

**STATUS MUTU KUALITAS AIR DI PANTAI  
KETAPANG BERDASARKAN KURVA ABC  
(Laporan Pencemaran Perairan)**

**Oleh:**

<b>Rahayu Handayani</b>	<b>2014201005</b>
<b>Alfiyana Kurnia Putri</b>	<b>2014201005</b>
<b>Adinda Lintang Khosyi</b>	<b>2014201020</b>
<b>Nur Muhammad Tirta Weuning Al Supandi</b>	<b>2014201025</b>
<b>Irawan Yahya</b>	<b>2054201002</b>



**PROGRAM STUDI SUMBERDAYA  
AKUATIK JURUSAN PERIKANAN DAN  
KELAUTAN FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Praktikum : Status Mutu Kualitas Air Di Pantai Ketapang Berdasarkan Kurva Abc  
Tempat Praktikum : Pantai Ketapang Bahari, Desa Batu Menyan, Kecamatan Hanura, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung  
Tanggal Praktikum : 20 - 22 Mei 2022  
Kelompok : 4 (Empat)  
Program Studi : Sumberdaya Akuatik  
Jurusan : Perikanan dan Kelautan  
Fakultas : Pertanian  
Universitas : Universitas Lampung

Bandar Lampung, 6 juni 2022

Mengetahui,

Asisten Dosen

Dosen

**Wahyu Akmal Rosyid**  
NPM. 1914201032

**Putu Chintya Delis**  
NIP.1990082220193201

## ABSTRAK

Wilayah pesisir Teluk Lampung memberikan kontribusi yang besar bagi kegiatan perekonomian Provinsi Lampung. Dalam perkembangannya, wilayah pesisir Teluk Lampung mengalami peningkatan berbagai macam kepentingan seperti, kegiatan pelabuhan, pariwisata bahari, pemukiman dan maritim serta pengembangan budidaya laut dan perikanan. Aktivitas-aktivitas tersebut sangat mempengaruhi kualitas perairan di Teluk Lampung, dimana mutu air laut menjadi tolak ukur kondisi perairan laut. Adapun tujuan dilakukannya praktikum "Status Mutu Kualitas Air di Pantai Ketapang Berdasarkan Kurva ABC" adalah mempelajari beberapa metode atau tools yang dapat digunakan untuk menentukan tingkat pencemaran suatu perairan. Adapun parameter kualitas air adalah benthos, suhu, pH, kecerahan, salinitas, nitrit dan fosfat. Lokasi pengambilan titik sampel yaitu dermaga, pemukiman, tempat rekreasi, tambak, dan muara. Dari kelima lokasi tersebut tentunya akan mendapatkan hasil kualitas perairan yang berbeda. Ditentukan juga titik koordinat pengambilan sampel agar semakin akurat lokasi titik sampel. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Pantai Ketapang didapatkan hasil *Alitta succinea* dan *Dendroneresis dinnaticimis*. Selibuhnya ditemukan cangkang benthos yang sudah mati. Pengukuran suhu rata-rata Pengukuran suhu rata-rata di kawasan Pantai Ketapang adalah dermaga sebesar 30°C, pemukiman 26°C, tempat rekreasi 30°C, tambak 31°C, dan muara 30°C. Adapun pH perairan adalah dermaga sebesar 7, pemukiman 6, tempat rekreasi 7, tambak 7, dan muara 6. Biasanya pH air laut 7,6 – 8,3 dan terutama mengandung ion  $\text{HCO}_3^-$ . Nilai pH tetap konstan yaitu 7,6 – 8,3. Fakta inilah yang menjamin berbagai jenis ikan laut dapat hidup. Berdasarkan penelitian salinitas yang telah dilakukan di Pantai Ketapang diperoleh hasil rata-rata sebesar 30 ppt.

**Kata Kunci :** *Kualitas Perairan, Parameter Kualitas Air, Pencemara*

---

---

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Air merupakan komponen utama yang sangat penting bagi kelangsungan hidup organisme di muka bumi. Hal ini disebabkan semua reaksi biologis yang terjadi berlangsung di dalam tubuh makhluk hidup berlangsung di medium air. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa tidak mungkin ada kehidupan tanpa adanya air. Peraturan pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan pengendalian Pencemaran menyatakan bahwa untuk menjamin kualitas air yang diinginkan sesuai peruntukannya agar tetap dalam kondisi alamiah, maka perlu dilakukan upaya pengelolaan kualitas air. Mutu air adalah kondisi kualitas air yang diukur dan atau diuji berdasarkan parameter-parameter tertentu dan metoda tertentu berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Baku mutu air adalah ukuran batas atau kadar makhluk hidup, zat, energi, atau komponen yang ada atau harus ada atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya di dalam air.

Air memiliki banyak fungsi, sebagai pelarut umum, air digunakan oleh organisme untuk reaksi-reaksi kimia dalam proses metabolisme serta menjadi media transportasi nutrisi dan hasil metabolisme. Bagi manusia, air memiliki peranan yang sangat besar bukan hanya untuk kebutuhan biologisnya, yaitu bertahan hidup. Tingkat kualitas air yang dibutuhkan untuk setiap kegiatan tertentu memiliki baku mutu yang berbeda oleh karena itu harus dilakukan pengujian untuk mengetahui kesesuaian kualitas dengan peruntukannya. Dengan dasar pemikiran ini, maka perlu dilakukan analisa kualitas air dengan berdasarkan beberapa parameter yaitu parameter fisika, kimia dan biologi. Hasil dari analisis parameter ini akan dibandingkan dan disesuaikan dengan baku mutu yang sudah

ditentukan. Berdasarkan uraian di atas, maka kita akan dapat mengetahui baku mutu dan beberapa parameter kualitas air secara fisik, kimia dan biologi. dari tiga lokasi sumber mata air di lokasi studi, dan membandingkan hasil pengujian kualitas air (Sumbada, dkk. 2016).

Apabila kandungan zat-zat kimia tersebut terlalu banyak jumlahnya didalam air, air tersebut dapat menjadi sumber bencana yang dapat merugikan kelangsungan hidup semua makhluk sekitarnya. Kini dengan adanya pencemaran-pencemaran air oleh pabrik maupun rumah tangga, kandungan zat-zat kimia di dalam air semakin meningkat dan pada akhirnya kualitas air tersebut menurun. Oleh karena itu, diperlukan analisa air untuk menentukan dan menghitung zat-zat kimia yang terkandung di dalam air sehingga dapat diketahui air tersebut membahayakan kesehatan, layak tidaknya dikonsumsi maupun sudah tercemar atau belum. Analisa air termasuk ke dalam kimia analisa kuantitatif karena menentukan kadar suatu zat dalam campuran zat-zat lain. Prinsip analisa air yang digunakan adalah prinsip titrasi dan metode yang digunakan adalah metode indikator warna dan secara umum termasuk ke dalam analisa volumetrik.

Air merupakan sumberdaya alam yang mempunyai fungsi sangat penting bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya serta sebagai modal dasar dalam pembangunan. Dengan perannya yang sangat penting, air akan mempengaruhi dan dipengaruhi oleh kondisi/komponen lainnya.<sup>1</sup> Air dibutuhkan oleh organ tubuh manusia untuk melangsungkan metabolisme, sistem asimilasi, menjaga keseimbangan cairan tubuh, memperlancar proses pencernaan, melarutkan dan membuang racun dari ginjal. Air yang cukup dan layak masuk ke dalam tubuh akan membantu berlangsungnya fungsi tersebut dengan sempurna. Kualitas air yang baik ini minimal mengandung oksigen terlarut sebanyak lebih 5 mg/l. Oksigen terlarut ini dapat ditingkatkan dengan menambah oksigen ke dalam air dengan menggunakan aerator atau air yang terus mengalir. Kelebihan plankton dapat menyebabkan kandungan oksigen didalam air menjadi berkurang maka dengan itu, plankton dalam kolam harus selalu dipantau (Ansori, 2018).

