pH air yang kurang dari 6,5 atau diatas 9,0 dapat menyebabkan beberapa senyawa kimia dalam tubuh manusia berubah menjadi racun yang cukup mengganggu kesehatan. pH menentukan sifat korosi suatu benda, semakin rendah nilai pH amaka sifat korosinya akan semakin tinggi (Arief & Fitri, 2019).

## Salinitas

Salinitas merupakan jumlah dari seluruh garam-garaman dalam gram pada setiap kilogram air laut. Secara praktis, adalah susah untuk mengukur salinitas di laut, oleh karena itu penentuan harga salinitas dilakukan dengan meninjau komponen yang terpenting saja yaitu klorida (Cl). Kandungan klorida ditetapkan pada tahun 1902 sebagai jumlah dalam gram ion klorida pada satu kilogram air laut jika semua halogen digantikan oleh klorida. Penetapan ini mencerminkan proses kimiawi titrasi untuk menentukan kandungan klorida (Ari.S., 2017)

# Tinjauan Pustaka

## Kecerahan

Kecerahan air merupakan ukuran kejernihan suatu perairan, semakin tinggi suatu kecerahan perairan semakin dalam cahaya menembus ke dalam air. Kecerahan air menentukan ketebalan lapisan produktif. Berkurangnya kecerahan air akan mengurangi kemampuan fotosintesis tumbuhan air, selain itu dapat pula mempengaruhi kegiatan fisiologi biota air, dalam hal ini bahan-bahan yang masuk ke dalam suatu perairan terutama yang berupa suspensi dapat mengurangi kecerahan air

## Nitrit & Fosfat

Fosfat ( $\text{PO}_4\text{-P}$ ) merupakan salah satu unsur esensial bagi metabolisme dan pembentukan protein. Fosfat yang merupakan salah satu senyawa nutrisi yang sangat penting di laut. Menurut Thomas (1955) dalam Kadim et al. (2017)

Perairan merupakan tempat yang memiliki banyak senyawa didalamnya. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya penelitian yang dilakukan oleh banyak orang untuk mengetahui jumlah senyawa yang terdapat didalamnya. Dibutuhkan waktu yang lama untuk dapat mengidentifikasi kandungan yang terdapat didalamnya, ini dikarenakan jumlah senyawa yang beragam. Nitrit merupakan salah satu senyawa yang terdapat didalamnya. Dimana nitrit dijadikan sebagai parameter kualitas air tanah (Rossi, 2017).



#### 4.1.2 Tabel Hasil Perhitungan Kecerahan

Adapun tabel hasil perhitungan kecerahan adalah sebagai berikut:

Kelompok	Kecerahan		
	Jam 08.00	Jam 12.00	Jam 15.00
1	55%	70%	70%
2	57,5%	72,5%	57,5%
3	100%	100%	100%
4	75%	22,5%	22,5%
5	12,5%	37,5%	47,5%

#### 4.1.3 Tabel Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Air

Adapun tabel hasil perhitungan parameter kualitas air adalah sebagai berikut:

Kelompok	Parameter				
	Suhu	pH	Salinitas	Nitrit	Fosfat
1	30 <sup>0</sup> C	7	30	0,01	0,5
2	26 <sup>0</sup> C	6	30	0,01	0,5
3	30 <sup>0</sup> C	7	30	0,01	1
4	31 <sup>0</sup> C	7	31	0,1	2
5	30 <sup>0</sup> C	6	30	0,01	2

#### 4.1.4 Tabel Titik Koordinat Lokasi Sampel Parameter

Parameter	Kordinat	
	Lintang	Bujur
Kecerahan	5°35'26"	105°13'58"
pH	5°35'26"	105°13'58"
Klorofil-a	5°35'26"	105°13'58"
Sampel air	5°35'26"	105°13'58"
Total coliform	5°35'26"	105°13'58"

#### 4.1.5 Tabel Titik Koordinat Lokasi Pengambilan Sampel

Stasiun	Kordinat	
	Lintang	Bujur
2 (Benthos)	5°35'26"	105°13'58"
1 (Fitoplankton)	5°35'26"	105°13'58"
2 (Fitoplankton)	5°35'26"	105°13'58"
3 (Fitoplankton)	5°35'26"	105°13'58"

## Lokasi Titik Sampel

- Pengambilan sampel di lima lokasi yang telah ditentukan yaitu dermaga, pemukiman, tempat rekreasi, tambak, dan muara.
- Pada kelompok tiga berlokasi di tempat rekreasi yang ramai oleh pengunjung terutama di hari libur atau akhir pekan.

