

**ANALISIS KUALITAS AIR PERMUKAAN DAN
KUANTITAS IKAN TEMBAKANG DANAU
RASAU DESA RANTAU PANJANG
KABUPATEN MUARO JAMBI**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Teknik



AFNI MEIYANTI

1700825201060

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BATANGHARI
JAMBI
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS KUALITAS AIR PERMUKAAN DAN KUANTITAS IKAN TEMBAKANG DANAU RASAU DESA RANTAU PANJANG KABUPATEN MUARO JAMBI

TUGAS AKHIR

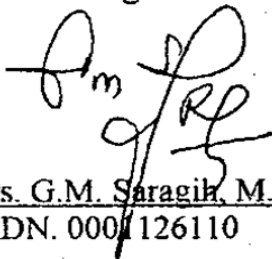
Oleh

AFNI MEIYANTI
1700825201060

Dengan ini Dosen Pembimbing Tugas Akhir Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Batanghari Jambi, menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan Judul dan Penyusun sebagaimana tersebut diatas telah disetujui sesuai dengan prosedur, ketentuan, kelaziman yang berlaku pada Program Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Batanghari Jambi.

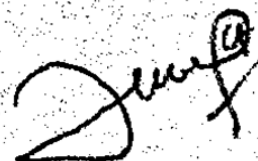
Jambi, April 2022

Pembimbing I



Drs. G.M. Saragih, M.Si
NIDN. 0001126110

Pembimbing II



Siti Umi Kalsum, S.T., M.Eng
NIDN. 1027067401

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KUALITAS AIR PERMUKAAN DAN KUANTITAS IKAN TEMBAKANG DANAU RASAU DESA RANTAU PANJANG KABUPATEN MUARO JAMBI

Tugas akhir ini telah dipertahankan pada Sidang Tugas Akhir dan Komprehensif Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Batanghari

Nama : Afni Meiyanti
NIM : 1700825201060
Hari/ Tanggal : Sabtu/19 Februari 2022
Tempat : Ruang Sidang Fakultas Teknik

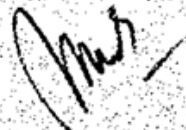

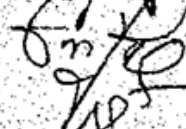


TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Ketua :

1. Marhadi, S.T., M.Si
NIDN. 1008038002

Anggota :


2. Siti Umi Kalsum, S.T., M.Eng
NIDN. 1027067401
3. Drs. G.M. Saragih, M.Si
NIDN. 0001126110
4. Asih Suzana, S.T., M.T
NIDN. 1016068408
5. Dian Afriyanti, S.P., M.Sc
NIDN. 1021048101

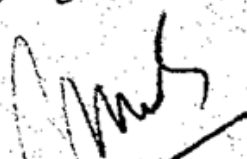
()
()
()
()
()

Disahkan Oleh

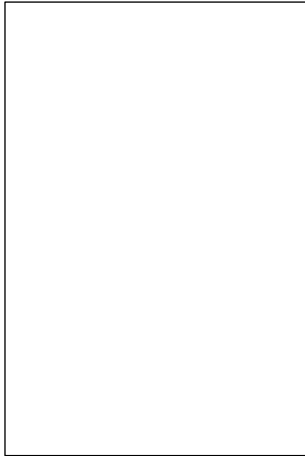
Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan


Dr. Ir. H. Fakhrol Rozi Yamali, ME
NIDN. 1015126501


Marhadi, S.T., M.Si
NIDN. 1008038002

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN



Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Afni Meiyanti

NPM : 1700825201060

Judul : Analisis Kualitas Air Permukaan Dan
Kuantitas Ikan Tembakang Danau Rasau
Desa Rantau Panjang Kabupaten Muaro
Jambi

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam Laporan Tugas Akhir, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Batanghari sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Jambi, April 2022

Afni Meiyanti

ABSTRAK

ANALISIS KUALITAS AIR PERMUKAAN DAN KUANTITAS IKAN TEMBAKANG DANAU RASAU DESA RANTAU PANJANG KABUPATEN MUARO JAMBI

Afni Meiyanti; Dibimbing oleh Pembimbing I Drs. G.M. Saragih, M.Si dan Pembimbing II Siti Umi Kalsum, S.T., M.Eng

xiv + 65 halaman, 4 tabel, 11 gambar, 6 lampiran

Danau Rasau merupakan danau gambut yang memiliki sumber daya air tawar berupa ikan. Salah satu ikan endemi di danau tersebut adalah Ikan Tembakang. Ikan ini menjadi sumber daya alam yang berpotensi bagi masyarakat Desa Rantau Panjang dan desa lain disekitarnya. Namun dalam beberapa tahun ini produksi ikan mengalami penurunan dari jumlahnya. Untuk menjaga keberlangsungan habitat ikan endemi perlu dilakukan pengujian kualitas air sebagai indikator dalam menentukan parameter yang cocok untuk ikan tembakang. Tujuan penelitian menganalisis volume air; kualitas air Danau Rasau dan menganalisis kuantitas ikan tembakang. Metode dalam memperoleh volume danau menggunakan aplikasi Arc GIS Versi 10.8 dengan data luasan danau serta data Digital Elevation Model (DEM). Sedangkan analisis kualitas air dengan pengambilan sampel di tiga titik (inlet, tengah dan outlet). Untuk pengujian dilakukan di Laboratorium Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jambi dan UPTD Laboratorium Bahan Konstruksi Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi dengan parameter pH, Suhu, DO (*Dissolved Oxygen*), Amoniak, CaCO_3 dan Salinitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Volume Danau Rasau sebesar $6102,60 \text{ m}^3$ dengan kualitas air masing-masing parameter antara lain suhu air 29°C - 31°C , pH 3,5-4,5; DO 1,6mg/L-2,4mg/L, Amoniak $<0,001 \text{ mg/L}$, Salinitas sebesar $0,02_{0/00}$ dan CaCO_3 45mg/L-57mg/L dan kuantitas ikan tembakang musim banjir 1840 ekor dan musim surut 4700 ekor.

Kata kunci : *Kualitas Air Permukaan, Kuantitas Ikan Tembakang, Danau Rasau*

ABSTRACT

ANALYSIS OF SURFACE WATER QUALITY AND QUANTITY OF FISH FISHING IN LAKE RASAU, RANTAU PANJANG VILLAGE, MUARO JAMBI REGENCY

Afni Meiyanti; Supervised by Advisor I Drs. G.M. Saragih, M.Si and Advisor II Siti Umi Kalsum, S.T., M.Eng

xiv + 65 pages, 4 tables, 11 pictures, 6 attachments

Lake Rasau is a peat lake that has freshwater resources in the form of fish. One of the endemic fish in the lake is the Shoot Fish. This fish is a potential natural resource for the people of Rantau Panjang Village and other surrounding villages. However, in recent years fish production has decreased from the number. To maintain the sustainability of the habitat of endemic fish, it is necessary to test water quality as an indicator in determining suitable parameters for shooting fish. The research objective is to analyze the volume of water; the water quality of Rasau Lake and analyzing the quantity of shot fish. The method for obtaining lake volume uses the Arc GIS Version 10.8 application with lake area data and Digital Elevation Model (DEM) data. while the analysis of water quality by sampling at three points (inlet, middle, and outlet). for the test carried out at the Environmental Laboratory of the Jambi Province Environmental Service and the UPTD Construction Materials Laboratory of the Jambi Province Public Works and Public Housing Service with parameters pH, Temperature, DO (Dissolved Oxygen), Ammonia, CaCO₃, and Salinity. The results showed that the volume of Lake Rasau was 6102.60 m³ with the water quality of each parameter, including water temperature 29°C-31°C, pH 3.5-4.5; DO is 1.6mg/L-2.4mg/L, Ammonia <0.001 mg/L, Salinity is 0.020/00 and CaCO₃ is 45mg/L-57mg/L and the quantity of shooting fish in flood season is 1840 and at low tide is 4700.

Keywords: *Surface Water Quality, Fish Shoots Quantity, Rasau Lake*

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **Analisis Kualitas Air Permukaan Dan Kuantitas Ikan Tembakang di Danau Rasau Desa Rantau Panjang Kabupaten Muaro Jambi**. Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik Lingkungan.

Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. H. Fakhru Rozi Yamali, ME selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Batanghari;
2. Bapak Marhadi, S.T., M.Si selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Batanghari;
3. Bapak Drs. G.M. Saragih, M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan;
4. Ibu Siti Umi Kalsum, S.T., M.Eng selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan;
5. Kedua orangtua serta saudara dan kerabat atas bantuan dan dukungannya baik moril maupun materil.

6. Seluruh rekan-rekan mahasiswa/i Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Batanghari Jambi terkhusus untuk angkatan 2017 yang turut membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis berharap agar tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk bahan pembelajaran maupun tambahan ilmu pengetahuan bagi semua pihak. Penulis mohon maaf, apabila dalam penulisan ataupun penyusunan tugas akhir ini terdapat kekeliruan, serta penulis mohon semoga Allah SWT selalu melimpahkan taufik dan hidayahnya kepada kita semua, aamiin...