Pola temperatur ekosistem air dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti intensitas cahaya matahari, pertukaran panas antara air dengan udara sekelilingnya, ketinggian geografis dan juga oleh faktor kanopi (penutupan oleh vegetasi) dari pepohonan yang tumbuh di tepi. Di samping itu pola temperatur perairan dapat di pengaruhi oleh faktor-faktor anthropogen (faktor yang di akibatkan oleh aktivitas manusia) seperti limbah panas yang berasal dari air pendingin pabrik, penggundulan DAS yang menyebabkan hilangnya perlindungan, sehingga badan air terkena cahaya matahari secara langsung (Barus, 2016).

Perbedaan utama antara lingkungan darat dan perairan adalah airnya yang mempunyai berat jenis 775 kali lebih tinggi daripada udara, sehingga biota perairan dapat mengapung dalam air tanpa memerlukan kerangka penopang yang terlalu massif. Perbedaan lain yang agak mencolok antara biota laut dan darat adalah pemanfaatannya secara ekstensi larva pada stadia berenang atau motil oleh binatang-binatang penyaring yang tidak bergerak. Seperti perairan tropis lainnya maka perairan indonesia pada umumnya memiliki jumlah jenis biota yang sangat besar.

## **1.2 Tujuan Praktikum**

Adapun tujuan dari praktikum kali ini adalah untuk mengetahui tingkat pencemaran yang ada di Pantai Ketapang, Jl. Mahitam, Ketapang, Batumenyan, Hanura, Kab. Pesawaran lampung.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Benthos

Kesuburan perairan merupakan salah satu faktor penting untuk mempertahankan keberlanjutan kegiatan budidaya dan produktivitas disuatu perairan. Salah satu indikator tingkat kesuburan perairan adalah komposisi makrobentos pada dasar perairan (Budihastuti, 2015). Hewan bentos hidup relatif menetap sehingga baik digunakan sebagai petunjuk kualitas lingkungan, karena selalu kontak dengan limbah yang masuk ke habitatnya. Kelompok tersebut lebih mencerminkan adanya perubahan faktor-faktor lingkungan dari waktu ke waktu karena bentos terus menerus terdedah oleh air yang kualitasnya berubah-ubah. Kelompok bentos yang relatif mudah diidentifikasi dan peka terhadap perubahan lingkungan perairan adalah invertebrata makro atau lebih dikenal dengan bentos.

Pada suatu badan perairan, tingkat kualitas perairan dapat ditentukan oleh kuantitas organisme. Oleh karena itu, dengan menggunakan metode sampling benthos dan kuantitatif dimaksudkan untuk mengetahui kelimpahan benthos yang berkaitan dengan distribusi waktu dan tempat serta mampu mengetahui bagaimana keadaan dari suatu lingkungan perairan dengan menggunakan bioindikator kelimpahan benthos pada perairan tersebut. Oleh karena itu, beberapa aktivitas manusia dengan seperti pertumbuhan dan populasi yang tinggi di kawasan pesisir menimbulkan permasalahan bagi kelestarian lingkungan hidup. Kawasan pesisir pantai merupakan kawasan perbatasan antara daratan dan air laut. Kawasan pesisir memiliki nilai strategis berupa sumber daya alam seperti makrozoobentos. Selain pada faktor pertumbuhan dan kepadatan populasi, pembangunan dan lahan industri sebagai bentuk eksploitasi terhadap kawasan

pesisir menjadi faktor utama hilangnya sumber daya alam dan juga menjadi penyebab turunnya kuantitatif organisme bentos (Noris, 2020).

Bentos adalah organisme yang hidup di dasar danau. Di sekitar danau, konsentrasi bentos cukup tinggi, dan semakin ke tengah konsentrasi bentos semakin menurun. Hewan bentos tersebut termasuk kelompok *Polychaeta*, *Mollusca*, dan *Crustacea*. Bentos merupakan salah satu parameter biologi yang dapat dipergunakan dalam penentuan bioindikator kualitas perairan. Dari distribusi dan determinasi bentos serta parameter fisik-kimia sangat penting sekali dalam menentukan tingkat pencemaran suatu badan air. Tujuan penelitian ini adalah mencari hubungan antara parameter biologi seperti bentos dengan parameter fisik serta kimia terhadap tingkat pencemaran (Pratama, 2019).

Bentos merupakan organisme yang hidup sesil atau menetap di dasar sungai atau laut, dan dapat digunakan sebagai indikator pencemaran lingkungan. Bentos merupakan organisme yang hidup menetap di dasar perairan, bersentuhan langsung dengan sedimen, sehingga berpotensi terpapar secara langsung oleh zat pencemar seperti bahan organik serta logam berat. Bentos memiliki distribusi yang luas, menempati posisi penting dalam rantai makanan, serta memiliki respon yang cepat dibandingkan organisme tingkat tinggi lainnya sehingga dapat digunakan sebagai indikator pencemaran lingkungan selain itu, keanekaragaman bentos dapat digunakan sebagai penentu kondisi suatu perairan (Gitarama, dkk. 2016).

Daya toleransi benthos terhadap pencemaran bahan organik dapat dikelompokkan menjadi 3 yaitu jenis intoleran, jenis fakultatif, dan jenis toleran. Jenis Intoleran merupakan organisme yang tidak dapat beradaptasi bila kondisi perairan mengalami penurunan kualitas. Jenis fakultatif merupakan organisme yang dapat bertahan hidup di perairan yang banyak bahan organik, namun tidak dapat mentolerir tekanan lingkungan. Jenis toleran merupakan organisme yang sering dijumpai di perairan yang berkualitas buruk (Yulihatul, 2019).

## 2.2 Suhu

Kondisi suhu udara di Indonesia menjadi lebih panas sepanjang abad dua puluh. Suhu udara rata-rata tahunan telah bertambah kira-kira  $0.3^{\circ}\text{C}$  sejak tahun 1900. Sementara itu tahun 1990 menjadi decade terpanas abad ini. Tahun 1998 menjadi tahun terpanas hampir  $1^{\circ}\text{C}$  di atas rata-rata tahun 1961-1990. Pemanasan ini telah terjadi di semua musim sepanjang tahun. Curah hujan telah berkurang 2 hingga 3 persen di Indonesia dalam abad ini. Hampir seluruh pengurangan ini terjadi selama periode bulan Desember – Februari. Rata-rata suhu udara di Indonesia mengalami peningkatan berkisar  $0,2 - 1^{\circ}\text{C}$  yang terjadi sejak tahun 1970 sampai tahun 2008 akibat adanya pemanasan global. Dampak lain pemanasan global yang merupakan salah satu aspek dari perubahan iklim adalah naiknya permukaan air laut yang mengakibatkan menyusutnya luas lahan pertanian (Wibisana, dkk. 2018).

