

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

Oleh:
Kelompok 5

Nanda Mutiara Zahra	2014201007
Syarifah Aini	2014201008
Endah Erinawati	2014201017
Anggun Anrissa Adisty	2014201019
Nadira Rahmayani	2014201024
Refeli S. Pelawi	2014201026
Akhmad Bagus Tri Pahlawan	1614111066



**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 : 5 (lima)
Program Studi : Sumberdaya Akuatik
Jurusan : Perikanan dan Kelautan
Fakultas : Pertanian
Universitas : Universitas Lampung

Bandarlampung, 31 Mei 2022

Mengetahui,

Dosen

Asisten Dosen

Putu Cinthia Delis, S.Pi., M.Si.
NIP 1990082220190320

Miftahul Jannah
NPM. 1954201006

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
DAFTAR ISI.....	ii
ABSTRAK	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Bentuk.....	3
2.2 Suhu	4
2.3 pH.....	5
2.4 Salinitas	7
2.5 Kecerahan.....	9
2.6 Nitrit dan Fosfat	10
BAB III METODOLOGI.....	13
3.1 Waktu dan Tempat	13
3.2 Alat dan Bahan.....	13
3.3 Cara Kerja	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil	17
4.2 Pembahasan.....	18
BAB V PENUTUP.....	22
5.1 Kesimpulan	22
5.2 Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN.....	27

ABSTRAK

Kualitas air yaitu sifat air dan kandungan makhluk hidup, zat energi atau komponen lain di dalam air. Kualitas air dinyatakan dengan beberapa parameter. Pengukuran kualitas air dapat dilakukan dengan dua cara, yang pertama adalah pengukuran kualitas air dengan parameter fisika dan kimia, sedangkan yang kedua adalah pengukuran kualitas air dengan parameter biologi. Kualitas air yang baik merupakan syarat mutlak berlangsungnya budidaya untuk menghasilkan produktivitas yang tinggi. 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. 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 jacket*. Sedangkan bahan yang digunakan pada praktikum lapangan yaitu: formalin, lugol, dan aquades. Berdasarkan hasil pengamatan, secara umum tingkat kecerahan perairan laut Ketapang masih tergolong baik, dengan tingkat kecerahan air laut berkisar antara 12 – 72 meter. Kadar nitrit masih sesuai dengan baku mutu yaitu tidak boleh lebih dari 0,06 mg/L. Dalam menentukan tingkat pencemaran maka digunakan beberapa metode pada setiap parameter. Suhu dicari dengan menggunakan termometer, kecerahan menggunakan *sechi disk*, salinitas menggunakan refraktometer, bentos menggunakan *core sampler*. Dari berbagai metode yang digunakan tersebut maka dapat dilihat hasil pencemaran pada suatu perairan. Apabila suhu terlalu rendah atau terlalu tinggi maka tidak baik bagi kehidupan organisme perairan seperti bentos.

Kata kunci: *Kualitas air, baku mutu air, parameter fisika dan kimia.*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kualitas air yaitu sifat air dan kandungan makhluk hidup, zat energi atau komponen lain di dalam air. Kualitas air dinyatakan dengan beberapa parameter yaitu parameter fisika seperti: Total Padatan Terlarut (TDS), Total Padatan Tersuspensi (TSS), dan sebagainya, parameter kimia (pH, Oksigen Terlarut (DO), BOD, kadar logam dan sebagainya), dan parameter biologi (Kandungan Bakteri Coliform, E-coli, keberadaan plankton, dan sebagainya). Pengukuran kualitas air dapat dilakukan dengan dua cara, yang pertama adalah pengukuran kualitas air dengan parameter fisika dan kimia, sedangkan yang kedua adalah pengukuran kualitas air dengan parameter biologi. Parameter tersebut berhubungan dengan kelangsungan hidup biota yang ada di dalam suatu perairan, termasuk makrozoobenthos. Makrozoobenthos merupakan sekelompok hewan yang hidup dan menetap di dasar perairan. Makrozoobenthos kerap dijadikan sebagai indikator kualitas suatu perairan (Gusril, 2016).

Kualitas air yang baik merupakan syarat mutlak berlangsungnya budidaya untuk menghasilkan produktivitas yang tinggi. Dilihat dari segi fisika, kimia dan biologi, air mempunyai beberapa fungsi dalam menunjang kehidupan ikan dan udang serta pakan alaminya yaitu dari segi fisika air merupakan tempat hidup dan menyediakan ruang gerak bagi ikan atau udang, dari segi kimia sebagai pembawa unsur-unsur hara, vitamin maupun gas-gas terlarut lainnya, dari segi biologi merupakan media yang baik untuk kegiatan biologis serta pembentukan dan penguraian bahan organik. Pengendalian kondisi lingkungan budidaya agar tetap stabil dan optimal bagi organisme perairan termasuk ikan sebagai hewan budidaya menjadi sangat perlu dilakukan. Sehingga secara khusus pengolahan dan air

sebagai tempat budidaya perlu dilakukan, sehingga banyak menejemen kualitas air yang dilakukan baik secara fisik, kimia dan biologi. Menejemen kualitas air secara kimia ditentukan oleh alkalinitas, DO, dan salinitas. Salinitas adalah adalah jumlah total garam terlarut yang terukur dalam sampel air dalam satuan ppt (Junaidi, 2021).

Manajemen kualitas air mempunyai peran yang sangat penting pada keberhasilan budidaya perairan. Air sebagai media hidup ikan berpengaruh langsung terhadap kesehatan dan pertumbuhannya. Kualitas air penentuan keberadaan berbagai jenis organisme yang ada dalam ekosistem perairan, baik terhadap kultivan yang dibudidayakan maupun biota lainnya sebagai penyusun ekosistem tersebut. Kualitas air yang jauh dari nilai optimal dapat menyebabkan kegagalan budidaya. Oleh karena itu harus menjaga kualitas air yang optimal agar dapat mendukung pertumbuhan ikan (Arif Mustofa, 2020).