Jambi, April 2022

Penulis

Afni Meiyanti

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Afni Meiyanti

NIM : 1700825201060

Judul : Analisis Kualitas Air Permukaan Dan Kuantitas Ikan Tembakang
Danau Rasau Desa Rantau Panjang Kabupaten Muaro Jambi

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Batanghari untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Coresponding Author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Jambi, April 2022

Penulis

Afni Meiyanti

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan Keaslian	iv
Abstrak	v
Prakata	vii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	ix
Daftar Isi	x
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Lampiran	xiv
Daftar Istilah	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Perairan Air Permukaan	4
2.1.1. Macam-Macam Danau	4
2.1.2. Kualitas Air Danau	6
2.2. Gambut	11
2.2.1. Pengertian Gambut	11
2.2.2. Klasifikasi Gambut	12
2.2.3. Siklus Hidrologi Gambut	14
2.2.4. Penyebab Degradasi Lahan Gambut	15
2.2.5. Dampak Kerusakan Lahan Gambut	17
2.3. Ikan di Gambut	19
2.3.1. Ikan Tambakang/Biawan	19
2.4. Penelitian Terdahulu	21
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian	40
3.2. Teknik Pengumpulan Data	40
3.3. Waktu dan Lokasi Penelitian	40
3.4. Langkah-Langkah Menghitung Volume Danau Rasau	42
3.5. Bagan Alir Penelitian	43
3.6. Tahapan Penelitian	44
3.7. Perairan Air Permukaan Danau Rasau	44

3.8. Analisis Data	45
BAB IV. HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN	
4.1. Volume dan Analisis Kualitas Air Danau Rasau	46
4.1.1. Sungai Rasau	51
4.1.2. Ikan Tembakang	52
4.2. Pembahasan	53
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	62
5.2. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Proses Pembentukan Gambut di Daerah Cekungan Lahan Basah	13
3.1 Peta Lokasi Penelitian	41
3.2 Bagan Alir Penelitian	43
4.1 Peta Volume Danau.....	46
4.2 Hasil Observasi Parameter pH	47
4.3 Hasil Observasi Parameter Suhu	48
4.4 Hasil Observasi Parameter Amoniak	49
4.5 Hasil Observasi Parameter DO	49
4.6 Hasil Observasi Parameter CaCO_3	50
4.7 Hasil Observasi Parameter Salinitas.....	51
4.8 Rata-Rata Hasil Tangkapan Ikan (ekor)	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Penelitian Terdahulu.....	21
4.1 Hasil Pengujian Kualitas Air Danau Rasau	46
4.2 Hasil Pengujian Kualitas Air di Sungai Rasau	51
4.3 Hasil Observasi dan Wawancara	53

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Peta lokasi
- Lampiran 2 Hasil Uji Laboratorium
- Lampiran 3 Dokumentasi
- Lampiran 4 SK Dosen Pembimbing Tugas Akhir
- Lampiran 5 Surat Izin Penelitian

DAFTAR ISTILAH

DO	: <i>Dissolved Oxygen</i>
COD	: <i>Chemical Oxygen Demand</i>
BOD	: <i>Biochemical Oxygen Demand</i>
TSS	: <i>Total Suspended Solid</i>
TDS	: <i>Total Dissolved Solid</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lahan gambut merupakan ekosistem unik yang memiliki nilai ekonomi, nilai ekologis dan fungsi lingkungan. Fungsi ekologis dan lingkungan antara lain memiliki nilai keragaman hayati yang tinggi, fungsi hidrologi dalam tata kelola simpan dan lepas air, serta fungsi penyimpanan karbon yang berkaitan erat dengan mitigasi perubahan iklim. Selain itu, lahan gambut juga dapat memberikan hasil hutan lainnya (getah jelutung dll), konservasi keanekaragaman hayati dan pengembangan potensi ekowisata (Yuningsih, dkk, 2018).

Desa Rantau Panjang Kabupaten Muaro Jambi terdapat Danau Rasau. Danau Rasau ini berada di ekosistem lahan gambut, yang ditumbuhi mangrove danau yang bermanfaat bagi masyarakat setempat karena di danau tersebut terdapat beberapa jenis ikan, salah satu diantaranya adalah ikan tembakang.

Pada lahan gambut di sekeliling Danau Rasau terjadi kebakaran yang berulang yaitu pada tahun 2015, 2019 dan tahun 2020. Dengan terbakarnya lahan gambut tersebut tentu saja mempengaruhi kualitas air permukaan, kanal, dan udara sekitar, sebagai komponen-komponen tersebut berbeda dengan lapisan lahan gambut lapisan. Menurut penelitian yang dilakukan Guntar Marolop (2020), dihasikan bahwa kualitas air yang berbeda adalah parameter fisika yang meliputi Temperatur, TSS, TDS, DHL, Warna, Kekeruhan sedangkan parameter kimia yang meliputi PH, BOD, COD, Besi Mangan. Perbedaan kualitas air permukaan

di lahan gambut yang tidak terbakar dan lahan gambut yang terbakar, ini juga mempengaruhi ekosistem ikan di sungai dan danau sekitarnya.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini berjudul Analisis Kualitas Air Permukaan dan Kuantitas Ikan Tembakang Danau Rasau Desa Rantau Panjang Kabupaten Muaro Jambi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat di susun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah volume air Danau Rasau?
2. Bagaimana kualitas air Danau Rasau sebagai habitat ikan tembakang?
3. Berapakah kuantitas ikan tembakang di Danau Rasau?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisis volume air Danau Rasau;
2. Menganalisis kualitas air Danau Rasau sebagai habitat ikan tembakang;
3. Mengetahui kuantitas ikan tembakang di air Danau Rasau.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Lokasi penelitian dilakukan di lahan gambut tidak terbakar yaitu Danau Rasau Desa Rantau Panjang;
2. Parameter penelitian yang diuji adalah kualitas air permukaan rawa gambut, yaitu parameter fisika yang meliputi salinitas, pH, suhu. Amoniak, DO (*Dissolved Oxygen*), CaCO_3 .

1.5. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan informasi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan teori-teori yang berhubungan dengan fakta yang sedang dibahas yang berkaitan dengan Analisis Kualitas Air Permukaan Dan Kuantitas Ikan Tembakang Di Danau Rasau Desa Rantau Panjang Kab. Muaro Jambi.

BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan tentang metode penelitian yang akan digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan menguraikan hasil penelitian dan pembahasan sesuai dengan topik kajian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan menjawab dari tujuan penelitian sedangkan saran berisi kekurangan dari penelitian yang dilakukan dan bisa dilanjutkan ke peneliti lain dan masukan bagi berbagai pihak.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perairan Air Permukaan

Danau adalah badan air yang dikelilingi daratan dan dikelompokkan sebagai salah satu jenis lahan basah. Danau dikelompokkan kedalam lahan basah alami Bersama hutan mangrove, rawa gambut, rawa air tawar, padang lamun dan terumbu karang (Wulandari,2006).

Danau memiliki fungsi ekonomi berbagai macam fungsi. Salah satu fungsi danau adalah perikanan, baik perikanan budidaya maupun perikanan tangkap. Danau juga penting dari sisi tata air (antara lain mencegah kekeringan dan banjir) dalam kaitannya dengan penyediaan air bersih, baik untuk minum, irigasi maupun industri. Dengan demikian danau memiliki fungsi sebagai penyangga kehidupan. Penjagaan kebersihan sumber-sumber air danau, danau itu sendiri dan saluran- saluran keluarnya secara otomatis menjamin tersedianya air bersih di sepanjang alirannya (Sinaga, 2009).

2.1.1 Macam-macam Danau

Menurut Hutchinson & Loffler, 1956 dalam Barus, 2004, air danau dapat dibedakan berdasarkan pola pencampuran/sirkulasi. Pencampuran yang terjadi karena adanya beda bobot air pada besaran temperature yang berbeda. Air dengan bobot lebih ringan akan berada dibagian permukaan. Sedangkan, air dengan bobot yang lebih rendah akan berada di bagian yang lebih bawah.

Asal mula danau bermacam-macam ada yang berasal dari patahan lempeng bumi, gejala vulkan, buatan manusia dan masih banyak lain-lainnya. Penggolongan tersebut adalah sebagai berikut:

a. Danau Tektonik

Danau ini terjadi akibat adanya aktivitas/peristiwa tektonik yang mengakibatkan permukaan tanah pada lapisan kulit bumi turun kebawah membentuk cekung dan akhirnya terisi air;

b. Danau Vulkanik

Danau ini terbentuk karena adanya aktivitas gunung berapi. Danau ini biasanya terdapat pada bekas kawah gunung berapi;

c. Danau Tektovulkanik

Danau ini terbentuk karena adanya aktivitas tektonisme dan vulkanisme, akibat dua aktivitas ini maka terbentuklag danau tektovulkanik;

d. Danau Bendungan Alami

Danau ini dapat terbentuk karena aliran lava saat erupsi terjadi yang membendung aliran sungai salah satunya Danau Rasau. Danau Rasau adalah danau yang banyak ditumbuhi tumbuhan rasau. Rasau atau selingsing (*Pandanus helicopus*) adalah tumbuhan sejenis pandan yang bisa hidup di tepi sungai dan danau di kawasan rawa gambut. Wilayah sebarannya mencakup Sumatra (termasuk Bangka), Semenajung Malaya hingga Tailan dan juga Kalimantan. Danau Rasau termasuk ke perairan tergenang (*lentik*) yaitu perairan tergenang meliputi danau, kolam, waduk (reservoir), rawa (*wetland*) dan sebagainya. Perairan tergenang lentik,

khususnya danau biasanya mengalami stratifikasi secara vertical akibat perbedaan intensitas cahaya dan perbedaan suhu pada kolam air yang terjadi secara vertical. Danau dicirikan dengan arus yang sangat lambat (0,001-0,01 m/detik) atau tidak ada arus sama sekali. Oleh karena itu waktu tinggal (residence time) air dapat berlangsung lama. Arus air danau dapat bergerak ke berbagai arah. Perairan danau biasanya memiliki stratifikasi kualitas air secara vertical. Stratifikasi ini tergantung pada kedalaman dan musim (Effendi, 2014);

e. Danau Karst

Danau ini dijumpai di daerah dominan batu kapur. Danau ini terbentuk akibat pelarutan tanah kapur;

f. Danau Gasial

Danau ini akibat mencairnya es atau keringnya daerah es yang kemudian terisi air;

g. Danau Buatan

Danau ini dibuat oleh manusia, danau buatan ini disebut waduk.

h. Danau Tasik

Tasik atau Danau adalah cekungan besar di permukaan bumi yang digenangi air (tawar atau asin) yang seluruh cekungan tersebut dikelilingi oleh daratan.