Peningkatan suhu mengakibatkan peningkatan viskositas, reaksi kimia, evaporasi, volatilisasi, serta menyebabkan penurunan kelarutan gas dalam air. Peningkatan suhu juga menyebabkan terjadinya peningkatan dekomposisi bahan organik oleh mikroba. Suhu adalah suatu besaran fisika yang menyatakan banyaknya bahang yang terkandung dalam suatu benda. Secara alamiah sumber utama bahang dalam air laut adalah matahari. 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. Dikenal dua istilah untuk menentukan temperatur air laut yaitu temperatur insitu (selanjutnya disebut sebagai temperatur saja) dan temperatur potensial. Temperatur adalah sifat termodinamis cairan karena aktivitas molekul dan atom di dalam cairan tersebut. Semakin besar aktivitas (energi), semakin tinggi pula temperaturnya. Temperatur menunjukkan kandungan energi panas. Energi panas dan temperatur dihubungkan oleh energi panas spesifik. Energi panas spesifik sendiri secara sederhana dapat diartikan sebagai jumlah energi panas yang dibutuhkan untuk menaikkan temperatur dari satu satuan massa fluida sebesar  $1^{\circ}$ . Temperatur permukaan bumi ditentukan terutama oleh jumlah radiasi matahari yang diterima. Sekitar 70 % radiasi yang datang sampai ke permukaan secara langsung atau tidak langsung. Jumlahnya

bervariasi terhadap lintang, musim dan waktu dan jumlah yang terserap tergantung pada albedo di permukaan. Lautan mempunyai kapasitas termal yang besar karena panas spesifik dan laten air yang tinggi dan bertindak sebagai penyangga temperatur untuk permukaan bumi sebagai suatu kesatuan. Insolasi tahunan di lintang rendah lebih besar dari di bagian kutub karena sudut datang dimana matahari mengenai permukaan bumi, semakin tinggi lintang semakin kecil sudutnya (Tampubolon, dkk. 2015).

Suhu adalah derajat panas atau dingin yang diukur berdasarkan skala tertentu dengan menggunakan termometer. Satuan suhu yang biasa digunakan adalah derajat celcius (OC). Sedangkan di Inggris dan beberapa Negara lainnya dinyatakan dalam derajat Fahrenheit (OF). Suhu juga bisa diartikan sebagai suatu sifat fisika dari suatu benda yang menggambarkan Energy kinetic rata-rata dari pergerakan molekul-molekul. Dengan suhu manusia dapat mengetahui dan mengembangkan suatu informasi dan suhu diukur untuk digunakan di banyak kebutuhan seperti pertanian, farmasi, Klimatologi, dan Geofisika (Andrinta, dkk. 2017). Pengaruh suhu permukaan laut terhadap pertumbuhan fitoplankton secara tidak langsung akan mempengaruhi konsentrasi klorofil-a suatu perairan. Suhu minimal fitoplankton dapat melakukan proses fotosintesis adalah 5 0 C. Semakin tinggi suhu dan semakin tinggi intensitas cahaya, maka proses fotosintesis semakin tinggi. Suhu maksimal fitoplankton melakukan fotosintesis adalah 30 0 C. Ini menggambarkan fitoplankton terdistribusi di gradien suhu dari 5- 30 0 C (Astrijaya, dkk. 2015).

Suhu permukaan laut (SPL) merupakan salah satu parameter yang banyak dipakai untuk mendeteksi perubahan iklim salah satunya adalah perubahan ekosistem yang terjadi di perairan pesisir pantai. Perubahan suhu yang ekstrim akan menyebabkan biota yang ada di pesisir pantai mengalami gangguan, dan akibat dari perubahan ini akan mengubah tatanan ekosistem yang ada. Dalam kaitannya dengan fenomena alam tersebut peranan penginderaan jauh sangat menentukan karena teknologi ini mampu untuk menjawab permasalahan tersebut, dan teknologi ini memiliki keunggulan dalam memetakan area yang cukup besar serta

ditunjang dengan kemampuan multi temporal sehingga teknologi ini merupakan jawaban yang tepat untuk dipakai dan dikembangkan (Sukojo dan Jaelani ,2018).

### **2.3 pH**

Parameter asam basa suatu perairan sehingga memiliki dampak bagi kelangsungan hidup biota laut merupakan derajat keasaman (pH) disuatu perairan (Soliha, dkk. 2016). Perairan yang memiliki nilai pH= 7 dapat diartikan keadaan suatu perairan bersifat netral, pH < 7 dapat mengindikasikan keadaan perairan bersifat asam, sedangkan pH > 7 mengartikan bahwa keadaan suatu perairan bersifat basa. Nilai minimum pH pada suatu perairan umumnya sebesar 7 – 8,5, nilai ini dianggap ideal bagi kehidupan metabolisme air (Hidayat, 2017).

Kondisi kualitas di suatu perairan yang memiliki sifat sangat asam ataupun basa jelas dapat membahayakan bagi kelangsungan biota laut, hal ini disebabkan oleh terganggunya proses metabolisme dan respirasi. Adanya perubahan sedikit saja yang terjadi pada kadar pH akan berdampak pada perubahan reaksi fisiologi dari berbagai jaringan maupun pada reaksi enzim dan lainnya. Secara umum nilai pH pada perairan pesisir cenderung lebih rendah jika dibandingkan dengan nilai pH pada perairan laut lepas, hal ini disebabkan oleh pengaruh masukan massa air tawar dari sistem sungai bermuara (Hidayat, 2017).

Derajat keasaman air (pH) adalah indikator yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan yang dimiliki oleh suatu larutan. Derajat keasaman didefinisikan sebagai kologaritma aktivitas ion hidrogen (H<sup>+</sup>) yang terlarut. Koefisien aktivitas ion hidrogen tidak dapat diukur secara eksperimental, sehingga nilainya didasarkan pada perhitungan teoritis. Skala pH bukanlah skala absolut. Beberapa dampak kesehatan jika kadar pH air tidak seimbang adalah keseimbangan keasaman dan alkalinitas tubuh, mempertahankan tingkat elektrolit, dan pH yang rendah kurang dari 7 (netral) maka akan dapat mengakibatkan air tidak stabil dan mengalami perubahan warna, bau dan rasa (Karangan, dkk. 2019).

pH adalah derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan yang dimiliki oleh suatu larutan . Ia didefinisikan sebagai kologaritma aktivitas ion hidrogen ( $H^+$ ) yang terlarut. Koefisien aktivitas ion hidrogen tidak dapat diukur secara eksperimental, sehingga nilainya didasarkan pada perhitungan teoretis. Skala pH bukanlah skala absolut. Ia bersifat relatif terhadap sekumpulan larutan standar yang pH-nya ditentukan berdasarkan persetujuan internasional larutan dengan harga pH rendah dinamakan "asam" sedangkan yang harga pH-nya tinggi dinamakan "basa". Skala pH terentang dari 0 (asam kuat) sampai 14 (basa kuat) dengan 7 adalah harga tengah mewakili air murni (netral) (Mashadi. dkk, 2018).

pH adalah ukuran tingkat keasaman dari air atau besarnya konsentrasi ion H dalam air dan merupakan gambaran keseimbangan antara asam ( $H^+$ ) dan basa ( $H^-$ ) dalam air. Nilai sangat dipengaruhi oleh daya produktifitas suatu perairan. Tambunan (2016). pH perairan dipakai sebagai salah satu untuk menyatakan baik buruknya sesuatu perairan. Nilai pH yang normal adalah sekitar antara 6-8. Air laut umumnya bersifat alkalis ( $pH > 7$ ) karena bergaram.  $O_2$  terlarut merupakan kebutuhan dasar untuk kehidupan hewan dan tanaman dalam air. Derajat keasaman (pH) mempunyai pengaruh yang besar terhadap biota air sehingga sering digunakan sebagai parameter atau sebagai petunjuk untuk menyatakan baik buruknya keadaan perairan sebagai lingkungan hidup (Fardiez, 2020).

Alat pengukur pH perlu diketahui dalam praktek sehari-hari untuk tujuan tertentu. Alat pengukur pH bermacam ragam dari yang sederhana dengan akurasi rendah hingga yang canggih akurasi tinggi. Namun, kebanyakan orang memilih alat pengukur pH yang paling sederhana dan mudah digunakan, terutama bila hanya untuk mengetahui nilai pH secara kasar. Jenis alat pengukur pH bisa berupa kertas (lakmus), elektode (logam, glass) atau elektronik. Kebanyakan mudah diperoleh di pasar, apotik, ataupun toko-toko kimia. Meskipun demikian, ada baiknya kita mengetahui prinsip dasar cara kerja alat pengukur dan metode mengukur pH tersebut. Metode mengukur pH juga tidak kalah pentingnya untuk

disesuaikan dengan alat pengukur yang digunakan agar diperoleh hasil yang akurat (Trijayanto dan Sukojo, 2015).