1.2 Tujuan

Adapun tujuan pratikum ini adalah agar mahasiswa mempelajari beberapa metode atau tools yang dapat digunakan untuk menentukan tingkat pencemaran suatu perairan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bentos

Bentos merupakan jenis hewan atau organisme yang hidup di dasar perairan. Hidupnya menempel pada batu, substrat, terbenam dalam lumpur, pasir, dan pergerakannya mengikuti arus air. Dalam mengukur kualitas perairan, bentos digunakan sebagai bioindikator yang baik. Bentos memiliki tingkat kepekaan dan reaksi cepat terhadap pencemaran yang terjadi di perairan. Mudah didapatkan, diidentifikasi serta dianalisa berbeda jika dibandingkan dengan organisme lain (Henny Pagoray, dkk., 2017).

Bentos terbagi menjadi 2 yaitu fitobentos atau bentos berupa tumbuhan dan zoobentos atau bentos berupa hewan. Bentos mencari makan saat air surut dengan keberadaannya di dasar air sehingga mudah didapatkan saat air surut. Apabila dasar perairan berupa batuan maka bentos akan sulit ditemukan, namun jika batuan mengandung bahan organik yang cukup tinggi maka jumlah bentos yang tersedia akan banyak (Sugiarto, dkk., 2017).

Beberapa faktor yang mempengaruhi ketersediaan jumlah bentos di suatu perairan yaitu keadaan habitat alami, tercemarnya perairan, dan iklim yang tidak menentu. Terdapat 3 pembagian ukuran bentos, yaitu makrozoobentos yang berukuran 3-5 mm, mesozoobentos berukuran antara 0,1-1 mm, dan mikrozoobentos berukuran kurang dari 0,1 mm (Sanjaya, 2017).

Bentos sering digunakan sebagai indikator atau penentu dalam suatu kualitas air akan mempermudah dan penafsiran tentang keadaan lingkungan perairan (sungai). Suatu perairan yang sehat (belum tercemar) akan menunjukkan jumlah individu yang seimbang dari hampir semua spesies yang ada. Sebaliknya, suatu perairan

tercemar penyebaran jumlah individu tidak merata dan cenderung ada spesies yang mendominasi. Dalam mengkaji kondisi perairan, pengukuran keanekaragaman jenis organisme sering lebih baik dalam pengukuran daripada pengukuran bahan-bahan organik secara langsung. Benthos sering dipakai, karena benthos sangat peka terhadap lingkungannya dan pergerakannya juga lambat (Wulandari. 2019).

Habitat benthos berada pada zonasi yang ditentukan oleh sedimentasi dan kandungan bahan organik dalam air. Zonasi tersebut yaitu tergenang, tepi, dan tengah. Faktor lainnya yang memengaruhi keadaan benthos di suatu perairan yaitu suhu, pH, dan DO. Benthos juga dapat hidup pada perairan yang tercemar atau kumuh (Pratami, dkk, 2018).

2.2 Suhu

Suhu diartikan sebagai suatu ukuran untuk menunjukkan derajat panas pada benda. Bukan hanya pada benda di daratan, suhu juga terdapat pada perairan. Dalam suhu terjadi aliran energi gerakan molekul yang berpengaruh pada keadaan kondisi perairan. Tingginya suhu di suatu perairan maka akan menyebabkan rendahnya oksigen yang tersedia. Apabila suhu lebih kurang dari 35°C maka tidak baik bagi kehidupan makrozobenthos. Semua proses di perairan sangat dipengaruhi oleh suhu (Sugiarto, dkk., 2017).

Suhu dengan kisaran berbeda diduga karena faktor perbedaan waktu pada saat pengamatan yakni suhu perairan juga dipengaruhi oleh musim, lintang (latitude), ketinggian dari permukaan laut (altitude), waktu dalam hari, sirkulasi udara, penutupan awan, dan aliran serta kedalaman air. Perubahan suhu berpengaruh terhadap proses kimia, fisika, dan biologi air. Pola arus dapat merubah suhu air. Kisaran suhu diperairan dangkal lebih besar daripada di perairan laut dalam, karena banyak pergolokan yang disebabkan oleh angin dan dinamika oseonografi fisika lainnya (Salim dkk. 2017).

Adanya suhu di perairan mempengaruhi kehidupan yang ada didalamnya, misalnya kelimpahan dan distribusi. Suhu dipengaruhi beberapa faktor yaitu musim, penyinaran matahari, arus dan angin, awan, serta keberadaan air. Apabila perairan berada pada ketinggian maka suhunya akan semakin meningkat karena mendapat penyinaran matahari lebih dekat (Yurika, 2019). Pengaruh suhu yang besar bagi proses kimia dan biologi di perairan. Sair juga dapat berpengaruh terhadap kekentalan air dan apabila suhu terjadi perubahan secara drastis dapat menyebabkan biota mati (Aris, dkk., 2020).

Jika kenaikan suhu melebihi batas akan menyebabkan aktivitas metabolisme organisme air/hewan akuatik meningkat, hal ini akan menyebabkan berkurangnya gas-gas terlarut di dalam air yang penting untuk kehidupan ikan atau hewan akuatik lainnya. Walaupun ikan dapat menyesuaikan diri dengan kenaikan suhu, akan tetapi kenaikan suhu melebihi batas toleransi ekstrim (35 °C) waktu yang lama maka akan menimbulkan stress atau kematian ikan (Hasim, dkk., 2015).

Tingginya suhu perairan disebabkan oleh tingginya cahaya dan adanya pencampuran air, serta oleh faktor aktivitas yang ada pada lingkungan tersebut. Kenaikan suhu dapat menyebabkan stratifikasi atau pelapisan air, hal tersebut berpengaruh terhadap pengadukan air. Perubahan suhu permukaan dapat berpengaruh terhadap proses fisik, kimia dan biologi di perairan tersebut. Suhu perairan tidak bersifat konstan, akan tetapi karakteristiknya menunjukkan perubahan yang bersifat dinamis. Banyak faktor yang akan mempengaruhi suhu perairan sehingga nilainya akan berubah dari waktu ke waktu (Muarif, 2016).