Titik koordinat pengambilan sampel pada lokasi rekreasi:

Titik 1 dengan kordinat  $5^{\circ}35'26''$  S  $105^{\circ}13'58''$  E 187 °S dan ketinggian 10 m,

Titik 2 dengan kordinat  $5^{\circ}35'26''$  S  $105^{\circ}13'58''$  E 193 °S dan ketinggian 10 m,

Titik 3 dengan kordinat  $5^{\circ}35'26''$  S  $105^{\circ}13'58''$  E 192 °S dan ketinggian 10 m

## Bentos

- Bentos yang didapatkan ialah *Alitta succinea* dan *Dendroneresis dinnaticimis*. Selebihnya ditemukan cangkang benthos yang sudah mati.
- Beragam dan berbagai bentuk bentos di Pantai Ketapang tergolong sangat rendah. Hal ini dapat dipengaruhi oleh banyaknya kegiatan manusia disekitar pantai sehingga mengakibatkan ekosistem organisme akuatik terganggu.

## Suhu

Dari kelima lokasi, rata-rata suhu yang paling rendah adalah pada lokasi pemukiman. Rendahnya suhu perairan pada suatu lokasi dapat disebabkan waktu pengukuran dan lokasi suhu udara disekitar lokasi perairan yang ada. Sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan optimum bagi fitoplankton dan organisme akuatik lainnya (Panjaitan, dkk., 2017).

## pH

Nilai pH tetap konstan yaitu 7,6 – 8,3. Fakta inilah yang menjamin berbagai jenis ikan laut dapat hidup. Seperti halnya pada lokasi disekitar perairan Pantai Ketapang, maka dapat digambarkan perairan Pantai Ketapang memiliki nilai pH yang ideal. Sehingga masih terdapat organisme yang hidup didalamnya. Ketika kondisi perairan yang sangat basa ataupun sangat asam maka dapat membahayakan kelangsungan hidup organisme karena akan mengganggu proses metabolisme respirasi.

Adapun pH yang berbeda ditemukan pada lokasi pemukiman dan muara. Adapun pH yang rendah disebabkan karena terjadi pencucian dan akibatnya bahan organik kurang tersedia. Pemukiman dan muara biasanya tempat bertemunya limbah rumah tangga sehingga akan mengakibatkan ketidakseimbangan perairan.

# Salinitas

Walaupun terdapat perbedaan lokasi pengambilan sampel, namun tidak menyebabkan perbedaan nilai salinitas secara signifikan. Salinitas air merupakan parameter fisika oseanografi yang memiliki peranan penting dalam mencerminkan kondisi massa air laut, salinitas optimum bagi pertumbuhan organisme sebesar 28-33 ppt (Simon, dkk., 2020). Seperti halnya pada lokasi perairan di Pantai Ketapang, banyak organisme akuatik yang hidup tentunya dengan toleransi salinitas sebesar 30 ppt.

# Kecerahan

- Pengukuran kecerahan di Pantai Ketapang di titik dermaga dan muara yang semakin tinggi nilai kecerahannya di siang dan sore hari. Hal ini dapat dipengaruhi oleh cahaya matahari yang menembus ke permukaan perairan.
- Pada perairan tambak, kecerahan semakin menurun yaitu dari 75% ke 22,5% hal ini dapat dipengaruhi oleh aktivitas manusia disekitar tambak yang membuat perairan semakin keruh.
- Pada lokasi pemukiman, nilai kecerahan tertinggi pada siang hari. Hal ini dapat disebabkan oleh cahaya matahari yang cerah di pukul duabelas siang.
- Pada tempat rekreasi, ditemukan hasil kecerahan sebesar 100%. Karena perairan pantai sangat jernih sehingga kecerahan sebesar 100%.