## **2.4 Salinitas**

Salinitas dapat didefinisikan sebagai total konsentrasi ion-ion terlarut dalam air yang dinyatakan dalam satuan permil atau ppt (part per thousand) atau gram / liter. Salinitas disusun atas tujuh ion utama, yaitu sodium, potasium, kalium, magnesium, chlorida, sulfat, bikarbonat. Zat zat lain di dalam air tidak terlalu berpengaruh terhadap salinitas, tetapi zat zat tersebut juga penting untuk keperluan ekologis yang lain (Palippui, 2019).

Nilai salinitas air untuk perairan tawar berkisar antara 0–5 ppt, perairan payau biasanya berkisar antara 6–29 ppt, dan perairan laut berkisar antara 30–40 ppt (Ekamaida, 2017). Berdasarkan toleransinya terhadap salinitas, maka udang vannamei termasuk ke dalam golongan euryhaline laut, yaitu hewan laut yang mampu hidup pada kisaran salinitas yang tinggi yaitu antara 2 – 40 ppt (Nuhman, 2019). Di beberapa tempat, udang vannamei ditemukan masih mampu hidup pada salinitas 40 permil, namun terbukti mengalami pertumbuhan yang lambat. Jika nilai salinitas terlalu tinggi, konversi rasio pakan akan semakin tinggi sehingga sirkulasi air secara kontinyu sangat diperlukan (Simbolon, Risma Khoiriah, 2020).

Salinitas pada perairan mempengaruhi keseimbangan osmoregulasi tubuh dengan proses energetik yang selanjutnya mempengaruhi pertumbuhan. Kemudian organisme perairan harus mengeluarkan energi yang besar untuk menyesuaikan diri dengan salinitas yang jauh dibawah atau diatas normal bagi hidupnya. Pertumbuhan udang vannamei pada salinitas 2 ppt dan 20 ppt adalah tidak berbeda nyata. Hal tersebut menunjukkan bahwa udang vannamei dapat tumbuh optimal pada salinitas yang berkisar antara 2 – 20 ppt (Rejeki, 2019).

## 2.5 Kecerahan

Perairan yang jernih secara visual menandakan adanya kualitas air yang baik, karena dalam air yang jernih umumnya kandungan partikel terlarut yang rendah. Pada air yang mempunyai tingkat kecerahan tinggi, beberapa parameter kualitas air yang terkait erat dengan bahan organik seperti  $\text{NO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ , dan  $\text{NH}_3$  cenderung rendah. Kekeruhan suatu perairan pada umumnya disebabkan oleh dua faktor, yaitu blooming plankton dan tersuspensinya partikel-partikel dasar perairan. Partikel penyebab kekeruhan menyebabkan gangguan penetrasi cahaya yang masuk dalam media air, sehingga dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan fitoplankton. Disamping itu keadaan blooming plankton juga dapat menyebabkan kematian (Trimurti, 2022).

Kecerahan menunjukkan sejauh apa sinar matahari dapat menembus ke dalam tambak. Karena sinar matahari digunakan fitoplankton untuk berfotosintesis, namun jika sinar matahari terlalu berlebih dan secara langsung juga tidak disukai udang. Kecerahan dipengaruhi oleh banyaknya populasi plankton (fitoplankton dan zooplankton) serta partikel tersuspensi lainnya (Saragi, 2021).

Secara tidak langsung kecerahan akan mempengaruhi komunitas hewan benthos di perairan. Interaksi antara kekeruhan dengan faktor kedalaman akan mempengaruhi penetrasi cahaya matahari sehingga produktifitas alga serta mikrophyta lainnya akan mempengaruhi keadaan ini, akan mempengaruhi komposisi hewan makrobenthos yang makanannya tergantung dari alga dan mikrophyta lainnya (Ridwan, 2016). Kecerahan juga ditentukan oleh partikel-partikel terlarut dan lumpur yang terkandung dalam perairan. Semakin banyak partikel atau bahan organik terlarut maka kekeruhan akan meningkat, kekeruhan atau konsentrasi bahan tersuspensi dalam perairan akan menurunkan efisiensi makan dari organisme (Mainassy, 2017).

Dalam perairan kecerahan merupakan ukuran transparansi perairan dan pengukuran cahaya sinar matahari, di dalam air dapat dilakukan menggunakan alat pengukur kecerahan yang biasanya disebut dengan Secchi disk, satuan untuk nilai kecerahan dari suatu perairan dengan alat tersebut adalah satuan meter,

jumlah cahaya yang di terima oleh fitoplankton di perairan asli bergantung pada intensitas cahaya matahari yang masuk kedalam permukaan air dan daya perambatan cahaya di dalam air. Secara umum kecerahan perairan dalam media budidaya yang baik berkisar antara 30-40 cm (Prasasti, 2021).

## **2.6 Nitrit dan Fosfat**

Nitrat atau Nitrit merupakan wujud utama nitrogen di suatu perairan yang memiliki sifat stabil serta sebagai nutrient utama bagi pertumbuhan fitoplankton. Senyawa ini berasal dari proses oksidasi sempurna pada senyawa nitrogen di perairan melalui proses difusi. Proses oksidasi amoniak berubah menjadi nitrit dan nitrat disebut dengan nitrifikasi, proses ini penting dalam daur nitrogen serta berlangsung pada kondisi aerob. Proses oksidasi ammonia menjadi nitrit dibantu oleh bakteri Nitrosomonas, sementara itu bakteri Nitrobacter membantu proses oksidasi nitrit menjadi nitrat (Hidayat, 2017).

Nitrogen merupakan senyawa yang diperlukan dalam fotosintesis dan diserap dalam bentuk nitrat untuk menjadi makanan bagi ikan. Nitrogen merupakan salah satu senyawa utama dalam pembentukan protein bagi fitoplankton. Kandungan nitrat yang optimal bagi pertumbuhan fitoplankton berkisar 0,9 – 3,5 mg/l sedangkan kadar nitrat yang dibutuhkan oleh dinoflagellate agar dapat tumbuh optimal berkisar 0,09-0,23 mg/l (Aprilia, 2019). Umumnya kelimpahan fitoplankton sangat bergantung pada kandungan unsur hara pada suatu perairan terutama nitrat dan fosfat. Penurunan oksigen terlarut dapat mempengaruhi aktivitas mikroorganisme selama penguraian zat organik, seperti pada proses denitrifikasi yang menyebabkan penurunan kadar nutrisi (Aprilia, 2019).

Kandungan fosfat dalam air merupakan salah satu nutrisi penting untuk pertumbuhan fitoplankton lebih lanjut. Pada perairan yang memiliki kandungan fosfat berlebih akan mengakibatkan terjadinya eutrofikasi. Fosfat merupakan salah satu bentuk fosfor yang diperlukan oleh sumber utama fosfat yang terbentuk dari pelapukan batu-batuan (weathering), limbah organik seperti detergen, buangan

industry, pengadukan dasar laut, sungai serta hasil penguraian bahan organik di perairan (Suardiani, Dkk. 2018).

Kadar fosfor yang optimum bagi kelangsungan pertumbuhan fitoplankton berkisar 0,27–5,51 mg/l. Kandungan polutan yang masuk ke dalam kolom perairan biasanya dalam bentuk organik dan anorganik, dalam hal ini fosfor akan mengalami keadaanya pengenceran(dilution), penyebaran (dispertion) dan reaksi penguraian (*decay or reaction*). Kandungan fosfatidi suatu perairan yang tinggi dapat menyebabkaniterjadinya fenomena blooming fitoplankton serta dominasi pada spesies tertentu (Hidayat, 2017).