2.3 pH

Nilai pH dipengaruhi oleh beberapa parameter antara lain aktivitas biologi, suhu, kandungan oksigen dan ion-ion. Dari aktivitas biologi dihasilkan gas CO₂ yang merupakan hasil respirasi. Semakin banyak CO₂ yang dihasilkan dari respirasi, reaksi bergerak dan melepaskan ion H⁺ yang menyebabkan pH air turun. Namun sebaliknya dengan aktifitas fotosintesis yang membutuhkan banyak CO₂ menyebabkan pH air naik. Nilai pH pada perairan alami berkisar antara 4 sampai

9. pH air mempengaruhi tingkat kesuburan perairan karena mempengaruhi kehidupan jasad renik. Perairan asam akan kurang produktif, malahan dapat membunuh hewan budidaya. Pada pH rendah, kandungan oksigen terlarut akan berkurang, sebagai akibatnya konsumsi oksigen menurun, aktifitas pernapasan naik dan selera makan berkurang. Selanjutnya dikatakan sebagian besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan lebih menyukai nilai pH sekitar 7-8,5. Secara umum nilai pH antara 7-9 merupakan indikasi sistem perairan yang sehat (Warman, 2015).

Faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya pH di perairan adalah kadar CO_2 yang ada dalam air. Kadar CO_2 sangat ditentukan dalam proses fotosintesis yang ada di suatu perairan. Hal tersebut dapat digunakan untuk menduga suatu perairan ditunjang oleh produktivitas yang baik. Suhu air, buangan industri dan limbah rumah tangga merupakan faktor lain yang dapat menyebabkan pH suatu perairan berfluktuasi (Salim, 2017).

Dalam pH terdapat kuantitas ion tunggal yang terdiri dari aktivitas ion hidrogen yang tak terukur dengan metode termodinamika yang valid dan memerlukan konversi untuk analisisnya. Untuk melihat kisaran asam atau basa suatu perairan digunakan rentang antara 0-14. Apabila suatu larutan terkandung pH dibawah 7 maka dapat dikatakan asam dan jika larutan terkandung pH sebesar diatas 7 maka dikatakan basa. pH mempengaruhi toksisitas suatu senyawa kimia. Senyawa amonium yang dapat terionisasi banyak ditemukan pada perairan yang memiliki pH rendah. Inti dari pengolahan air minum adalah menurunnya atau hilangnya semua polutan zat pencemar baik pencemar fisik, kimia, mikrobiologis dan radioaktif di dalam air sehingga air tersebut aman dan layak dikonsumsi (Emilia dan Dian, 2019).

pH air juga dapat mempengaruhi tingkat kesuburan perairan karena dapat mempengaruhi kehidupan jasad renik. Perairan yang bersifat asam akan kurang produktif bagi kehidupan organisme air seperti ikan, justru akan membunuh ikan-ikan yang hidup di perairan tersebut. Pada pH yang rendah dan tingkat keasaman

yang tinggi, kandungan oksigen terlarut justru akan berkurang. Hal tersebut mengakibatkan konsumsi oksigen menurun, dan selera makan ikan akan berkurang. Justru hal sebaliknya terjadi pada suasana basa (Amanda, 2016).

Derajat keasaman atau pH air menunjukkan aktifitas ion hidrogen dalam larutan tersebut dan dinyatakan sebagai konsentrasi ion hidrogen (dalam nol per liter) pada suhu tertentu. Peningkatan keasaman air (pH rendah) umumnya disebabkan limbah yang mengandung asam-asam mineral bebas dan asam karbonat. Dalam kegiatan budidaya jika nilai pH mencapai lebih dari 10 maka pergantian air harus dilakukan karena merupakan indikator kemampuan buffer air yang rendah akibat alkalinitas rendah, karena secara umum nilai pH yang baik untuk budidaya yaitu berkisar 6,5-8,5 (Sinaga, 2016).

2.4 Salinitas

Salinitas adalah tingkat keasinan atau kadar garam yang terlarut dalam air. Dapat juga diartikan sebagai jumlah gram garam yang terlarut untuk setiap liter larutan. Biasanya dinyatakan dalam satuan 0/00 (*parts per thousand*). Salinitas mempunyai peranan yang erat dengan kehidupan organisme perairan termasuk ikan, karena secara fisiologi salinitas dapat berpengaruh pada penyesuaian tekanan osmotik ikan tersebut. Salinitas yang merupakan salah satu parameter lingkungan ini dapat mempengaruhi proses biologi suatu organisme, seperti mempengaruhi laju pertumbuhan, jumlah makanan yang dikonsumsi, dan daya kelangsungan hidup (Aliyas, 2016).

Salinitas air adalah konsentrasi dari total ion yang terdapat didalam perairan. Pengertian salinitas air dipahami sebagai jumlah kadar garam yang terdapat pada suatu perairan. Nilai salinitas air laut berbeda-beda, hal tersebut disebabkan oleh terjadinya pengacauan (*mixing*) akibat gelombang laut ataupun gerakan massa air yang ditimbulkan oleh tiupan angin. Rendahnya nilai salinitas di perairan ini menunjukkan adanya pengaruh dari daratan seperti pencampuran dengan air tawar yang terbawa aliran sungai dan berbagai faktor, seperti pola sirkulasi air, penguapan (*evaporasi*), curah hujan (*presipitasi*) dan adanya aliran sungai.

Keberadaan nilai salinitas dalam distribusinya di perairan laut sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain adanya interaksi masuknya air tawar ke dalam perairan laut melalui sungai, juga dipengaruhi penguapan dan curah hujan (Patty, dkk., 2020).

Salinitas merupakan bagian dari sifat fisik kimia suatu perairan, selain suhu, pH, substrat dan lain-lain. Salinitas dipengaruhi oleh pasang surut, curah hujan, penguapan, presipitasi dan topografi suatu perairan. Hal itu mengakibatkan, salinitas pada suatu perairan dapat sama atau berbeda dengan perairan lainnya, misalnya perairan darat, laut dan payau. Salinitas suatu kawasan menentukan dominansi makhluk hidup pada daerah tersebut. Suatu kawasan dengan salinitas tertentu didominasi oleh suatu spesies tertentu terkait dengan tingkat toleransi spesies tersebut terhadap salinitas yang ada (Herlina, 2017).