2.1.2 Kualitas Air Danau

Kualitas air mampu diketahui melalui serangkaian tahap pemeriksaan agar mengetahui dan menunjukkan apakah air tersebut layak atau tidak digunakan.

Parameter yang umumnya diuji untuk menentukan kualitasnya yaitu:

1. Parameter fisik. Parameter fisik terdiri dari beberapa bagian yaitu:

- a. TSS (*Total Suspended Solid*). TSS atau padatan tersuspensi adalah padatan yang mengakibatkan terjadinya kekeruhan pada air, tidak dapat larut, dan tidak mampu mengendap dengan langsung. Padatan tersuspensi terdiri dari partikel-partikel yang ukuran dan beratnya lebih kecil dari pada sedimen, seperti bahan-bahan organik tertentu, tanah liat dan lain-lain. Padatan terendap dan tersuspensi akan mengurangi penetrasi sinar matahari ke dalam air, sehingga mengurangi penetrasi sinar matahari ke dalam air, sehingga dapat mempengaruhi regenerasi oksigen secara fotosintesis;
- b. Kekeruhan. Air kekeruhan adanya bahan tersuspensi seperti lempung, lanau, dan partikel halus organik dan anorganik, plankton, dan organisme mikroskopis. Kekeruhan tidak berpengaruh pada Kesehatan namun dengan alasan estetika, air yang dikonsumsi harus mengandung kekeruhan yang rendah. (Masduqi, 2012)
- c. Suhu/temperatur. Peningkatan temperatur air akan menyebabkan oksigen yang terlarut dalam air turun, kelajuan reaksi kimia semakin cepat, kehidupan hewan air dan ikan air menjadi terancam. Tingginya kenaikan temperatur air biasanya ditunjukkan oleh adanya ikan-ikan dan hewan air yang lain muncul ke atas air demi mencari oksigen. Ikan dan hewan lainnya lama kelamaan dapat mati apabila temperaturnya tidak balik ke keadaan normal (Nugroho, 2006).
- d. Warna, Air yang normal tampak jernih dan tidak berwarna. Jika pada air terdapat polusi biasanya akan ditunjukkan dari warna yang tidak seperti

pada umumnya. Air yang memiliki warna dengan kadar tertentu maka nilai estetikanya berkurang dan ditolak masyarakat (Sutrisno, 2006).

- e. Bau, Air yang sesuai baku mutu adalah tidak memiliki bau atau bebas dari bau. Zat-zat kimia, lumut, plankton atau tumbuhan dan hewan air, yang hidup ataupun yang tidak hidup dapat menimbulkan bau pada air. Estetika akan terganggu jika air berbau. Aktivitas mikroba yang memecah-mecah benda organik yang menimbulkan gas khusus akan menimbulkan bau adanya bau pada air diproduksi dari organisme dalam air misalnya alga juga gas semacam H₂S yang dibentuk pada saat keadaan anaerobik serta karena unsur-unsur organik tertentu (Slamet, 2007).
- f. Rasa, Air yang memenuhi standar kesehatan yaitu tidak memiliki rasa. Adanya polusi menimbulkan rasa yang menyalahi dan rasa yang menyalahi itu umumnya dikaitkan pada baunya.
- g. Minyak dan lemak. Minyak dan lemak ialah bahan organik yang mempunyai sifat tetap dan sukar diuraikan oleh bakteri. Limbah ini membuat lapisan pada permukaan air sehingga membentuk selaput. Karena minyak tidak bisa larut dalam air, maka sisa minyak akan tetap mengapung di air kecuali apabila minyak itu terdampar ke tanah disekelilingnya. Minyak yang menutupi permukaan air akan menghalangi masuknya sinar matahari ke dalam air. Selain itu, lapisan minyak juga akan mengurangi konsentrasi oksigen terlarut dalam air (Nugroho, 2006).

2. Parameter kimia. Parameter kimia terdiri dari beberapa bagian yaitu:

- a. DO (Disolved oxygen). DO adalah jumlah oksigen terlarut dalam air yang dibutuhkan oleh hewan dan tumbuhan air untuk bertahan hidup. Kekuatan air dalam menjaga banyaknya oksigen minimal yang diperlukan akan mempengaruhi kehidupan makhluk hidup di dalam air. Biota air untuk mempertahankan hidupnya memerlukan jumlah oksigen terlarut tidak boleh kurang dari 6 ppm. Oksigen terlarut yang terdapat di air sumbernya yaitu udara yang masuk ke air dengan kecepatan terbatas dan proses fotosintesis tanaman air. Makhluk hidup yang hidup dalam air seperti ikan dan binatang air yang lain bisa mati apabila jumlah oksigen yang mereka butuhkan ketersediaanya rendah. Sebaliknya peristiwa pengkaratan akan terjadi lebih cepat apabila oksigen terlarut terlalu tinggi sebab oksigen akan mengikat hidrogen yang membungkus permukaan logam. tidak sulit dipecah dan diuraikan oleh bakteri dengan adanya oksigen. Bakteri yang aktif memecah bahan-bahan tersebut akan mengkonsumsi oksigen yang terdapat pada air. Hal ini menyebabkan konsentrasi oksigen terlarut akan semakin berkurang jika kandungan bahan-bahan tersebut semakin tinggi.
- b. BOD (Biochemical Oxygen Demand). BOD adalah banyaknya oksigen yang terkandung pada air, yang diperlukan mikroorganisme dalam melakukan pemecahan zat buangan organik pada air. Air lingkungan pada kenyataannya memiliki O₂ yang mencukupi, bahan buangan organik terurai dengan tahap oksidasi yang dilakukan mikroorganisme merupakan tahap yang berlangsung dengan mudah. Dalam keadaan anaerobik biasanya akan menghasilkan aroma yang tidak sedap, contoh timbulnya bau anyir dan amis

yang berasal dari amin dan juga akan timbul bau busuk akibat H₂S dan komponen pospor. Oleh sebab itu diharapkan air lingkungan aerobik tidak berubah jadi anaerobik (Wardhana, 2004).

- c. COD (*Chemical Oxygen Demand*). COD adalah banyaknya oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasi material buangan yang terkandung dalam air dengan reaksi kimia. COD merupakan uji yang lebih cepat daripada uji BOD. Pada kondisi ini Kalium bichromat akan mengoksidasi material buangan organik menjadi gas karbon dioksida dan hidrogen dioksida juga ion chrom yang lain. Kalium bichromat dimanfaatkan menjadi sumber oksigen atau oxidizing agent.
- d. pH (derajat keasaman). pH yaitu kata yang dipakai dalam menunjukkan kondisi keasaman dan basa suatu larutan. pH yang normal adalah sekitar pH 6-8, dan pH air yang mengalami polusi, seperti air limbah akan beda bergantung pada jenis buangan. Kehidupan ikan dan hewan air di sekitarnya akan sangat terganggu jika pada air buangan tingkat keasamannya berubah yaitu ke arah alkali atau pH naik ataupun ke arah asam atau pH turun. Selain itu, rendahnya pH pada air buangan mempunyai sifat sangat korosif pada baja dan biasanya menimbulkan pengkataran terhadap pipa-pipa besi (Fardiaz, 1992).
- e. Fosfat. Pada perairan didapati banyak fosfat pada bentuk inorganik dan organik sebagai debu, larutan dan tubuh organisme. Penggunaan detergen, alat pembersih dalam kepentingan industri, rumah tangga, dan pupuk

pertanian menjadi sumber utama fosfat inorganik, sedangkan makanan dan buangan rumah tangga menjadi sumber fosfat organik.

- f. Keberadaan fosfat dan nitrat dalam jumlah yang tidak terbatas mampu menyebabkan ledakan pertumbuhan alga di perairan. Hal ini mengakibatkan penggunaan oksigen dalam air semakin meningkat akhirnya menimbulkan dampak yang buruk yaitu kadar oksigen terlarut turun (Effendi, 2014).
- g. Nitrit. Amonium dan amoniak adalah produk penguraian protein masuk ke dalam ekosistem akuatik terutama melalui limbah domestik. Konsentrasinya di dalam ekosistem akuatik akan semakin berkurang jika semakin jauh dari titik pembuangan yang disebabkan adanya aktivitas mikroorganisme di dalam air. Mikroorganisme tersebut akan mengoksidasi amonium menjadi nitrit dan akhirnya menjadi nitrat. Proses oksidasi amonium menjadi nitrat dilakukan oleh jenis-jenis bakteri seperti nitrosomonas. Selanjutnya nitrit oleh aktivitas bakteri dari genus Nitrobacter akan dioksidasi lebih lanjut menjadi nitrat (Efendi, 2003).

2.2. Gambut

2.2.1. Pengertian Gambut

Menurut Peraturan Pemerintah nomor 57 tahun 2016, gambut adalah material organik yang terbentuk secara alami dari sisa-sisa tumbuhan yang terdekomposisi tidak sempurna dengan ketebalan 50 (lima puluh) senti meter atau lebih dan terakumulasi pada rawa.

Gambut adalah bahan berwarna hitam kecoklatan yang terbentuk dalam kondisi asam, dan kondisi anaerobik lahan basah. Gambut terdiri dari bahan

organik yang Sebagian terurai secara bebas dengan komposisi lebih dari 50% karbon. Gambut terdiri dari lumut *sphagnum*, batang dan akar rumput-rumputan, sisa-sisa hewan, sisa-sisa tanaman, buah dan serbuk sari. Tidak seperti ekosistem lainnya, tanaman atau hewan yang mati di lahan gambut tetap berada pada lahan gambut tanpa mengalami pembusukan sampai ratusan bahkan ribuan tahun. Ini terjadi karena kondisi air yang selalu menggenang, dimana terjadi kekurangan oksigen yang menyebabkan materi organik di lahan gambut mudah diidentifikasi. Pembentukan gambut merupakan proses yang sangat lambat dan hal ini memerlukan waktu sekitar 10 tahun untuk membentuk 1 cm gambut (Dion dan Nautiyal, 2008).