### **III. METODOLOGI**

#### **3.1 Waktu dan Tempat**

Praktikum lapangan ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 21 Mei 2022 pukul 08.00 sampai pukul 15.00 WIB di Pantai Ketapang Bahari, Jalan Mahitam, Desa Batumenyan, Kecamatan Hanura, Kabupaten Pesawaran, Lampung. Pengamatan identifikasi di laboratorium dilaksanakan pada hari Sabtu 28 Mei 2022 pukul 15.00 sampai pukul 17.00 WIB di Laboratorium K Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan pada praktikum lapangan yaitu: termometer, GPS, pH paper, botol bod (2 botol), refraktometer, nitrit kit, orthophospat kit, core sampler, plankton net, secchi disk yang menggunakan tali tambang (5-10 meter), roll meter, saringan, plastik zip 7x10 (10 buah), botol sampel Aqua 600 ml), pipet tetes, label, lakban hitam, cool box, botol sampel 100 ml (3 buah), all bike, ember 10 liter, dan life jaket. Sedangkan bahan yang digunakan pada praktikum lapangan yaitu: formalin, lugol, dan aquades. Alat yang digunakan pada saat identifikasi di laboratorium yaitu: erlenmeyer, cover glass, dan tisu. Sedangkan bahan yang digunakan pada identifikasi di laboratorium yaitu: sampel dan aquadest.

#### **3.3 Cara Kerja**

##### **3.3.1 Benthos**

Langkah-langkah pengambilan sampel benthos yaitu dengan menyiapkan alat dan bahan, kemudian mencari lokasi pengambilan sampel, mengambil sedimen dengan menggunakan coresampler. Setelah itu, sediment yang didapatkan di dalam coresampler diayak menggunakan saringan dan ambil hewan-hewan yang

ada dan masukkan ke dalam plastic zip yang telah diisi formalin 4% lalu disimpan di dalam coolbox untuk selanjutnya diidentifikasi di laboratorium.

### **3.3.2 Suhu**

Langkah-langkah kerja dalam pengukuran suhu yaitu menyiapkan thermometer, kemudian thermometer diletakkan di lokasi perairan yang akan diukur suhunya. Setelah itu, pegang tali pada ujung thermometer dan ditunggu selama 1 menit, lalu di catat hasil pengukuran suhu perairan tersebut

### **3.3.3 pH**

Langkah-langkah pengukuran pH menggunakan kertas pH paper yaitu masukkan kertas pH paper ke dalam air sampel lalu dikibas-kibaskan sebentar. Setelah itu, cocokkan kertas pH dengan tabel skala yang terdapat pada kemasan kemudian catat hasilnya.

### **3.3.4 Kecerahan**

Langkah-langkah pengukuran kecerahan menggunakan secchi disk yaitu masukkan secchi disk dalam kolam perairan, catat kedalaman ketika disk hampir menghilang. Angkat perlahan-lahan dan catat kedalaman ketika disk mulai terlihat kembali. Kedalaman secchi disk merupakan rata-rata kedalaman dari hilang dan muncul kembali. Waktu pembacaan cukup (minimal 2 menit) ketika secchi disk dekat atau diangkat, pembacaan dilakukan dimungkinkan pada siang hari antara pukul 09.00-15.00 dan matahari tidak tertutup awan.

### **3.3.5 Salinitas**

Langkah Langkah pengukuran salinitas yaitu pada bagian prisma Refraktometer ditetesi dengan tetes cairan, tutup secara hati-hati refraktometer dengan mengembalikan pelat ke posisi awal. Prisma jangan dipaksakan masuk jika sedikit tertahan. Untuk mendapat hasil salinitas, tengok ke dalam ujung bulat refraktometer. Bakal terlihat satu angka skala atau lebih. Skala salinitas biasanya bertanda 0/00 yang berarti "bagian per seribu", dari 0 di dasar skala hingga 50 di ujungnya. Ukuran salinitas terlihat pada garis pertemuan bagian putih dan biru. Setelah dipakai, Selanjutnya refraktometer wajib dibersihkan hingga kering menggunakan tisu atau kain lembut.

### **3.3.6 Plankton**

Adapun langkah-langkah pengambilan sampel plankton menggunakan plankton net yaitu pengambilan sampel air dilakukan secara vertikan menggunakan ember plastik 10 liter dengan plankton net. Kemudian air yang terdapat di plankton net kemudian di goyang goyang sampai habis. lakukan sebanyak 5 kali pengulangan per 1 sampel jadi air yang digunakan adalah 50 liter air. Selanjutnya tuangkan sampel yang sudah didapatkan ke botol sampel kemudian beri lugol.

### **3.3.7 Nitrit**

Langkah-langkah pengukuran nitrit yaitu ambil 5 ml sampe air, masukan kedalam botol kaca 1 dan 2. Lalu pada botol 2 tambahkan 2 tetes reagen A, tutup dan kocok botol kaca, diamkan selama 1 menit. Kemudian tambahkan 2 tetes reagen B, tutup dan kocok kembali, diamkan selama 1 menit. Baca dan cocokan warna sesuai dengan standar warna, dengan cara tempatkan botol 1 pada posisi 1 dan botol kaca 2 pada posisi 2. Nilai yang berada ditengah dapat diperkirakan. Lalu catat hasilnya. Setelah digunakan, cuci botol menggunakan aquadest, keringkan dan tutup kembali.

### **3.3.8 Fosfat**

Langkah-langkah pengukuran fosfat yaitu ambil 5 ml sampel, masukan kedalam botol kaca 1 dan 2. Tambahkan 1 tetes reagen PO4-1 dan 1 sendok reagen PO42 tutup dan kocok botol kaca. Diamkan selama 60 detik. Kemudian tambahkan 2 tetes reagen P04-3, tutup dan kocok kembali lalu diamkan selama 10 menit. Baca dan cocokan warna sesuai dengan standar warna, dengan cara tempatkan botol 1 pada posisi 1 dan botol kaca 2 pada posisi 2. Nilai yang berada ditengah dapat diperkirakan. Lalu catat hasilnya. Setelah digunakan, cuci botol menggunakan aquadest, keringkan dan tutup kembali.



### 1.1.3 Tabel Pengukuran Parameter Kualitas Air

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

### 1.1.4 Titik Kordinat

Parameter	Kordinat	
	Lintang	Bujur
Kecerahan	5°35'42"	105°14'4"
pH	5°34'51"	105°13'17"
Klorofil-a	5°35'42"	105°14'4"
Sampel air	5°35'42"	105°14'4"
Total coliform	5°35'42"	105°14'4"

Stasiun	Kordinat	
	Lintang	Bujur
1 (Benthos)	5°35'42"	105°14'4"
3 (Benthos)	5°34'51"	105°13'17"
1 (Fitoplankton)	5°35'42"	105°14'4"
2 (Fitoplankton)	5°35'42"	105°14'4"
3 (Fitoplankton)	5°34'57"	105°13'27"

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Perhitungan kepadatan biomassa dan bentos

Stasiun	Kordinat	
	Lintang	Bujur
1 (Benthos)	5°35'42"	105°14'4"
3 (Benthos)	5°34'51"	105°13'17"

Berdasarkan praktikum yang sudah kami lakukan di 5 titik berbeda yaitu dermaga, pemukiman, rekreasi, tambak dan muara. Telah didapatkan hasil seperti yang ada di tabel diatas. Dari pembagian titik lokasi dan pada setiap kelompok di setiap titik yang telah dibagikan didapatkan hasil yang berbeda-beda. Pada Jumlah spesies makrozoobentos yang ditemukan pada setiap stasiun penelitian yaitu terdiri atas kelompok 1 yaitu stasiun 1 ditemukan 8 spesies dari 5 famili, kelompok 2 yaitu pada stasiun 2 ditemukan 9 spesies dari 7 famili, pada kelompok 3 atau stasiun 3 ditemukan 8 spesies dari 4 famili, kelompok 4 atau stasiun 4 ditemukan 5 spesies dari 5 famili dan kelompok yaitu stasiun 5 ditemukan 8 spesies dari 5 famili. Kepadatan menunjukkan jumlah individu yang hidup pada habitat tertentu, luasan tertentu dan waktu tertentu.

Pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa kepadatan bentos hanya terdapat pada kelompok yaitu stasiun 4 yaitu di tambak ketapang. Tingginya kepadatan bentos pada stasiun 4 diduga karena kandungan organik substratnya yang tinggi sehingga sangat mendukung bagi pertumbuhan bentos karena organik substrat yang menjadi bahan makanannya cukup tersedia. Substrat yang kaya akan bahan organik biasanya didukung oleh melimpahnya fauna deposit feeder seperti siput. Sebab penyebaran makrozoobentos yaitu faktor lain mempengaruhi penyebaran makrozoobentos adalah adanya predator dalam perairan yang akan mempengaruhi penyebaran hewan bentos. Sedangkan menurut Rizka dkk (2016), faktor yang mempengaruhi sebaran makrozoobentos adalah substrat, ketersediaan sumber makanan, kompetisi antar dan intra spesies, gangguan dan kondisi dari lingkungan sekitarnya.

Menurut Adelia, dkk. (2019) bahwa faktor fisika dan kimia yang mempengaruhi kelimpahan makrozoobentos di suatu perairan diantaranya penetrasi cahaya yang berpengaruh terhadap suhu air, kandungan unsur kimia seperti kandungan ion hidrogen (pH), oksigen terlarut (DO), dan kebutuhan oksigen biologi (BOD). Kelimpahan makrozoobentos bergantung pada toleransi atau sensitifitasnya terhadap perubahan lingkungan.

#### 4.2.2 Perhitungan Kecerahan

Parameter	Kordinat	
	Lintang	Bujur
Kecerahan	5°35'42"	105°14'4"

Berdasarkan praktikum yang sudah kami lakukan di 5 titik berbeda yaitu dermaga, pemukiman, rekreasi, tambak dan muara. Telah didapatkan hasil seperti yang ada di tabel diatas. Dari pembagian titik lokasi dan pada setiap kelompok di setiap titik yang telah dibagikan didapatkan hasil yang berbeda-beda. Pada daerah tambak di titik stasiun 1 didapatkan hasil sebesar 0,75 M, stasiun 2 dan 3 sebesar 0,225 M. kecerahan setiap stasiun bervariasi dan yang tertinggi sebesar 0,75 M. di dalam tulisan patty (2020) menjelaskan bahwa kecerahan sangat tergantung oleh intensitas penyinaran matahari, dan juga nilai Nilai kecerahan air perairan ini masih di atas baku mutu air yaitu > 5 meter (Kepmen LH No 51 Tahun 2004). Hal ini menunjukkan bahwa di daerah buangan tambak airnya keruh akibat hujan dan resuspensi sedimen oleh masukan air bekas pakan dan bahan organik lainnya. Kecerahan air di perairan ini sangat tergantung pada sedimentasi yang berasal dari Air tambak yang masuk ke daerah pengeluaran ini. Menurut patty (2020), bahwa kecerahan sangat dipengaruhi oleh cuaca, waktu pengukuran, kekeruhan dan padatan tersuspensi.

#### 4.2.3 Parameter Kualitas Air

Parameter	Kordinat	
	Lintang	Bujur
pH	5°34'51"	105°13'17"
Klorofil-a	5°35'42"	105°14'4"
Sampel air	5°35'42"	105°14'4"
Total coliform	5°35'42"	105°14'4"

Kualitas air yang optimum dan stabil memiliki implikasi dampak yang sangat luas dalam sistem budidaya intensif (Abedin dkk, 2017). Nilai uji korelasi parameter kualitas air, menunjukkan setiap parameter memiliki keterkaitan yang kuat antara parameter fisika dan kimia, dan lemah terhadap parameter mikrobiologi (kecuali oksigen terlarut). Kondisi tersebut, menggambarkan bahwa dalam ekosistem tambak, air bersifat dinamis (Supono, 2015). Selanjutnya kenapa hanya oksigen terlarut yang memiliki korelasi terhadap parameter mikrobiologi, karena oksigen adalah sumber utama proses perombakan material organik oleh bakteri (Effendi, 2003). Oksigen adalah parameter lingkungan dengan prosentase terpenting bagi ekosistem mikrobiologi untuk proses dekomposisi dan mineralisasi bahan organik tambak (Lemonnier, dkk. 2016; Cao, dkk. 2019).

Berdasarkan data praktikum yang di dapatkan titik koordinat setiap stasiun dan parameter nya. Menurut Pramudyanto (2014), perusakan laut adalah tindakan yang menimbulkan perubahan langsung atau tidak langsung terhadap sifat fisik dan/atau hayatinya yang melampaui kriteria baku kerusakan laut. Bentuk kerusakan lingkungan wilayah pesisir di beberapa daerah antara lain berupa hancurnya terumbu karang akibat pengeboman, rusaknya hutan bakau akibat penebangan liar dan abrasi pantai. Kegiatan yang berpotensi menimbulkan abrasi antara lain adalah penimbunan atau reklamasi pantai dan pengambilan pasir laut yang tidak terkendali.

Kecerahan perairan adalah suatu kondisi yang menunjukkan kemampuan cahaya untuk menembus lapisan air pada kedalaman tertentu. Pada perairan alami kecerahan sangat penting karena erat kaitannya dengan aktifitas fotosintesis. Kecerahan merupakan faktor penting bagi proses fotosintesis dan produksi primer

dalam suatu perairan. Menurut Marpaung, (2013) kondisi lingkungan memengaruhi perkembangan keanekaragaman jenis makrozoobentos. Hasil analisis keterkaitan parameter kualitas air dengan biota menunjukkan hubungan positif.

Kelimpahan total spesies di stasiun I yaitu 1 spesies yang ditemukan. Sesuai dengan pernyataan Odum, (1993) bahwa apabila nilai indeks keanekaragaman masuk dalam kategori rendah maka hal tersebut mengindikasikan bahwa perairan tersebut telah tercemar. Sedangkan nilai indeks keseragaman dan indeks dominansi pada stasiun I menurutnya menandakan bahwa kondisi komunitas tersebut stabil dan tingkat dominansi pada stasiun I tergolong rendah. Stasiun II berlokasi di dekat perkampungan desa yang ada di pesisir pantai Ketapang. Pada stasiun II memiliki tipe substrat lempung berpasir dimana pada stasiun II ini ditemukan 3 spesies yang terbanyak diantara stasiun lainnya. Di stasiun II dimana habitat spesies ini di substrat berlumpur. Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ulfah, dkk. (2012) yang menemukan spesies *Nereis* sp. yang melimpah di substrat yang berlumpur dan juga merupakan kawasan pertemuan air tawar dengan air laut. Indeks keanekaragaman pada stasiun II memiliki nilai tertinggi diantara stasiun lain. Kawasan Stasiun II ini merupakan kawasan yang sudah terpengaruh dengan pasang surut air laut.

Stasiun III berlokasi di tempat aman rekreasi di ketapang. Pengambilan data pada stasiun III ditemukan 1 fitoplankton. Spesies yang hanya ditemukan di stasiun III yaitu fitoplankton yang ditemukan dalam jumlah relatif sedikit. Hal ini dipengaruhi oleh sifat perairan itu sendiri sehingga memiliki toleransi yang lebih terbatas terhadap perubahan lingkungan dibandingkan kelas gastropoda. (Purwiyanto, 2016).