Gambaran salinitas dalam perairan bahwa besar kecilnya fluktuasi salinitas diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya oleh pola sirkulasi air, penguapan (evaporasi), curah hujan (presipitasi) dan adanya aliran sungai (*run off*). Variasi geografis dapat membentuk area regional perbedaan nilai salinitas pada permukaan air laut. Nilai salinitas mempengaruhi densitas air laut pada area tersebut. Nilai salinitas di perairan pesisir sangat dipengaruhi oleh air tawar yang masuk dari sungai. Air tawar yang dibawa dari sungai akan bercampur dengan air bersalinitas tinggi dari laut. Campuran keduanya biasa disebut dengan perairan air payau. Selain masukan dari sungai parameter fisik seperti angin, arus laut, dan curah hujan dapat mempengaruhi nilai salinitas pada suatu perairan secara horizontal (Rismayatika, dkk., 2019).

Banyak sekali hal-hal yang mempengaruhi nilai salinitas perairan khususnya salinitas air laut. Salinitas pada umumnya memiliki nilai yang berbeda di setiap kedalaman suatu perairan (Supriatna, dkk., 2016). *Salinity* (SSS) adalah nilai salinitas air dekat dengan permukaan air yang menjadi parameter dasar untuk memahami dinamika laut, beragam iklim, pertukaran energi dengan atmosfer dan siklus air dunia. Salinitas merupakan nilai kelarutan garam pada air laut. Salinitas

berubah di dekat permukaan air laut yang diakibatkan oleh presipitasi dan evaporasi dari air tawar (Rajabi, dkk., 2017).

2.5 Kecerahan

Kecerahan air adalah bentuk pencerminan daya tembus intensitas cahaya yang masuk dalam perairan. Kecerahan perairan dapat ditentukan karena adanya fitoplankton atau tumbuhan air lainnya yang terdapat dalam perairan. Kecerahan air juga memiliki definisi lain yaitu ukuran kejernihan suatu perairan, yang menentukan sejauh mana cahaya matahari dapat menembus suatu perairan. Semakin tinggi suatu kecerahan perairan, maka semakin dalam cahaya matahari tersebut dapat menembus ke dalam air. Kecerahan menentukan ketebalan lapisan produktif. Berkurangnya kecerahan air akan mengurangi kemampuan fotosintesis tumbuhan air, selain itu dapat pula mempengaruhi kegiatan fisiologi biota air (Rahayu, dkk., 2016).

Kecerahan merupakan tingkat transparansi perairan yang dapat diukur secara visual menggunakan *secchi disk*. Dengan alat itu kita dapat mengetahui proses asimilasi dalam air, lapisan-lapisan mana yang keruh dan mana yang tidak. Semakin dalam *secchi disk* semakin dalam penetrasi cahaya kedalam air, yang selanjutnya akan meningkatkan ketebalan lapisan air yang produktif. Tebalnya lapisan air yang produktif ini memungkinkan terjadinya pemanfaatan unsur hara secara kontinu oleh produsen primer. Pada suatu perairan yang mempunyai nilai kecerahan berkisar 34.67 ± 43.33 cm secara umum tingkat kecerahan tersebut baik untuk pengembangan budidaya (Haris & Yusanti, 2018).

Perairan yang memiliki nilai kecerahan rendah pada waktu cuaca yang normal dapat memberikan suatu indikasi banyaknya partikel - partikel tersuspensi dalam perairan tersebut. Kemampuan cahaya matahari untuk menembus sampai ke dasar perairan dipengaruhi oleh kekeruhan air. Oleh karena itu, tingkat kecerahan dan kekeruhan air laut sangat berpengaruh pada pertumbuhan biota laut. Tingkat kecerahan air laut sangat menentukan tingkat fotosintesis biota yang ada di perairan laut (Hamuna, dkk., 2018).

Kecerahan pada perairan tergantung pada warna dan kekeruhan. Kecerahan merupakan daya penetrasi cahaya untuk menembus kedalaman laut, apabila perairan keruh maka penetrasi cahaya matahari berkurang sehingga mengakibatkan kecerahan air rendah. Jika kekeruhannya tinggi atau kecerahannya yang rendah dapat mengakibatkan terganggunya sistem osmoregulasi pada organisme air, seperti pernapasan, daya lihat organisme perairan, dan dapat menghambat penetrasi cahaya ke dalam air. Kecerahan sangat dipengaruhi oleh keadaan cuaca, waktu pengukuran, kekeruhan, dan padatan tersuspensi. Nilai kecerahan dinyatakan dalam satuan meter (Patty, dkk., 2020).

Dalam kegiatan wisata bahari, tingkat kecerahan perairan juga sangat menentukan daya tarik wisatawan. Hal ini dikarenakan semakin tinggi tingkat kecerahan suatu perairan maka akan semakin jernih perairan tersebut. Maka, segala keindahan dasar laut dapat terlihat dengan jelas dari permukaan air. Seperti contohnya kecerahan sangat berpengaruh dalam aktivitas penyelaman, hal ini akan mempengaruhi jarak pandang (*visibility*) seorang penyelam. Objek penyelaman seperti terumbu karang akan terlihat jelas jika kecerahan perairan tersebut tinggi (Adi, dkk., 2016).

2.6 Nitrit dan Fosfat

Nitrit merupakan bentuk Nitrogen yang teroksidasi dengan bilangan Oksidasi +3 dan banyak dijumpai pada instalasi pengolahan air limbah, air sungai dan drainase perairan alami, nitrit biasanya ditemukan dalam jumlah yang sangat sedikit, lebih sedikit daripada nitrat, karena bersifat tidak stabil dengan keberadaan oksigen. Nitrit merupakan bentuk peralihan (*intermediate*) antara ammonia dan nitrat (nitrifikasi), dan antara nitrat dan gas nitrogen (denitrifikasi). Denitrifikasi berlangsung pada kondisi anaerob. Sumber nitrit dapat berupa limbah industri dan limbah domestik. Kadar nitrit pada perairan relatif kecil karena segera dioksidasi menjadi nitrat (As, dkk., 2019).

Kadar nitrit di perairan jarang melebihi 1 mg/l. Kadar nitrit yang lebih dari 0,05 mg/liter dapat bersifat toksik bagi organisme perairan yang sangat sensitif.