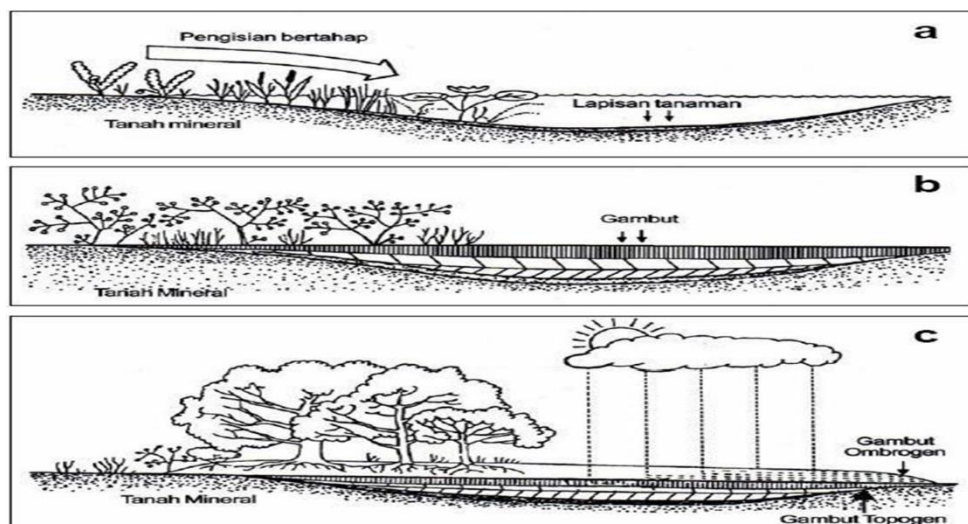
Dalam klasifikasi tanah (*soil taxonomy*), tanah gambut dikelompokkan kedalam ordo *histosol* (histos adalah jaringan) atau sebelumnya dinamakan *organosol* yang mempunyai ciri dan sifat yang berbeda dengan jenis tanah mineral umumnya. Tanah gambut mempunyai sifat beragam karena perbedaan bahan asal, proses pembentukan dan lingkungannya (Noor, 2001).

2.2.2. Klasifikasi Gambut

Gambut dapat di klasifikasikan berdasarkan berbagai sudut pandang yang berbeda dari tingkat kematangan, kedalaman, kesuburan dan posisi pembentukannya. Berdasarkan tingkat kematangannya, gambut dibedakan menjadi:

- 1) Gambut saprik (matang) adalah gambut yang sudah melapuk lanjut dan bahan asalnya tidak dikenali, berwarna coklat tua sampai hitam, dan bila diremas kandungan seratnya < 15%.

- 2) Gambut hemik (setengah matang) adalah gambut setengah lapuk, sebagian bahan asalnya masih bisa dikenali, berwarna coklat, dan bila diremas bahan seratnya 15 – 75%.⁹
- 3) Gambut fibrik (mentah) adalah gambut yang belum melapuk, bahan asalnya masih bisa dikenali, berwarna coklat, dan bila di remas >75% seratnya masih tersisa.



Gambar 2.1 Proses pembentukan gambut di daerah cekungan lahan basah: a. Pengisian danau dangkal oleh vegetasi lahan basah, b. Pembentukan gambut topogen, dan c. pembentukan gambut ombrogen di atas gambut topogen (Noor, 2001 mengutip van de Meene, 1982).

Berdasarkan tingkat kesuburannya, gambut dibedakan menjadi :

- 1) Gambut Eutrofik adalah gambut yang subur yang kaya akan bahan mineral dan basa-basa serta unsur hara lainnya. Gambut yang relative subur biasanya adalah gambut yang tipis dan dipengaruhi oleh sedimen sungai atau laut. Gambut eutrofik di Indonesia hanya sedikit dan umumnya tersebar di daerah pantai dan di sepanjang jalur aliran sungai. Tingkat kesuburan gambut ditentukan oleh kandungan bahan mineral

dan basa-basa, bahan substratum/dasar gambut dan ketebalan lapisan gambut itu sendiri. Untuk gambut di Sumatra relatif lebih subur dibandingkan dengan gambut di Kalimantan.

- 2) Gambut Mesotrofik adalah gambut yang agak subur karena memiliki kandungan mineral dan basa-basa sedang.
- 3) Gambut Oligotrofik adalah gambut yang tidak subur karena miskin mineral dan basa-basa. Bagian kubah gambut dan gambut tebal yang jauh dari pengaruh lumpur sungai biasanya tergolong gambut oligotrofik. Gambut di Indonesia sebagian besar tergolong pada gambut mesotrofik dan oligotrofik (Radjagukguk, 1997).

2.2.3.Siklus Hidrologi Gambut

Sistem hidrologi menentukan kelestarian lahan gambut dan keberlangsungan jasa lingkungannya. Neraca air yang setimbang diperlukan untuk menghasilkan neraca karbon yang setimbang. Kelestarian jasa lingkungan ekosistem gambut hanya dapat dicapai dengan neraca karbon yang setimbang. Diperlukan tata air yang baik agar kelestarian ekosistem gambut dan layanan jasa lingkungannya tetap lestari. Salah satunya, kondisi konduktivitas hidrolis (daya hantar aliran air) tanah gambut umumnya tinggi karena pedogenesis yang berbeda dari tanah mineral. Curah hujan tahunan dalam areal lahan gambut Indonesia umumnya tinggi tetapi tidak merata sepanjang tahun. Hal ini mengakibatkan munculnya periode defisit yang panjang selama musim kemarau (Yudhi Achnopa, 2018).

Pengelolaan air (water management) atau sering disebut tata air di lahan rawa bertujuan bukan hanya semata-mata untuk menghindari terjadinya banjir / genangan yang berlebihan di musim hujan tetapi juga harus dimaksudkan untuk menghindari kekeringan di musim kemarau. Hal ini penting disamping untuk memperpanjang musim tanam, juga untuk menghindari bahaya kekeringan lahan sulfat masam dan lahan gambut. Pengelolaan air yang hanya semata-mata dimaksudkan untuk mengendalikan banjir di musim hujan dengan membuat saluran drainase saja akan menyebabkan kekeringan di musim kemarau. Ini prinsip penting yang harus diterapkan jika akan berhasil bertani di lahan gambut. Secara lebih rinci (Yudhi Achnopa, 2018), pengelolaan air di lahan gambut dimaksudkan untuk:

- a. Mencegah banjir di musim hujan dan menghindari kekeringan di musim kemarau.
- b. Mencuci garam, asam-asam organik, dan senyawa beracun lainnya di dalam tanah.
- c. Mensuplai unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.
- d. Mencegah terjadinya penurunan permukaan tanah (subsidence) terlalu cepat.

2.2.4. Penyebab Degradasi Lahan Gambut

- a. Pengeringan lahan gambut

Kekeringan di lahan gambut dapat disebabkan oleh faktor alam dan manusia. Perubahan iklim telah menyebabkan musim kemarau yang lebih panjang sehingga air di ekosistem gambut mudah surut dan lama-kelamaan menjadi kering. Selain itu, pengeringan lahan gambut sering dilakukan secara

sengaja untuk mengubah gambut menjadi lahan industri pertanian dan perkebunan.

Pengeringan lahan gambut tersebut membuat mikroba di dalam tanah menggerogoti materi organik dan melepaskan CO₂. Seiring dengan materi organik yang membusuk, gambut pun ikut menyusut. Demi kepentingan pertanian dan perkebunan, lahan gambut dikeringkan secara terus menerus untuk mencegah air kembali membanjiri gambut. Siklus surutnya dan pengeringan gambut yang terus berlangsung menjadi sumber emisi CO₂ yang tidak akan berhenti. (pantau gambut.id, 2018)

b. Pengalihfungsian lahan gambut

Banyak faktor yang menyebabkan kegagalan dalam pemanfaatan lahan gambut. Hal ini dinyatakan dalam KEPPRES No. 32 Tahun 1990 bahwa ketebalan gambut lebih dari 3 meter untuk dikonservasi atau untuk kehutanan dan kurang dari 3 meter dapat dijadikan kawasan produksi, harus ditinjau kembali. Berdasarkan beberapa hasil studi yang dilakukan di beberapa HLG Londerang Provinsi Jambi, kebakaran lahan gambut yang sering berulang-ulang dalam waktu 25 tertentu mengakibatkan terjadinya kerusakan pada lahan gambut yang tersisa dan menyulitkan kegiatan restorasi lahan gambut tersebut yang telah rusak. (pantau gambut.id, 2018)

c. Pembalakan liar di hutan gambut

Kondisi lahan gambut yang ideal terlihat dari gambut yang tetap basah sepanjang tahun. Sayangnya, pembalakan liar yang dilakukan justru membuat material karbon di lahan gambut menjadi kering dan menyebabkan ketinggian

tanah berkurang. Hal inilah yang menimbulkan dampak negatif bagi kehidupan manusia dan makhluk lainnya di bumi. (pantau gambut.id, 2018)