## Nitrit

Kandungan nitrit paling tinggi ditemukan pada lokasi tambak yaitu sebesar 0,1mg/L. Hal ini dapat dipengaruhi oleh kandungan nutrient yang ada. Tingginya nilai nitrit yang ada karena dipengaruhi oleh aktivitas disekitar tambak. Sedangkan lokasi sekitar Pantai Ketapang yang lain sebesar 0,01 mg/L. Oleh karena itu kadar nitrit harus dilakukan pengecekan secara berkala karena kadar nitrit yang tinggi dapat menyebabkan pencemaran perairan di dalamnya (Mawaddah, 2016).

## Fosfat

kandungan fosfat yang terdapat pada lokasi Pantai Ketapang terendah adalah sebesar 0,5 mg/L dilokasi dermaga dan pemukiman. Sedangkan tempat rekreasi sebesar 1 mg/L dan tertinggi yaitu 2mg/L dilokasi muara dan tambak. Fosfat juga berpengaruh terhadap kualitas perairan. Nutrien yang berasal dari fosfat menjadi petunjuk yang mengindikasikan baik atau buruknya suatu perairan. Hal ini dikarenakan fosfat yang merupakan nutrien akan berperan sebagai faktor pembatas tumbuhan.

Oleh karena itu, kandungan nutrien yang terdapat di dalamnya akan berpengaruh terhadap perbedaan kondisi kepadatan serta sebaran pada setiap jenis tumbuhan yang tumbuh disuatu perairan dan organisme akuatik. Disini fosfat kembali mengambil peranan yang cukup penting didalam kehidupan perairan (Acmad, 2019).

# KESIMPULAN



Perairan disekitar Pantai Ketapang tergolong tercemar. khususnya pada daerah perairan tambak, dermaga, dan muara. Selain itu, nutrien seperti nitrit dan fosfat menjadi salah satu indikator pencemaran.

Kadar fosfat dan nitrit yang tinggi menjadikan salah satu alasan perairan tercemar. khususnya pada lokasi tambak yang mencapai nilai fosfat 2 mg/L dan nitrit 0,1 mg/L. sedangkan perairan alami umumnya mengandung nitrit sebesar 0,001 mg/L dan sebaiknya tidak melebihi 0,06 mg/L. Kadar fosfat yang normal berkisar antara 0,00031-0,124 mg/l.

Nilai kecerahan yang rendah di beberapa titik perairan juga dapat dipengaruhi oleh aktivitas manusia disekitar tambak yang membuat perairan semakin keruh. Adapun kandungan nutrien yang ada menjadikan salah satu indikator pencemaran suatu perairan.

# Daftar Pustaka

Hamuna, dkk. 2018. Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. Jurnal Ilmu Lingkungan. Pascasarjana UNDIP, Semarang.

Kadim, M. K., Pasingi, N., & Paramata, A. R. (2017). Kajian kualitas perairan Teluk Gorontalo dengan menggunakan metode STORET. DEPIK Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan, 6(3), 235-241.

Kanginan, Martin. 2017 Fisika Dasar. Jakarta : Erlangga

Khaerun,.2016, Keanekaragaman Bontos diperairan Berdasarkan Indeks Perbandingan Sekuensial.

Mawaddah. 2016. Pengaruh Penambahan Urea. Yogyakarta : Universitas Gadjah

Muhammad Dawud, 2016, Analisis Pengendalian Pencemaran Air Sungai Cisadne Kota Tangerang Berbasis Masyarakat. Teknik Sipil. Universitas Khaludin, Bogor.

Rossi, Prabowo. 2017. Penelitian Terhadap Sumur Di Kelurahan Meteseh. Semarang: Cendekia Eksakta

The background features a light blue sea with several islands. On the left, an island has a brown mountain and a grey rocky area. In the bottom left, a wooden boat with a single mast and a white sail is on the water. On the right, a compass rose with four main points labeled N, S, E, and W is shown. Another island on the right has green trees. A large grey rock is in the middle right. Dashed blue lines suggest a path or route.

# *Terimakasih*

## Kelompok 3

Evrylia Choirunnisa	2014201001
Silke Trias	2014201010
Ananda Gilang Maulana	2014201015
Naufal Zaidan Pasha	2014201016
Eni Mestiara	2014201023