Nitrifikasi yang merupakan proses oksidasi amonia menjadi nitrit dan nitrat adalah proses yang penting dalam siklus nitrogen dan berlangsung pada kondisi aerob. Oksidasi amonia menjadi nitrit dilakukan oleh bakteri *nitrosomonas* sedangkan oksidasi nitrit menjadi nitrat dilakukan oleh bakteri *nitrobacter* (Ardelia, 2017).

Nitrit merupakan bentuk nitrogen yang hanya sebagian teroksidasi. Nitrit tidak ditemukan dalam air limbah yang segar, melainkan dalam limbah yang sudah basi atau lama. Nitrit tidak dapat bertahan lama dan merupakan keadaan sementara proses oksidasi antara amoniak dan nitrat. Nitrit bersumber dari bahan-bahan yang bersifat korosif dan banyak dipergunakan di pabrik-pabrik. Nitrit dapat berubah menjadi amoniak atau dioksidasi menjadi nitrat. Pengaruh nitrit pada kesehatan manusia yaitu, dapat menyebabkan methamoglobinemia dan efek racun kandungan nitrit dalam air lebih besar dari 0 (nol) mg/l. Nitrit sangat berbahaya untuk tubuh manusia khususnya bagi bayi di bawah umur 3 bulan, karena dapat menyebabkan methaemoglobinemia yaitu kondisi di mana nitrit akan mengikat haemoglobin (Hb) darah sehingga menghalangi ikatan Hb dengan oksigen (Prabowo, 2017).

Fosfat (PO_4-P) merupakan salah satu unsur esensial bagi metabolisme dan pembentukan protein. Fosfat (PO_4-P) merupakan unsur penting bagi metabolisme dan pembentukan protein di perairan. fosfat sangat penting di perairan produktif dan tidak produktif, fosfor memainkan peranan penting dalam determinasi jumlah fitoplankton. Di perairan, unsur fosfor tidak ditemukan dalam bentuk bebas sebagai elemen, melainkan dalam bentuk senyawa anorganik yang terlarut (ortofosfat dan polifosfat) dan senyawa organik yang berupa partikulat (Hamuna, dkk., 2018).

Tingginya konsentrasi fosfat pada perairan dapat berbahaya bagi organisme air tersebut. Konsentrasi fosfat pada perairan yang lebih dari 0,1 mg/l menunjukkan bahwa perairan tersebut mengalami eutrofikasi. Karena tingkat kesuburan perairan yang cukup subur berdasarkan kadar fosfat berkisar antara 0,0021- 0,050 mg/l dan

perairan yang subur berkisar antara 0,051-0,1 mg/l. Tingkat maksimum fosfat yang disarankan untuk perairan yang telah dilaporkan adalah 0,1 mg/L. jika lebih dari 0,1 mg/L maka akan terjadi *blooming* fitoplankton. Dari kondisi tersebut dapat berpengaruh terhadap turunnya konsentrasi oksigen dalam badan air sehingga menyebabkan kematian ikan. Disamping itu, alga biru yang tumbuh subur karena melimpahnya fosfat mampu memproduksi senyawa racun yang dapat meracuni badan air (Patty, dkk., 2015).

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 bentos yaitu masukan *core sampler* ke dalam sedimen air danau. Lalu letakan penutup *core sampler* dibawah agar sampel yg ingin diambil tidak jatuh. Setelah itu letakan sedimen yang diambil tadi ke

saringan. Ayak secara perlahan sampai bentos terlihat. Masukkan bentos kedalam plastik zip. Tambahkan formalin dan beri label. Langkah-langkah pengamatan bentos dilaboratorium yaitu keluarkan sampel dari plastik zip. Lalu amati jenisnya. Lalu dicatat dan digambar.

3.3.2 Suhu

Langkah-langkah kerja dalam pengukuran suhu menggunakan DO meter yaitu hidupkan alat DO meter kemudian lakukan kalibrasi menggunakan aquadest. Tekan menu pengukuran suhu, setelah ditekan akan muncul tanda satuan derajat celsius. Masukkan ujung alat pengukur kedalam ke danau sesuai kedalaman yang ingin diukur. Nilai suhu ditunggu sampai muncul pada layar pH dan tidak berubah-ubah lagi. Catat hasil pengukuran suhu.

3.3.3 pH

Langkah-langkah pengukuran pH menggunakan kertas pH indikator yaitu masukkan kertas pH indikator ke dalam air sampel. Amati perubahan warna pada kertas pH indikator. Saat kertas masih lembab, cocokkan warna yang muncul dengan skala yang terdapat pada kemasan.

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 vertikal 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.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Tabel 4.1.1 Hasil Perhitungan Kepadatan dan Biomassa Bentos

Kel.	Organisme	Kepadatan Makrozoobentos						Biomassa makrozoobentos					
		St. 1		St.2		St.3		St.1		St.2		St.3	
	makro zoobentos	K	Kr	K	Kr	K	Kr	B	Br	B	Br	B	Br
		%		%		%		%		%		%	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	<i>Alitta succinea</i>	88,46	50	-	-	-	-	0,0	0,1	-	-	-	-
	<i>Dendroneresis dinnaticimis</i>	88,46	50	-	-	176,	100	0,0	0,0	-	-	0,1	100
						92		53	034			14	
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 4.1.2 Hasil Perhitungan Kecerahan

Kelompok	Kecerahan		
	Jam 08.00	Jam 12.00	Jam 15.00
1	0,55 m	0,7 m	0,7 m
2	0,575 m	0,725 m	0,575 m
3	1,05 m	1,15 m	1,10 m
4	0,75 m	0,225 m	0,225 m
5	0,125 m	0,375 m	0,475 m

Tabel 4.1.3 Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Air

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

Tabel 4.1.4 Titik Kordinat

Parameter	Kordinat	
	Lintang	Bujur
Kecerahan	5°35'42"	105°14'4"
pH	5°35'42"	105°14'4"
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"
2 (Benthos)	5°35'19"	105°14'18"
3 (Benthos)	5°35'19"	105°14'18"
1 (Fitoplankton)	5°35'42"	105°14'4"
2 (Fitoplankton)	5°35'19"	105°14'18"
3 (Fitoplankton)	5°35'19"	105°14'18"