2.2.5. Dampak Kerusakan Lahan Gambut

a. Menurunnya Kualitas Air Permukaan Sekitar Gambut

Menurunnya kualitas air permukaan sekitar gambut atau pengeringan pada lahan gambut dapat menyebabkan tanah gambut di bagian atas menjadi kering dan mudah terbakar. Ketika tanah gambut kering, kemampuannya dalam menahan atau menampung air akan hilang (*irreversible drying* atau kering tidak balik). Selain akibat pengeringan, tanah gambut juga bisa berada dalam kondisi ini jika terpapar suhu 80 derajat Celsius atau lebih. Padahal, suhu permukaan lahan gambut yang terbakar dapat mencapai 1.000 derajat Celsius. Meningkatnya suhu di permukaan tanah gambut akan memicu meningkatnya komponen-komponen hidrofobik, komponen kimiawi di lahan gambut yang bersifat anti air, sehingga gambut tidak akan mampu menampung air. Lahan gambut dengan intensitas kebakaran berat akan kehilangan hampir satu perempat kemampuannya dalam menampung air. Akibatnya, tanaman asli gambut akan lebih mudah kekurangan air jika musim kemarau tiba. (Sulaeman, 2020).

b. Terpengaruhnya biota air di sungai sekitar rawa gambut

Penurunan kualitas air, pendangkalan danau dan rawa gambut mengakibatkan oksigen kurang. Lalu peningkatan suhu dan kekeruhan air. Keadaan ini, katanya, kala berlangsung dalam waktu panjang membuat beberapa spesies ikan bermutasi untuk adaptasi. Namun, tak menutup

kemungkinan terjadi kepunahan. Pengaruh kualitas air sangat besar, spesies ikan tergantung habitat, kalau air berubah, berpengaruh ke bertelur, memijah, dan cari makan. (Suprpto, 2016)

c. Dampak Lingkungan

- i. Perubahan kualitas fisik gambut (penurunan porositas total, penurunan kadar air tersedia, penurunan permeabilitas dan meningkatnya berat volume).
- ii. Perubahan kualitas kimia gambut (peningkatan pH, kandungan N-total, kandungan fosfor dan kandungan basa total yaitu Kalsium, Magnesium, Kalium, dan Natrium, tetapi terjadi penurunan kandungan C-organik).
- iii. Terganggunya proses dekomposisi tanah gambut karena mikroorganisme yang mati akibat kebakaran.
- iv. Suksesi atau perkembangan populasi dan komposisi vegetasi hutan juga akan terganggu (benih-benih vegetasi di dalam tanah gambut rusak/terbakar) sehingga akan menurunkan keanekaragaman hayati.
- v. Rusaknya siklus hidrologi (menurunkan kemampuan intersepsi air hujan ke dalam tanah, mengurangi transportasi vegetasi, menurunkan kelembabab tanah, dan meningkatkan jumlah air yang mengalir ke permukaan (surface run-off)).
- vi. Gambut menyimpan cadangan karbon, apabila terjadi kebakaran maka akan terjadi emisi gas karbondioksida dalam jumlah besar.

d. Dampak Kesehatan

Ribuan penduduk dilaporkan menderita penyakit infeksi saluran pernapasan, sakit mata dan batuk akibat dari asap kebakaran. Kebakaran gambut juga menyebabkan rusaknya kualitas air, sehingga menjadi kurang layak untuk diminum.

Asap kebakaran menghambat warga dalam memulai aktivitas pekerjaannya. Warga yang lahan pertaniannya ikut terbakar hanya bisa berpangku tangan karena hasil kerja kerasnya lenyap sia-sia. Begitu pula warga yang lahannya terendam banjir .

2.3. Ikan Digambut

Ikan-ikan lokal atau asli perairan lahan gambut memiliki nilai ekonomis penting bagi masyarakat di sekitar lahan gambut berada. Khusus untuk wilayah Danau Rasau ikan-ikan perairan gambut dapat mengakibatkan terjadinya tingkat inflasi, karena adanya lonjakan harga yang sangat tinggi yang terjadi pada musim-musim tertentu (Huwoyon, 2013)

2.3.1 . Ikan Tambakang/Biawan

Ikan tambakan/biawan adalah salah satu jenis ikan air tawar yang berasal dari wilayah tropis, tepatnya Asia Tenggara. Ikan ini pada awalnya berasal dari Indonesia dan Thailand dan pada saat ini telah diintroduksi ke seluruh dunia. Ikan ini di dunia dikenal dengan nama kissing gourami, ikan tambakan/biawan dibudidayakan untuk diambil dagingnya untuk wilayah Asia Tenggara (Huwoyon, 2013).

Ikan tambakang/biawan merupakan salah satu ikan yang mampu bertahan hidup dalam kondisi yang minim oksigen dan pH rendah terutama pada perairan

gambut. Untuk kemampuan reproduksi ikan tambakan/biawan sangat tinggi, hasil penelitian yang telah dicapai menunjukkan bahwa ikan tambakan/ biawan yang dipijahkan dengan cara disuntik dengan hormon memiliki jumlah telur (fekunditas) yang lebih besar dari yang alami. Ikan tambakan/biawan yang dipijahkan dengan metode kawin suntik dapat menghasilkan telur 25.000-35.000/100 g induk dengan tingkat sintasan sebesar 80%-90% (Kusmini et al., 2010).

Parameter kualitas air yang mendukung pertumbuhan ikan tembakang adalah CaCO_3 , pH, Suhu, Oksigen Terlarut, Salinitas. Ikan tembakang dapat bertahan hidup dan beraktivitas secara normal pada kisaran salinitas £ 10 ppt, pH 5-9, Suhu 20-30°C dan kandungan oksigen terlarut >5mg/L kisaran nilai parameter kualitas air di luar batas toleransi dapat berpengaruh negatif pada pertumbuhan dan sintasan ikan tembakang.

2.4. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini mengambil beberapa penelitian yang menjadi bahan perbandingan dan referensi. Beberapa penelitian yang relevan dan menjadi bahan acuan referensi dituliskan dalam bentuk tabel matriks penelitian seperti pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Nama Jurnal	Vol	Tahun	Penulis	Tujuan	Metode	Kesimpulan
1.	Water quality analysis of Puzhehei Lake, China	IOP Conference Series: Earth & Environmental Science	859	2021	Wei Jianying, Li Wang, Shuqiang He	Tujuan penelitian untuk memberikan dasar ilmiah untuk perlindungan sumber daya air di Puzhehei dan keberlanjutan ekonomi, sosial, dan lingkungan lokal.	Sampel air dari danau Puzhehei diambil di beberapa titik yang kemudian dimasukkan ke dalam wadah yang telah disterilkan. Teknik yang digunakan untuk menguji sampel ialah teknik sedtruksi alkali persulfat, untuk menentukan total nitrogen (TN) dan total fosfor (TP).	Pada danau bagian atas memiliki kualitas air yang buruk dengan kandungan polutan utama yaitu nitrogen, timbal, cadmium, kromium, dan merkuri. Hal ini bisa disebabkan karena pengembangan budidaya praktek pertanian, kotoran ternak dan pestisida dan pupuk yang digunakan dipertanian. Sedangkan kualitas air dibagian hilir dan hulu danau puzhehei memiliki kualitas yang cukup baik.

							Sedangkan logam berat dalam sampel air ditentukan dengan menggunakan metode mikroekstraksi cair-cair dispersive berbantuan ultrasound.	Solusi yang ditawarkan yaitu pembuatan fasilitas pengolahan limbah dan sampah domestic, dan pencemaran ke danau harus dikurangi, dan perlu dilakukan pemantauan kualitas air dalam jangka panjang.
2.	Water quality analysis of Shantisagar Lake	International Journal of Engineering Science and Computing	Volume 7, No. 4	April 2017	Rashmi C. L., Sahana S. M., Sandesh N. K., Shivakumar V. B., Poornima K. B.	Mengetahui kualitas air di danau Shantisagara	Menggunakan beberapa parameter fisika-kimia untuk menunjukkan kualitas air. Adapun parameter yang dilakukan ialah : <ul style="list-style-type: none"> - Pengujian pH - Total padatan - Total padatan terlarut - Total padatan tersuspensi - Total 	Dapat disimpulkan bahwa : <ol style="list-style-type: none"> 1. Air pada sungai dapat diterima untuk tujuan minum, dan sangat baik untuk keperluan industrial 2. Sifat fisika-kimia seperti kekerasan, BOD, DO, TDS, Klorida masih dalam batas-batas didalam air danau 3. Sifat fisika-kimia seperti alkalinitas, keasaman, total padatan, TSS melebihi ambang batas dalam air danau.

							<ul style="list-style-type: none"> - padatan yang dapat mengendap - Klorida - Alaklinitas - Keasaman - Oksigen terlarut - BOD 	<p>4. Nilai WQI menunjukkan air danau lunak dan sangat cocok untuk keperluan rumah tangga</p> <p>5. kekeruhan air paling tinggi distasiun adalah 5 cm dan yang paling rendah adalah 4,67 cm</p>
3.	Assesment of water quality index of beratan lake using NSF WQI Indicator	Warmadewa medical Journal	Vol. 4, No.2	November 2019	Ni Made Hegard Sukmawati dan Ni Wayan Rusni	Untuk mengukur kualitas air danau yang hasilnya dapat digunakan untuk meningkatkan manajemen kualitas air di danau ini.	Sampel diambil sebanyak 5 titik yang dipilih secara purposive mewakili kualitas air yang diukur, yakni suhu, pH, total padatan terlarut (TDS), Oksigen terlarut (DO), kebutuhan oksigen biokimia (BOD), Fosfat, nitrat, kekeruhan, dan coliform tinja. Kualitas air dihitung menggunakan	Penilaian danau beratan oleh WQI menunjukkan bahwa air danau dalam kualitas yang baik. Namun 2 dari Sembilan parameter perlu ditingkatkan untuk memastikan keamanan untuk penggunaan lebih lanjut. Coliform tinja dan pH masih perlu dimodifikasi untuk meningkatkan kualitas air di danau ini. Peningkatan aktivitas manusia di daerah sekitar danau mengakibatkan diperlukannya pemantauan

							metode indeks secara teratur terhadap kualitas air (WQI) kualitas air.	
4.	Analisis Kualitas Air dan Beban Pencemarab Air pada syv das boentuka kabupaten timor tengah selatan	Jurnal Teknologi Pertanian Andalas	Vol. 23, No. 1	Maret 2019	Umbu A. Hamakonda., Bambang Suharto dan Liliya Dewi Susanawati	Menganalisa kualitas air sungai pada sub daerah aliran sungai Boentuka dan menganalisis beban pencemaran air sunga pada sub daerah aliran sungai Boentuka kabupaten Timor Tengah Selatan Provinsi NTT.	Sampel diambil sebanyak 6 kali ulangan wilayah tengah dan hilir. Sampel untuk pengujian fisik dilakukan di lapangan sedangkan sampel untuk parameter kimia dan biologi dilakukan di laboratorium. Parameter yang diuji , yakni suhu, pH, total padatan terlarut (TDS), Oksigen terlarut (DO), kebutuhan oksigen biokimia (BOD), Fosfat, nitrat, kekeruhan, dan coliform tinja. Kualitas air dihitung	Kondisi kualitas air di sungai Boentuka dari hulu ke hilir secara fisik, kimia dan biologi telah mengalami penurunan kualitas air sungai dengan status tercemar ringan-sedang. Beban pencemaran air tertinggi adalah parameter <i>biological oxygen demand</i> sebesar 6397.584 kg/Hari dan beban penvemaran chemical oxygen demand sebesar 7871.98 kg/Hari.