## V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil praktikum yang telah dilaksanakan di tiga titik stasiun dapat disimpulkan hasil pengukuran suhu di stasiun 1, 2, 3 ialah 31°C. Hasil suhu ini tergolong tinggi dibandingkan di titik lainnya yang berkisar pada 30°C. Pada pengukuran pH hasil yang didapatkan pada stasiun 1, 2, 3 ialah sebesar 7. pH 7 merupakan pH yang tergolong normal di suatu perairan. Pada pengukuran salinitas dari stasiun 1, 2, 3 adalah 31. Hasil dari pengukuran salinitas ini dapat diasumsikan bahwa perairan sekitar tambak normal, hal ini dikarenakan, udang vanamei mampu bertahan pada salinitas 2-40 ppt. Pada pengukuran kecerahan hasil yang didapat di stasiun 1 adalah 75 M, stasiun 2 dan 3 adalah 22,5 M. Pada pengukuran nitrit hasil yang didapatkan pada stasiun 1, 2, dan 3 adalah 0,1. Perairan ini kurang baik bagi pertumbuhan fitoplankton namun tidak termasuk tercemar untuk daerah tambak hal ini dikarenakan, kandungan nitrat pada tambak yang tidak tercemar yaitu 0-0,3 mg/L serta optimal bagi pertumbuhan fitoplankton berkisar 0,9 – 3,5 mg/l sedangkan kadar nitrat yang dibutuhkan oleh dinoflagellate agar dapat tumbuh optimal berkisar 0,09-0,23 mg/l (Aprilia, 2019). Pada pengukuran fosfat hasil yang didapat adalah 2 menunjukkan bahwa perairan sekitar tambak normal. Kadar fosfat bagi wilayah tambak yang tercemar sekitar 0,11-0,35 mg/l. secara umum kadar fosfat pada tambak tercemar dan tidak tercemar menunjukkan perbedaan yang tidak berarti. Tetapi, dibandingkan dengan PP No. 82 tahun 2001, kadar ammonia dan nitrit masih berada di atas ambang batas.

## **5.2 Saran**

Saran dalam praktikum ini yaitu praktikan dapat lebih berhati-hati dalam melakukan praktikum lapang dan juga dapat menjaga kesehatan diri masing-masing. Sebaiknya sebelum melakukan praktikum tingkatkan pemahaman kita mengenai alat ukur dan penggunaan alat tersebut. Pelajari juga cara menghadapi kondisi lingkungan entah itu hujan, panas dan sebagainya agar praktikum tetap berjalan efektif dan efisien. Ketelitian dan kesabaran saat praktikum sangat dibutuhkan demi kelancaran kegiatan praktikum.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, D., W. Adi, Dan S. Adibrata. 2019. Keanekaragaman Dan Kelimpahan Makrozoobentos Di Pantai Batu Belubang Bangka Tengah. *Jurnal Sumberdaya Perairan*, 13 (1) : 67-79.
- Andrinta, 2017. *ALAT UKUR SUHU UDARA DIGITAL BERBASIS ATMEGA 32*. Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Jurusan Ilmu Komputer : USU.
- Ansori, 2018. Analisis Pengaruh Fenomena Indian Ocean Dipole (IOD) Terhadap Curah Hujan di Pulau Jawa. *Jurnal Geodesi Undip*, 7(1), 57-67.
- Aprilia, P.S., 2019. *Hubungan struktur Komunitas Fitoplankton Dan Kualitas Air Di Perairan Tongas Kabupaten Probolinggo*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya.
- Astrijaya, S., Andi Agussalim dan Mohammad Rasyid Ridho. 2015. Akurasi Nilai Konsentrasi Klorofil-a dan Suhu Permukaan Laut Menggunakan Data Penginderaan Jauh di Perairan Pulau Alanggantang Taman Nasional Sembilang. *Jurnal. FMIPA*. Universitas Sriwijaya.
- Barus, 2016 . Penilaian Kualitas Air dan Kajian Potensi Situ Salam sebagai Wisata Air di Universitas Indonesia, Depok. *Tesis*. Program Pascasarjana, program study Biologi. Universitas Indonesia, Depok. 93 hlm.
- Boyd CE. 2015. *Water Quality*. Switzerland: Springer.
- Budihastuti. 2015. VARIASI PERIODIK KOMPOSISI BENTOS PADA TAMBAK WANAMINA DENGAN JENIS MANGROVE BERBEDA. *Jurnal Litbang*. vol 13 no 2
- Chang, Raymond. 2015. *Kimia Dasar: Konsep - Konsep Inti Edisi Ketiga*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Ekamaida, Ekamaida. "PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI USAHA PERTAMBAKAN BERDASARKAN POTENSI KUALITAS AIR SUNGAI KRUENG CUNDA DI KOTA LHOKSEUMAWE." *AgriFo: Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh* 2. 1 (2017): 57-64.

- Gitarama, A.M., K. Majariana, R. Dewi, A. Priyono. 2016. Komunitasmakrozoobentos dan akumulasi kromium di Sungai Cimanuk Lama, Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 21(1): 48-55.
- Hidayat, T., 2017. *Kelimpahan dan Struktur Komunitas Fitoplankton Pada Daerah Reklamasi Pantai Seruni Kabupaten Bantaeng*. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- karangan, dkk. 2019. UJI KEASAMAN AIR DENGAN ALAT SENSOR pH DI STT MIGAS BALIKPAPAN. *Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*. Volume 2 Nomor 1
- Lemonnier, dkk. 2016. Dynamics of phytoplankton communities in eutrophying tropical shrimp ponds affected by vibriosis. *Marine Pollution Bulletin* 110(1): 449-459.
- Mashadi, dkk. 2018. PENINGKATAN KUALITAS pH, Fe DAN KEKERUHAN DARI AIR SUMUR GALI DENGAN METODE FILTRASI. *Jurnal Riset Rekayasa Sipil*, Volume 1, No 2
- Mashadi, dkk., 2018. Studi Perubahan Suhu Permukaan Laut Menggunakan Citra Satelit TERRA MODIS, *Skripsi*, Teknik Geomatika, Institut Teknologi Sepuluh November.
- Mainassy, Meillisa Carlen. "Pengaruh parameter fisika dan kimia terhadap kehadiran ikan lompat (Thryssa baelama Forsskal) di Perairan Pantai Apui Kabupaten Maluku Tengah." *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada* 19.2 (2017): 61-66.
- Noris. 2020. Dampak Eksploitasi terhadap Keekaragaman Makrozoobentos di Pesisir Pantai Kalaki Kec. Palibelo Kab. Bima Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Pendidikan Biologi* Volume 13, Nomor 2
- Pratama, 2019. Pemetaan Suhu Permukaan Laut (SPL) Perairan Selatan Jawa Tahun 2016-2017 Menggunakan Citra Aqua Modis Level 3. *Jurnal Geomaritim Indonesia (Indonesian Journal of Geomaritime)*, 1(2).
- Palippui, Habibi. 2019 "PEMETAAN KUALITAS AIR TANAH WILAYAH PESISIR KABUPATEN MAJENE." *SENSISTEK: Riset Sains dan Teknologi Kelautan* 159-163.
- Prasasti, Lutfhi, Hastiadi Hasan, and Tuti Puji Lestari. 2021. "ANALISIS KESESUAIAN PERAIRAN SUNGAI SERABEK DESA SEKURA KECAMATAN TELUK KERAMAT KABUPATEN SAMBAS UNTUK USAHA BUDIDAYA PERIKANAN." *Jurnal Borneo Akuatika* 3(1).