4.2 Pembahasan

4.2.1 Benthos

Pada pengambilan sampel benthos, titik koordinat pengambilan sampel pada lokasi muara di Pantai Ketapang adalah titik 1 berada di kordinat 5°35'42" LS dan 105°14'4" BT, titik 2 berada di kordinat 5°35'19" LS dan 105°14'18" BT, dan

titik 3 berada di kordinat 5°35'19" LS dan 105°14'18" BT. Bentos yang didapat hanya pada lokasi 4 yaitu pada perairan dekat tambak. Bentos yang ditemukan adalah spesies *Alitta succinea* dan *Dendroneresis dinnaticimis*. Dan yang lainnya hanya ditemukan cangkang bentos yang telah mati. Berdasarkan pengamatan tersebut dapat disimpulkan bahwa ekosistem perairan pantai Ketapang tidak stabil, karena bentos yang ditemukan tidak beragam. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pratiwi (2017), bahwa keragaman jenis bentos merupakan parameter yang sering digunakan untuk mengetahui kestabilan yang mencirikan kekayaan suatu ekosistem. Faktor yang mempengaruhi keberagaman jenis bentos dikarenakan adanya kerusakan habitat alami, pencemaran kimia, dan perubahan iklim.

4.2.2 Suhu

Berdasarkan hasil pengamatan, suhu tertinggi ditemukan pada stasiun 4 pada perairan tambak. Sedangkan terendah pada stasiun 2 yaitu dekat pemukiman penduduk. Pada titik koordinat 5°35'42" LS dan 105°14'4" BT didapatkan suhu berkisar antara 26 – 31⁰C, yang artinya, suhu perairan di Pantai Ketapang tergolong baik untuk kesehatan ikan dan organisme lain didalamnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hamuna, dkk (2018) bahwa suhu yang baik untuk kehidupan biota perairan adalah 26°C hingga 32°C. Namun lebih lanjut bahwa kisaran optimal suhu untuk kehidupan organisme plankton umumnya adalah berkisar antara 0°C hingga 30°C meskipun ada beberapa jenis plankton yang masih dapat hidup pada suhu hingga 90°C. Suhu dapat mengatur proses kehidupan dan penyerapan organisme. Proses kehidupan sering disebut proses metabolisme, yang hanya berfungsi dalam kisaran suhu yang sempit (Irawan, 2015).

4.2.3 pH

Pada titik koordinat 5°35'42" LS dan 105°14'4" BT didapatkan hasil pengukuran pH di Pantai Ketapang yang dilakukan di 5 lokasi yang berbeda berkisar antara 6-7. Nilai pH yang didapat tersebut tergolong baik untuk kehidupan organisme perairan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suardiani, dkk (2018), bahwa pH optimum bagi pertumbuhan organisme berkisar antara 6 – 8,5. Perairan yang

bersifat asam akan kurang produktif bagi kehidupan organisme air seperti ikan, hal tersebut justru akan membunuh ikan-ikan yang hidup di perairan tersebut. Dan perubahan nilai pH di suatu perairan dapat mempengaruhi kehidupan organisme, karena tiap organisme memiliki batasan yang berbeda-beda terhadap nilai pH yang bervariasi (Amanda, 2016).

4.2.4 Salinitas

Pada titik koordinat 5°35'42" LS dan 105°14'4" BT didapatkan hasil pengukuran salinitas di Pantai Ketapang yang dilakukan di 5 lokasi yang berbeda berkisar antara 30-31 ppt. Nilai salinitas tersebut termasuk dalam kategori baik untuk perairan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Effendi (2017), bahwa nilai salinitas yang baik untuk perairan laut berkisar antara 30-40 ppt. Besar kecilnya fluktuasi salinitas diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya oleh pola sirkulasi air, penguapan, dan curah hujan (Patty, dkk., 2020).

4.2.5 Kecerahan

Berdasarkan hasil pengamatan, secara umum tingkat kecerahan perairan laut Ketapang masih tergolong baik, dengan tingkat kecerahan air laut berkisar antara 0,12 – 0,72 m. Sebagian besar hasil pengamatan masih di atas baku mutu air laut untuk biota laut dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 51 tahun 2004, kecuali pada stasiun 3 (perairan rekreasi) dengan tingkat kecerahan sampai 1 m dan berada di atas nilai baku mutu kualitas air laut, dimana pada stasiun 3 tersebut tidak terdapat lamun, dan didominasi oleh pasir. Tingginya tingkat kecerahan pada stasiun 3 disebabkan karena perairan yang berada pada area rekreasi sehingga air sangat bersih dan tidak terdapat organisme ataupun substrat, bahan organik dan anorganik melalui aliran run off dari daratan. Kemampuan cahaya matahari untuk menembus sampai ke dasar perairan dipengaruhi oleh kekeruhan (turbidity) air. Oleh karena itu, tingkat kecerahan dan kekeruhan air laut sangat berpengaruh pada pertumbuhan biota laut. Tingkat kecerahan air laut sangat menentukan tingkat fotosintesis biota yang ada di perairan laut (Hamuna, dkk., 2018).

4.2.6 Nitrit dan Fosfat

Pada titik koordinat 5°35'42" LS dan 105°14'4" BT didapatkan hasil pengukuran nitrit di pantai Ketapang berkisar antara 0,01 – 0,1 mg/L. Kandungan nitrit tertinggi pada lokasi tambak yaitu 0,1 mg/L, hal ini dikarena lokasi tersebut merupakan lokasi pembuangan limbah tambak. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Purnaningsih (2013) dalam Suardiani, dkk (2018) yang menyatakan bahwa konsentrasi nitrit akan meningkat apabila lokasi tersebut semakin dekat dengan lokasi pembuangan limbah. Jika kadar nitrit pada suatu perairan sudah mencapai lebih dari 0,05 mg/L dapat bersifat toksik bagi kehidupan organisme di perairan tersebut (Hefni, dkk., 2016).