							menggunakan metode indeks pencemaran.	
5.	Analisis kualitas air di daerah aliran sungai bengawan solo wilayah kabupaten bojonegoro	Samakia : Jurnal Ilmu Perikanan	Vol. 11, No. 1	April 2020	Dyah Setyaningrum, Laily Agustina R	Untuk menganalisa kualitas air sungai dan status mutu air daerah aliran sungai bengawan solo di Kabupaten Bojonegoro	Sampel diambil sebanyak 6 titik dengan metode purposive sampling. Parameter yang diuji ialah suhu, konduktivitas, COD, BOD, minyak/lemak yang kemudian akan dibandingkan dengan kriteria buku mutu air sungai kelas III.	Kualitas air daerah aliran sungai bengawan solo berdasarkan parameter yang diuji menunjukkan hasil bahwa beberapa daerah telah melebihi baku mutu. Aktivitas manusia di sekitar daerah titik pantau 1, memberikan hasil yang paling tinggi tingkat pencemarannya, hal ini dikarenakan didaerah ini terdapat aktivitas pusat kota yang beragam.
6.	Analisis Kualitas dan perumusan strategi penge	Journal of nursing and public health	Vol. 9, no. 1	April 2021	Moh. Gazali dan Agus Widada	Untuk menganalisa kualitas air sungai bangkahulu dengan parameter COD, BOD, TSS, pH, dan	Sampel diambil dengan menggunakan purposive sampling dengan 15 sampel. Kemudian dilakukan pengujian dengan parameter COD,	Status mutu air sungai bangkahulu tingkat indeks cemaran yaitu termasuk kategori cemaran sedang dengan nilai kisaran 5,22-6,51 dan tidak bisa dijadikan air baku untuuk pengolahan air bersih PDAM Kota Bengkulu.

	ndalia n pence maran air sungai bangk ahulu bengk ulu				E.Coli dibandingkan dengan baku mutu limbah cair golongan sungai kelas I yang ditetapkan PP No. 82 Tahun 2001 dengan metode penelitian deskriptif	BOD, TSS, pH, dan E.Coli dibandingkan dengan baku mutu limbah cair golongan sungai kelas I yang ditetapkan PP No. 82 Tahun 2001 dengan metode penelitian deskriptif.	Parameter TSS dan pH dibawah baku mutu, sedangkan kandungan BOD, COD dan E. coli diatas baku mutu sungai kelas I.	
7.	Analisis kualitas Air Sungai Guna Menentukan Peruntukan Ditinjau Dari Aspek Lingkungan	Jurnal Ilmu Lingkungan	Vol. 14, No. 2	2016	Dedy Anwar Saleh Pohan., Budiyono dan Syafrudin	Untuk menganalisis kualitas air sungai Kupang, untuk menghitung beban pencemaran sungai Kupang dan menentukan status mutu air sungai Kupang Pekalongan serta uuntuk merekomendasikan upaya	Sampel diambil menggunakan sample survey method dengan 6 titik lokasi, yang kemudian sampel diuji untuk melihat konsentrasi kualitas air dengan parameter yaitu Temperatur, TSS, pH, DO, BOD, COD, Kromium dan Phospat. Analisis data yang dilakukan ialah	Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: 1. kualitas air sungai kupang mengalami penurunan kualitas dari hulu ke hilir yang disebabkan oleh bahan organic. 2. Kondisi kualitas air sungai kupang berdasarkan status mutu air menunjukkan penurunan kualitas air dari hulu sampai ke hilir sungai, dimana pada bagian hilir telah

<p>pengolahan kualitas air sungai Kupang Pekalongan</p>	<p>analisis kualitas air, dan analisis beban pencemaran serta perhitungan daya tampung beban pencemaran.</p>	<p>tercemar ringan.</p> <p>3. Dari hasil perhitungan beban pencemaran sungai kupang disimpulkan bahwa beban pencemaran sungai kupang dari hulu ke hilir mengalami peningkatan, untuk beban pencemaran konsentrasi TSS adalag sebesar 20.670,334 kg/hari, sedangkan konsentrasi COD adalah sebesar 16.511,777 kg/hari, dan konsentrasi BOD yaitu sebesar 6.618,643 kg/hari.</p> <p>4. Untuk rekomendasi upaya pengelolaan sungai kupang yaitu; perlu adanya meningkatkan penegakan hukum kepada industry atau pelaku lain yang</p>
---	--	---

								terbukti mencemari sungai, meningkatkan pemantauan rutin kualitas sungai, memanfaatkan dan memelihara dengan baik fasilitas pengolahan limbah IPAL komunal yang sudah ada, melibatkan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan sungai, dan perlu meningkatkan efektifitas pengelolaan dan manajemen IPAL yang lebih baik, dengan lebih melibatkan peran serta masyarakat dalam teknis pengelolaannya.
8.	Studi Analisis Kualitas Air Sungai	Jurnal Biologi Tropis	Vol. 18, No. 2	November 2028	Dwi Mardhia dan Viktro Abdullah	Untuk menganalisis kualitas limbah cair industry tahu di kelurahan	Metode yang digunakan ialah metode survey dengan objek kajian ialah kualitas air limbah industry tahu temped an	Kualitas limbah cair industry tahu berdasarkan pemeriksaan parameter kunci meliputi pH, suhu, TDS, TSS, BOD, COD dan ammonia menunjukkan hasil yang

<p>Brang biji Sumb awa Besar</p>	<p>Brangbiji, menganalisis kualitas air sungai Brangbiji, menganalisis pengaruh limbah cair industry tahu tempe terhadap kualitas air sungai Brangbiji, merumuskan strategi pengelolaan lingkungan penanganan limbah Cair industry tahu tempe.</p>	<p>kualitas air sungai Brangbiji. Penentuan sampel secara purposive sampling dengan analisis yang dilakukan dengan parameter yaitu BOD, COD, TSS, TDS, Amonia, pH dan temperature.</p>	<p>melebihi baku mutu. Hal ini akan mempengaruhi kualitas lingkungan perairan apabila limbahnya dibuang langsung ke sungai. Kualitas air sungai Brangbiji berdasarkan parameter tsb melebihi baku mutu air kelas 1 dan 2 tetapi masih memenuhi baku mutu air kelas 3 dan 4. Limbah industry tahu tempe telah mempengaruhi kualitas air sungai Brangbiji, pengaruh tsb dapat dilihat dari peningkatan konsentrasi parameter TSS, BOD, COD dan ammonia dibagian hilir sungai Brangbiji. Strategi pengelolaan lingkungan yang dapat dilakukan adalah penyediaan IPAL komunal, pemanfaatan limbah menjadi bentuk lain dan monitoring rutin kualitas sungai Brangbiji.</p>
--	--	--	---

9.	Analisis Kualitas Air Sungai Pada Aliran Sungai Kali Surabaya	Swara Bhumi	Vol. V, No. 8	2019	Dema Viona Ghaisani Aufar dan Dr. Muzayanah, M.T	untuk menganalisis 1) Status kualitas air sungai Kali Surabaya dengan hasil uji laboratorium yang ditinjau dari parameter fisika dan kimia anorganik 2) Mengetahui tingkat potensi pencemaran yang mendominasi pada aliran sungai Kali Surabaya dengan menggunakan parameter fisika yakni temperatur, dan Total Solid Suspenden (TSS) dan parameter kimia	Jenis penelitian ini adalah penelitian survey dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian ini berlokasi di bagian inlet Kali Surabaya yang berbatasan dengan Kabupaten Sidoarjo dan Kabupaten Gresik hingga outlet Kali Surabaya yang berbatasan dengan Kali Mas di pintu air Jagir. Populasi penelitian ini berdasarkan pembagian wilayah administratif yang dilalui Kali Surabaya. Teknik pengumpulan data dengan cara pengukuran untuk memperoleh tujuh	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : 1. Status kualitas air Kali Surabaya dipengaruhi oleh karakteristik wilayah di sekitar titik pengambilan sampel pada inlet sungai kandungan beban pencemaran sungai memiliki nilai yang cukup tinggi pada parameter Temperatur, DO, dan BOD5 karena karakteristik wilayah pada inlet sungai cenderung banyak dibangunnya industri manufaktur yang berdiri di sepanjang aliran Kali Surabaya, lalu pada bagian tengah banyak lahan pemukiman padat
----	---	-------------	---------------	------	--	---	---	--

<p>anorganik yakni Dissolved Oxygen (DO), Biological Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD), pH.</p>	<p>lokasi sampel air Kali Surabaya, observasi, dan uji laboraturium. Analisis data menggunakan analisis laboraturium di Balai Riset dan Standarisasi Industrialisasi (BARISTAND) Kota Surabaya dengan baku mutu air sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.</p>	<p>penduduk dan home industry yang didominasi oleh industri di bidang jasa, dan pada outlet sungai karakteristik wilayah yang mendominasi adalah pemukiman kumuh dan padat penduduk serta beberapa slum area yang berdiri di sebelah aliran sungai secara langsung. Uji laboratorium pada keseluruhan titik pengambilan sampel, parameter DO dan BOD yang memiliki nilai berada di atas ambang baku mutu air sungai golongan II yang telah ditetapkan oleh Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang baku mutu kualitas air</p>
---	---	---

sungai golongan II dimana kegunaannya sebagai bahan baku air konsumsi atau air PDAM. Parameter suhu, pH, TSS, dan COD masih berada di bawah ambang batas baku mutu air sungai golongan II.