- Rejeki, Sri, Citra Ayu Furi, and Restiana Wisnu Ariyati. 2019. "Pengaruh Salinitas Yang Berbeda Terhadap Kelulushidupan Dan Pertumbuhan Rajungan (*Portunus Pelagicus*) Pada Stadia Crab Muda." *Pena Akuatika: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* 18.1.
- Ridwan, Muhammad, dkk. 2016. "Struktur Komunitas Makrozoobentos di Empat Muara Sungai Cagar Alam Pulau Dua, Serang, Banten." *Al-Kauniyah: Jurnal Biologi* 9.1:57-65.
- Rizka S., Muchlisin ZA, Akyun Q, Fadli N, Dewiyati I, Halim A. 2016. Komunitas makrozoobentos diperairan estuaria Rawa Gambut Tripa Provinsi Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah* 1(1): 134-145.
- Saragi, Jandri Fan HT. 2021. "Sosialisasi Pembuatan dan Penggunaan SECCHI Disk." *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)* 2(1): 141-147.
- Shalihah, H. N., P. W. Purnomo dan N. Widyorini. 2017. Keanekaragaman Moluska Berdasarkan Tekstur Sedimen dan Kadar Bahan Organik pada Muara Sungai Batahwalang Kabupaten Demak. *Jurnal Sainstek Perikanan*, 15 (1) : 58-64.
- Simbolon, Risma Khoiriah. 2020. *Rancang bangun otomatisasi pemberian pakan dan pengaturah Ph air pada sirkulasi tambak udang berbasis Atmega32*. Diss. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
- Suardiani, N.K., Arthana, I.W., Kartika, G.R.A., 2018. Produktivitas Primer Fitoplankton Pada Daerah Penangkapan Ikan di Taman Wisata Alam Danau Buyan, Buleleng, Bali. *Curr. Trends Aquat. Sci.* 1, 8–15.
- Sukojo, B. M., & Jaelani, L. M. 2018. Studi Perubahan Suhu Permukaan Laut Menggunakan Satelit Aqua Modis. *Geoid*, 7(1), 73-78.
- Sumbada, dkk., 2016. Analisis Kualitas Air Pada Sumber Mata Air Di Kecamatan Karanganyar Dan Kaliorang Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal HutanTropis* Volume 4 No. 1
- Supono, 2015. *Manajemen Lingkungan Untuk Akuakultur*. Penerbit Platanxia. Yogyakarta.
- Trijayanto, D. P., & Sukojo, B. M. 2015. Analisa Nilai Klorofil Dengan Menggunakan Data MODIS, VIIRS, Dan In Situ (Studi Kasus: Selat Madura). *Geoid*, 11(1), 34-39.
- Trimurti, Fadilla. 2022. *Sebaran Spasial dan Struktur Komunitas Fitoplankton yang Berpotensi Menyebabkan Harmful Algae Blooms (HABs) di*

- Perairan Teluk Laikang, Sulawesi Selatan*. Diss. Universitas Hasanuddin.
- Usman, dkk. 2019. PENGARUH SUHU TERHADAP PERPINDAHAN PANAS PADA MATERIAL YANG BERBEDA. *Jurnal Dinamika*, halaman 62-73 Vol. 07. No. 1
- Wibisana, H., Sukojo, dkk. 2018. Penentuan Model Matematis Yang Optimal Suhu Permukaan Laut Di Pantai Utara Gresik Berbasis Nilai Reflektan Citra Satelit Aqua Modis. *Geomatika*, 24(1), 31-38.
- Yulihatul. 2019. Struktur Komunitas Makrozoobenthos Sebagai Indikator Kualitas Perairan di Pantai Serangan Provinsi Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences* 5(1), 36-43
- Yolanda, dkk. 2015 Diversity of gastropods (Mollusc) in the mangrove ecosystem of the Nirwana coast, Padang City, West Sumatra, Indonesia. *AACL Bioflux*, 8(5): 687-693.
- Yulistia, dkk. 2018. Assessment of Ogan River Water Quality Kabupaten OKU SUMSEL by NSFQI Method. Indonesian *Journal of fundamental and applied chemistry*.

# **LAMPIRAN**

## Dokumentasi

<b>Gambar</b>	<b>Keterangan</b>
	Pengambilan sampel fitoplankton di output tambak
	Pengukuran suhu perairan di output tambak
	Penimbangan sampel benthos
	Identifikasi plankton

Suhu Awal = 29  
 Akhir = 31  
  
 Sedikit : kedalaman  $\rightarrow$  40  
 kecerahan  $\rightarrow \frac{30 + 15}{2} = 22,5$   
  
 Titik koordinat : Barat 284'  
 LS 5°35'42"  
 BT 105°13'57"  
  
 PH = 7  
  
 kecerahan jam 12  $\rightarrow \frac{30 + 15}{2}$   
 $= 22,5$

### Identifikasi Benthos

Pelampas 4 :

Ratu Haidon  
 Daryono Kurnia Purno  
 Alibi Long Kris  
 Nur Hafidzah Tama Wilang Al Supandi  
 Hana Zahra

Titik	Nama	Jam	Klasifikasi	Deteksi Sifat
1.	Alia Sucira	Akarebrata	Phylum : Arthropoda Kelas : Insecta Ordo : Polyphaga Famili : Coleoptera Genus : Acanthina Spesies : Acanthina	Menupakan Polyphaga berdarah putih, memiliki 6 kaki segitiga, bisa memakan segala jenis tumbuhan dan hewan kecil.
3.	Pendonevri Pinnacervix	Avertebrata	Kelas : Annelida Ordo : Polychaeta Famili : Nereididae Genus : Nereis	Tubuhnya terdiri atas segmen- segmen, memiliki sepasang parapodia dan tentakel yang berfungsi untuk bernafas. Memiliki mata di setiap segmen dan memiliki 4 pasang, mem- punyai sepasang rahang dan pharynx muscular yang dapat digerakkan membentuk sepasang proboscis serta memiliki sistem sirkulasi.

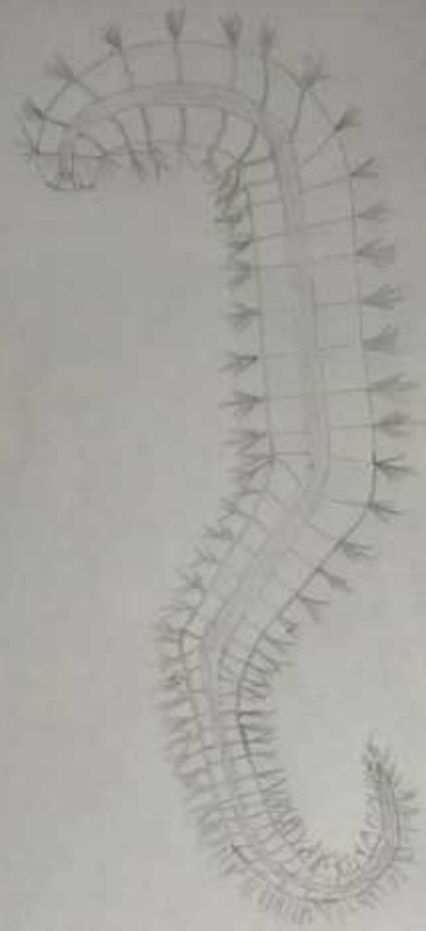
Dendroica Pinnatifida

- Kingdom : Animalia
- Phylum : Arthropoda
- Class : Insecta
- Order : Coleoptera
- Suborder : Polyphaga



Amata Succinea

Kingdom : Animalia  
Phylum : Arthropoda  
Class : Insecta  
Family : Nematodidae  
Order : Nematocera



## PEMBAGIAN TUGAS

<b>Anggota</b>	<b>Pembagian tugas</b>
Rahayu Handayani	Tinjauan Pustaka (pH, Nitrit dan Fosfat), Hasil, lampiran, tabel pembagian tugas, mengedit laporan,
Alfiyana Kurnia putri	Pembahasan, Kesimpulan, Saran,
Adinda lintang Kyosi	Tinjauan Pustaka (Salinitas, Kecerahan), Metodelogi,
Nur Muhammad Tirta W.S	Cover, Abstrak, daftar isi, Bab I Pendahuluan, Tinjauan Pustaka (benthos dan suhu)
Irawan Yahya	Dokumentasi