Berdasarkan hasil pengamatan, konsentrasi kandungan fosfat tertinggi di temukan pada stasiun 4 dan 5 yaitu pada perairan tambak dan muara. Sedangkan terendah pada stasiun 1 dan 2 yaitu pada perairan dekat dermaga dan pemukiman penduduk. Pada titik koordinat 5°35'42" LS dan 105°14'4" BT didapatkan hasil pengukuran konsentrasi fosfat yang berkisar antara 0,5 – 2 mg/L. Konsentrasi fosfat yang diperoleh pada praktikum ini menandakan bahwa konsentrasi fosfat di pantai Ketapang cukup subur. Dan pada perairan dekat tambak dan muara melebihi standar baku mutu air laut untuk biota laut sebagaimana dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 51 tahun 2004, yaitu 0,015 mg/L. Tingginya konsentrasi fosfat dapat berbahaya bagi biota laut yang hidup dalam perairan. Sebagaimana akibatnya, akan berpotensi terjadinya eutrofikasi atau ledakan populasi (*blooming*) alga sangat besar. Tingkat maksimum fosfat yang disarankan untuk perairan yang telah dilaporkan adalah 0,1 mg/L. Perairan yang nilai konsentasi fosfatnya lebih dari 0,1 mg/L sebagai perairan eutrof, dimana perairan ini sering terjadi *blooming* fitoplankton (Kadim, dkk., 2017).

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan pada praktikum kali ini adalah kondisi perairan Pantai Ketapang berdasarkan parameter biologi keanekaragaman bentuknya tergolong rendah yang diduga dipengaruhi oleh aktivitas manusia dan adanya pencemaran limbah yang masuk ke perairan. Dan parameter lingkungan yang masih sesuai dengan baku mutu untuk biota laut antara lain suhu, pH, salinitas dan kecerahan. Nilai suhu yang didapat berkisar antara 26°C-31°C, yang menunjukkan suhu tersebut baik untuk kehidupan biota perairan. pH berkisar antara 6-7 yang menunjukkan pH tersebut optimum bagi pertumbuhan organisme perairan. Salinitas dan kecerahan air juga tergolong baik untuk perairan. Sedangkan pada parameter kimia nitrit dan fosfat pada lokasi dekat tambak menandakan telah melampaui batas maksimum baku mutu. Hal itu dikarenakan aktivitas masyarakat yang cukup tinggi dan adanya limbah yang masuk ke perairan tersebut.

5.2 Saran

Adapun saran dan masukan dari kelompok 5 yang sekiranya dapat diterapkan agar kedepannya praktikum berjalan baik dan lancar adalah dengan memulai sesuai dengan waktu yang sudah disepakati bersama. Untuk semua praktikan mengecek ulang alat-alat yang akan digunakan pada saat praktikum berlangsung dan dalam pengukuran sebaiknya berhati-hati

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, W., Apriyanto, H., & Umroh, U. 2016. Potensi Kesesuaian Lokasi Wisata Selam Sebagai Pengembangan Wisata Bahari Di Perairan Pantai Turun Aban Sungailiat Bangka. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 10(2), 30-38.
- Arif Mustofa, S. T. 2020. *Pengelolaan Kualitas Air untuk Akuakultur*. UNISNU PRESS. Sumatera Utara.
- Aliyas, A. 2016. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis sp.*) yang dipelihara pada media bersalinitas. *JSTT*, 5(1).
- Amanda Lita. 2016. Evaluasi Kesesuaian Lahan Tambak Untuk Budidaya Udang Windu Dan Bandeng Di 9. Sekitar Desa Tambak Kalisogo Dan Desa Permisian Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Geografi: Swara Bhumi*, 02(01).
- Ardelia, V., & Risca, N. 2017. Analisis Kualitas Air Perairan dan Plankton Sungai Komerling Desa Penyandingan Kecamatan Teluk Gelam Kabupaten Ogan Komerling Ilir. *Belida*, 1, 1-20.
- Aris, Muhammad dan Fatma, Muchdar. 2020. *Hubungan Kedalaman Perairan Dengan Kandungan Kappa-Karaginan Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*)*. Universitas Khairun. Ternate.
- As, R. I., Diansyah, G., Agussalim, A., & Mulia, C. 2019. Analisis Kandungan N-Nitrogen (Amonia, Nitrit, Nitrat) dan Fosfat di Perairan Teluk Pandan Provinsi Lampung. *Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands*, 8(1), 57-66.
- Effendi. 2017. *PUNCAK Kekayaan Alam yang Terpendam*. PT Penerbit IPB Press. Bogor. 104 hlm.
- Emilia, Ita dan Dian, Mutiara. 2019. Parameter Fisika, Kimia, dan Bakteriologi Air Minum Alkali Terionisasi yang Diproduksi Mesin Kangen Water LevelLuk SD 501. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 16 (1): 67-73.
- Gusril, H. 2016. Studi Kualitas Air Minum PDAM Kota Duri Riau. *Jurnal Geografi*, 8(2), 190-196.

- Hamuna, B., Tanjung, R. H., & Maury, H. 2018. Kajian kualitas air laut dan indeks pencemaran berdasarkan parameter fisika-kimia di perairan Distrik Depapre, Jayapura.
- Hamuna, Baigo, Rosye H. R. Tanjung, Suwito, Hendra K. Maury. 2018. Konsentrasi, Amoniak, Nitrat Dan Fosfat Di Perairan Distrik Depare, Kabupaten Jayapura. *EnviroScienteeae*, 14(1), 8-15.
- Haris, R. B. K., & Yusanti, I. A. 2018. Studi Parameter Fisika Kimia Air Untuk Keramba Jaring Apung Di Kecamatan Sirah Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 14(2), 57-62.
- Hasim., Yuniarti, Koniyo., Faizal, Kasim. 2015. Parameter Fisik-Kimia Perairan Danau Limboto sebagai Dasar Pengembangan Perikanan Budidaya Air Tawar. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 3(4). 130-136.
- Hefni. 2016. Status Pencemaran di Perairan Cilincing, Pesisir DKI Jakarta. *Journal Proceeding Biology Education Conference*. 13(1):667-682.
- Herlina. 2017. *Penentuan Kadar Garam Dalam Air Laut*. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Irawan, Z.D. 2015. *Prinsip-Prinsip Ekologi dan Organisasi Ekosistem Komunitas dan Lingkungan*. PT Bumi Aksara. Jakarta. 197 hlm.
- Junaidi, M. N. 2021. Pengaruh Komposisi Filter Terhadap Kualitas Air dan Pertumbuhan Ikan Bawal Air Tawar (*colosoma macropomum*) Dengan Sistem Resirkulasi. *Jurnal Ruaya*, 17-27.
- 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.
- Muarif, M. 2016. Karakteristik Suhu Perairan Di Kolam Budidaya Perikanan. *JURNAL MINA SAINS*, 2(2), 96-101.
- Pagoray, Henny dan Deni, Udayana. 2017. Analisis Kualitas Plankton dan Benthos Tambak Bontang Kota Bontang Kalimantan Timur. *Jurnal Pertanian Terpadu*. 6(1): 30-38.
- Patty, S. I., Arfah, H., & Abdul, M. S. 2015. Zat hara (fosfat, nitrat), oksigen terlarut dan pH kaitannya dengan kesuburan di Perairan Jikumerasa, Pulau Buru. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 3(1), 43-50.

- Patty, S. I., Nurdiansah, D., & Akbar, N. 2020. Sebaran suhu, salinitas, kekeruhan dan kecerahan di perairan Laut Tumbak-Bentenan, Minahasa Tenggara. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 3(1).
- Prabowo, R. 2017. Kadar Nitrit Pada Sumber Air Sumur Di Kelurahan Meteseh, Kec. Tembalang, Kota Semarang. *CENDEKIA EKSAKTA*, 1(2).
- Pratami, V. A. Y., Setyono, P., & Sunarto, S. 2018. Keanekaragaman, zonasi serta overlay persebaran bentos di Sungai Keyang, Ponorogo, Jawa Timur. *Depik*, 7(2), 127-138.
- Pratiwi, I. 2017. *Karakteristik Parameter Fisika Kimia pada Berbagai Aktivitas Antropogenik Hubungannya Dengan Makrozoobenthos di Perairan Pantai Kota Makassar*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Rajabi, S., dkk. 2017. Spatial and Temporal Analysis of Sea Surface Salinity Using Satellite Imagery in Gulf of Mexico. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 42(4), 219-223.
- Rahayu, Y. P., Adi, R. A., Priyambodo, D. G., Puspita, C. D., & Triwibowo, H. 2016. Kualitas air permukaan dan sebaran sedimen dasar perairan Sedanau, Natuna, Kepulauan Riau. *Jurnal Segara*, 12(1).
- Rismayatika, F., Ikhsanti, H., & Tirani, N. R. 2019. Identifikasi Perubahan Salinitas Air Di Perairan Sekitar Pembangunan Reklamasi Citraland City Kota Makassar Menggunakan Citra Landsat 8. *no. December*, 41-47.
- Supriatna. L., dkk. 2016. Algorithm model for the determination of Cimandiri Estuarine boundary using remote Sensing. *AIP Conference Proceedings*. 1729(1).
- Salim, dkk. 2017. Karakteristik Parameter Oseonografi Fisika-Kimia Perairan Pulau Kerumputan Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan. *Jurnal Enggano*. 2(2).
- Sanjaya, Aldy. 2017. *Laporan Ekologi Perairan: Benthos*. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Sinaga, Eva Lia Riski. 2016. *Profil Suhu Dan Oksigen Terlarut Secara Vertikal Selama 24 Jam Di Danau Kelapa Gading Kabupaten Asahan Sumatera Utara*. Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara.
- Sugiarto, Ari., dkk. 2017. *KEANEKARAGAMAN, DOMINANSI, DAN KEMERATAAN PLANKTON DAN BENTHOS DI DANAU OGAN*

PERMATA INDAH (OPI) DAN SUNGAI OGAN, SUMATERA SELATAN.
Universitas Sriwijaya. Sumatera Selatan.

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. *Current Trends in Aquatic Science I*, 1, 8-15.

Warman, Indra. 2015. Uji Kualitas Air Muara Sungai Lais Untuk Perikanan di Bengkulu Utara. *Jurnal Agroqua*, 13 (2): 24-33.

Wulandari. 2019. *Ekosistem Perairan*. Alpirin. Semarang. 65 hlm.

Yurika, Fika. 2019. *LAPORAN PRAKTIKUM LIMNOLOGI*. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.

LAMPIRAN

DOKUMENTASI

NO	Gambar	Keterangan
1		Pengukuran kecerahan dan kedalaman menggunakan sechi disk
2		Pengukuran pH menggunakan pH paper
3		Pengambilan sampel bentos menggunakan coresampler
4		Pengambilan sampel plankton menggunakan plankton net
5		Pengambilan sampel air untuk BOD

Perhitungan

Stasiun 3

Bentos *Corbicula sp.*

Kepadatan Populasi

$$\begin{aligned} K &= \frac{10000x4}{b} \\ &= \frac{10000x1}{1,1304} \\ &= 8846,42 \end{aligned}$$

Kepadatan Relatif

$$\begin{aligned} K &= \frac{K \text{ Spesies}}{K \text{ Total}} \times 100\% \\ &= \frac{8846,42}{8846,42} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

Biomassa

$$\begin{aligned} B &= \frac{\text{Biomassa Individu Spesies}}{\text{Luas Area (m}^2\text{)}} \\ &= \frac{1}{1,1304} \\ &= 0,8846 \text{ g/m}^2 \end{aligned}$$

Biomassa Relatif

$$\begin{aligned} B &= \frac{\text{Biomassa Spesies}}{\text{Luas Total}} \times 100\% \\ &= \frac{0,8846}{0,8846} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

Table Pembagian Tugas

No.	Pembagian	Tugas
1.	Cover	Nadira
2.	Lembar Pengesahan	Endah
3.	Bab I	Nadira
4.	Bab II	Nanda, Syarifah, Anggun
5.	Bab III	Anggun
6.	Bab IV	Nanda, Syarifah, Endah
7.	Bab V	Refeli
8.	Daftar Pustaka	Nadira, Nanda, Syarifah
9.	Lampiran	Bagus