2. Potensi pencemaran yang mendominasi nilai kualitas air pada Kali Surabaya menurut hasil penelitian secara uji laboratorium yaitu parameter DO dan BOD merupakan parameter dengan tingkat potensi pencemaran paling tinggi pada aliran Kali Surabaya karena pada seluruh titik pengambilan sampel parameter inilah yang memiliki nilai di atas ambang batas baku
-

								<p>mutu air sungai golongan II. Penyebab tingginya parameter DO dan BOD adalah melimpahnya limbah rumah tangga yang cukup besar ke aliran sungai, terlebih lagi bentuk limbah yang paling banyak adalah limbah detergen dan limbah sisa makanan.</p>
10.	<p>Analisis Kualitas Air Sungai Batanghari Berkelanjutan Di Kota Jambi</p>	<p>Khazanah Intelektual</p>	<p>Vol. 2 No.2</p>	<p>2018</p>	<p>Erna Rahayu Eko Wiriani, Hutwan Syarifuddin, Jalius</p>	<p>untuk mengetahui pola distribusi pencemaran air Sungai Batanghari di Kota Jambi, mengetahui status mutu air Sungai Batanghari di Kota Jambi ditinjau dari nilai Indeks Pencemaran (IP) dan untuk</p>	<p>Penentuan pola distribusi pencemaran dilakukan dengan menganalisis hasil uji parameter fisik dan kimia kualitas air Sungai Batanghari yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Jambi. Penentuan status mutu air menggunakan metode perhitungan</p>	<p>1. Berdasarkan pola distribusi pencemaran air Sungai Batanghari dari hasil analisis Kualitas Air Sungai Batanghari yang dilakukan oleh DLH Kota Jambi tahun 2017, dapat diketahui bahwa pola distribusi pencemaran air Sungai Batanghari fluktuatif dan kualitas air Sungai Batanghari dari arah hulu ke hilir mengalami penurunan</p>

<p>menganalisis strategi pengelolaan kualitas air Sungai Batanghari berkelanjutan di Kota Jambi.</p>	<p>Indeks Pencemaran (IP) dengan membandingkan hasil perhitungan sesuai standar kualitas air menurut Peraturan Pemerintah No. 82/2001. Strategi pengelolaan menggunakan analisis SWOT.</p>	<p>kualitas yang ditunjukkan dari parameter pH, BOD, COD, TSS, Cu, PO4 yang melebihi baku mutu yang telah ditetapkan. Hulu/Hilir pH= 5,3/5,2, BOD= 33/34 mg/l, COD= 129,8/102 mg/l, TSS= 124/112 mg/l, Cu= 0,87/0,65 mg/l, PO4= 1,47/0,69 mg/l.</p>
		<p>2. Berdasarkan hasil perhitungan Indeks Pencemaran (IP) dari parameter TDS, TSS, pH, DO, BOD, COD, PO4, dan NO3 menunjukkan bahwa status mutu kualitas air Sungai Batanghari untuk peruntukan kelas I dan kelas II dalam kategori tercemar sedang sementara untuk peruntukan kelas III dan kelas IV dalam</p>

kategori tercemar ringan.

3. Strategi pengelolaan kualitas air Sungai Batanghari berkelanjutan berdasarkan analisis SWOT dapat dilakukan dengan beberapa upaya, diantaranya: a. Menjadikan Sungai Batanghari sebagai kawasan wisata dengan membangun water front city. b. Melaksanakan sosialisasi dan pelatihan pengolahan limbah. c. Penetapan daya tampung beban pencemaran dan mempertegas perizinan pembuangan limbah. d. Penegakan hukum bagi masyarakat dan industri yang membuang limbah ke sungai. e. Meningkatkan

							pembinaan dan pengawasan terhadap pembuangan air limbah. f. Membuat IPAL komunal dan IPAL home industry. g. Melibatkan partisipasi masyarakat dalam perencanaan dan pengendalian pencemaran.	
11.	Status Mutu Air pada Lahan Gambut di Sungai Putat Kota Pontianak Kalimantan Barat	Rekayasa: Journal of Science and Technology	Vol. 13, No. 1	2020	Laili Fitria , Herda Desmaiani, Marcelina, M. Khalid Syafrianto, Syahrul Khairi	Tujuan penelitian ini adalah mengetahui status mutu air pada lahan gambut, tepatnya di Sungai Putat	Pengambilan sampel pada air di saluran primer diambil dengan cara pengambilan sampel sesaat (grab sampling) sesuai dengan SNI 06-2412-1991. Uji kualitas air sungai berguna untuk mengetahui kadar pencemar di perairan tersebut. Parameter yang diuji adalah pH, oksigen terlarut	Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa status mutu Sungai Putat menggunakan metode STORET memiliki skor - 28. Hasil skor tersebut dapat dikatakan bahwa Sungai Putat tercemar sedang. Parameter yang melebihi baku mutu, antara lain pH, COD, dan total Fosfat sebagai P. Diperlukan penelitian lanjutan mengenai status mutu sungai di Kawasan gambut lainnya, serta adanya pengambilan

						(Dissolved Oxygen), residu tersuspensi, BOD5, COD, total fosfat, nitrat, nitrit, amoniak dan total coliform. Analisis data meliputi kualitas air, perhitungan debit air di saluran primer, analisis status mutu air.	sample air dengan waktu berkala. Selain itu, juga bisa dilakukan perhitungan status mutu air dengan metode lainnya sebagai pembandingan.	
12.	Karakteristik Fisika Dan Kimia Air Gambut Kabupaten Tanjung Jabung Barat,	Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan	Volume 11, Nomor 2,	Juni 2019	Yulia Morsa Said, Yudi Achnopa, Wahyudi Zahar, Yudha Gusti Wibowo	membahas mengenai kualitas air gambut daerah Tungkal Ilir dengan sistematis dan terperinci berdasarkan aspek fisika dan kimia air serta memberikan rekomendasi agar permasalahan	Pengambilan sampel dilakukan di Sungai Pabunga, Sungai Serdang Jaya dan Sungai Mahang di Tungkal Ilir Kabupaten Tanjung Jabung Barat menggunakan metode random sampling. Ketiga sungai dipilih karena representatif dalam mewakili kondisi air gambut	Air gambut merupakan salah satu air tercemar yang ditandai dengan tingginya kandungan logam berat, DHL, BOD, COD, warna yang cokelat kehitaman, nilai pH yang rendah. Berdasarkan parameter fisika dan kimia air gambut, air gambut Tungkal Ilir, Kabupaten Tanjung Jabung Barat sangat berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Solusi

	Provin si Jambi				air gambut Tungkal Ilir dapat diselesaikan.	daerah Tungkal Ilir. . Parameter fisika yang diamati pada ketiga sampel air gambut adalah suhu, TSS, TDS, DHL, warna, kekeruhan, pH, BOD, COD, Fe dan Mn	permasalahan air gambut Tanjung Jabung Barat dapat diselesaikan dengan memanfaatkan karbon aktif, bentonit, biochar, filtrasi, elektrokoagulasi, dan bioteknologi.
13	Analisis Kualitas Air Permukaan Rawa Gambut Rasau Bervegetasi Mangrove Di Desa Rantau Panjan	Jurnal Civronlit Unbari	Oktob er 2020	Guntar Marolop S1 , Peppy Herawati2	bagaimana parameter air rawa gambut Rasau di lokasi yang bervegetasi mangrove kerapatan tinggi serta di lokasi rawa gambut yang tidak bervegetasi mangrove.	Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, yaitu penelitian dengan pendekatan kuantitatif untuk menggambarkan perubahan parameter air rawa gambut Rasau antara yang bervegetasi dengan yang tanpa vegetasi mangrove.	Besar parameter fisika air permukaan rawa gambut Rasau tidak bervegetasi mangrove (AP1) adalah temperatur = 28oC, TDS = 20 mg/L, DHL = 36,8 µs/cm, Warna = 10 Pt.Co, dan kekeruhan = 0,23 NTU. Besar parameter fisika air permukaan rawa gambut Rasau bervegetasi mangrove kerapatan tinggi (AP2) adalah temperatur = 26oC, TDS = 19 mg/L, DHL = 36,5 µs/cm, Warna = 9 Pt.Co, dan kekeruhan = 0,01 NTU. Parameter fisika air permukaan rawa

g
Kabup
aten
Muaro
Jambi

gambut Rasau AP2 baik/rendah dibandingkan dengan air gambut pada AP1. Besar parameter kimia air permukaan rawa gambut Rasau tidak bervegetasi mangrove (AP1) adalah pH = 4,3, BOD = 12 mg/L, COD = 88 mg/L, dan besi (Fe)= 0,70 mg/L. Parameter kimia air permukaan rawa gambut Rasau bervegetasi mangrove kerapatan tinggi (AP2) adalah pH = 54,3 , BOD = 12 mg/L, COD = 88 mg/L, dan besi (Fe)= 0,70 mg/L. Parameter kimia air permukaan rawa gambut Rasau AP2 lebih baik/rendah dibandingkan dengan air gambut pada AP1.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini deskriptif kuantitatif dan kualitatif dilakukan dengan menganalisis kualitas air permukaan dan kuantitas ikan tembakang di Danau Rasau Desa Rantau Panjang Kabupaten Muaro Jambi.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data sebagai berikut:

A. Data Primer

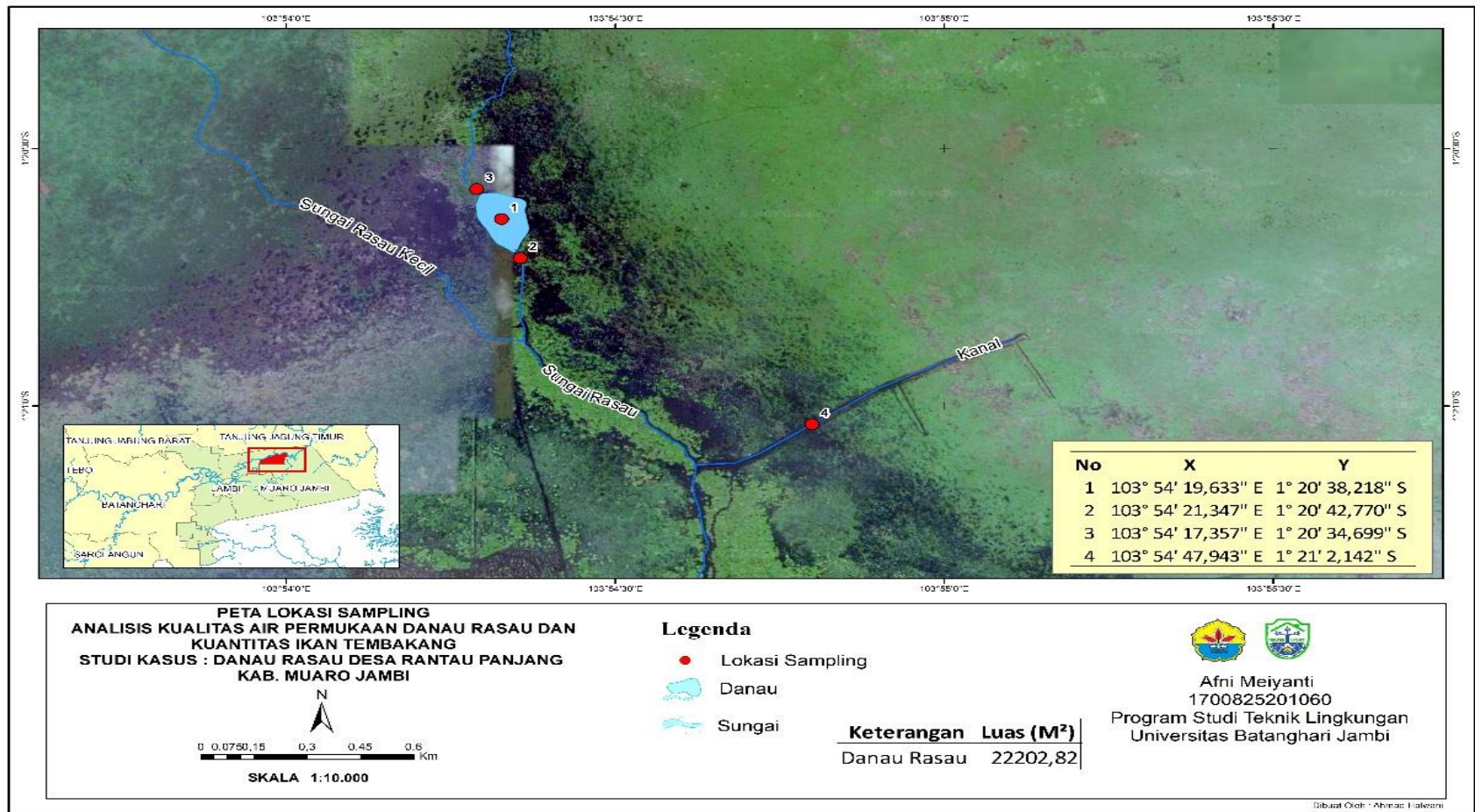
1. Pengambilan sampel air permukaan dan kedalaman Danau Rasau dan selanjutnya diuji di Laboratorium Balai Bahan Konstruksi Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi untuk pengujian Amonia dan DO dan Laboratorium Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jambi untuk pengujian salinitas dan CaCO_3 ;
2. Untuk memperoleh kuantitas Ikan Tembakang di Danau Rasau dilakukan wawancara dengan masyarakat setempat..

B. Sekunder

Data sekunder diperoleh dari studi literatur berupa artikel berkaitan dengan topik penelitian dengan gambut dan air Danau Rasau.



3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan selama empat bulan mulai dari Bulan Nopember 2021 sampai Februari 2022. Lokasi penelitian ini Danau Rasau dan Sungai Rasau sebagai pembanding. Lokasi penelitian disajikan pada Gambar 3.1.



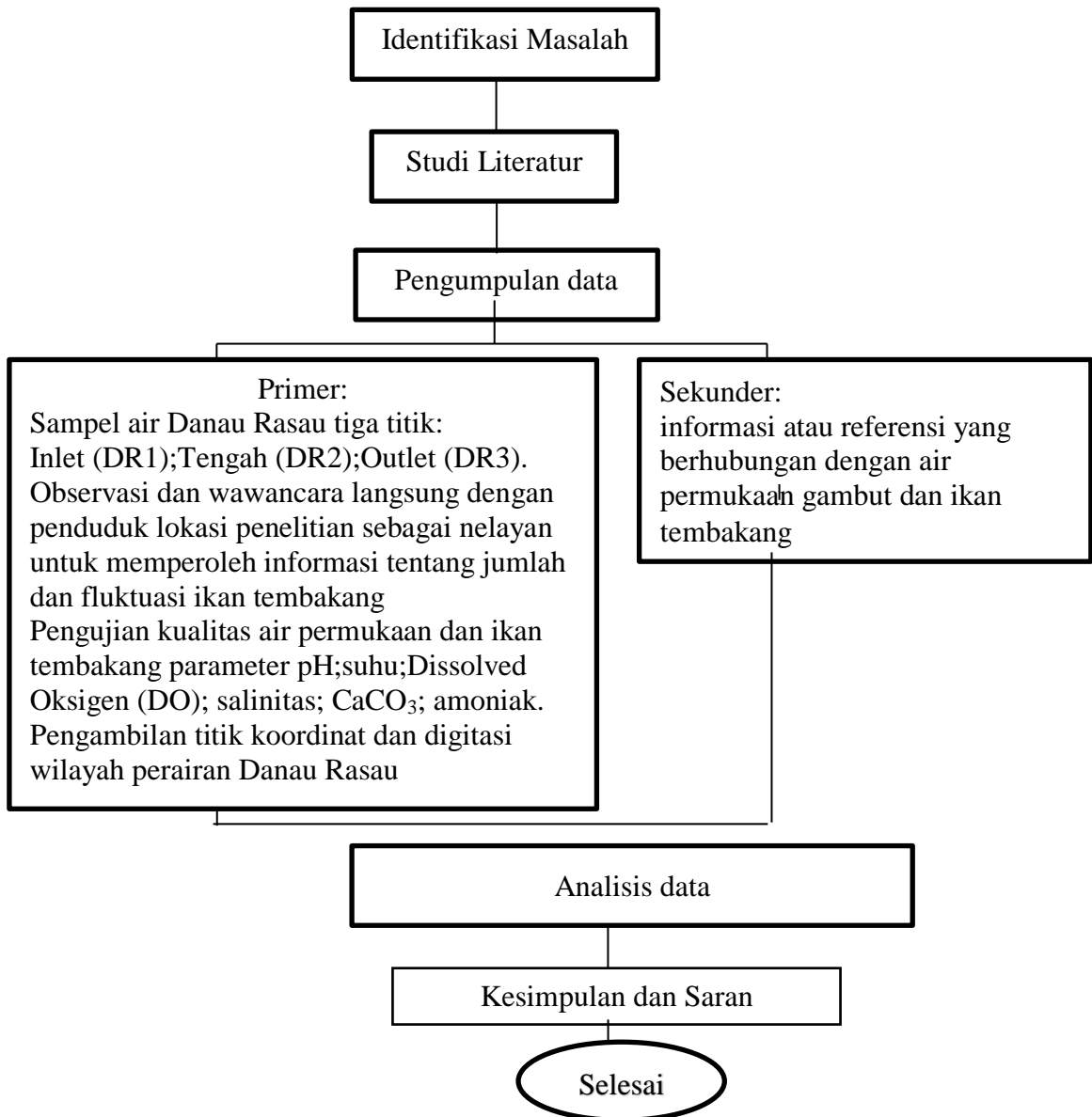
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian (2022)

3.4 Langkah-langkah Menghitung Volume Danau Rasau

1. Pertama-tama kita buka aplikasi ArcMap 10.8;
2. Kemudian klik tanda , pilih , lalu klik computer pilih data D lalu pilih folder Tugas Menghitung Volume Danau Rasau;
3. Kemudian lalu pilih file Shp Sounding lalu klik Add. Maka akan muncul gambar sebagai berikut;
4. Lalu pilih Source ketik Create Tin lalu pilih yang paling atas
5. Lalu klik tanda centang pada Sounding sehingga tanda centangnya menghilang maka akan timbul gambar seperti dibawah ini
6. Lalu klik Search kemudian ketik Tin To Raster maka akan muncul gambar seperti berikut ini
7. Lalu masukan CreateTin6 untuk Input TIN, untuk Sampling Distance pilih CELLSIZE 36 lalu klik tanda OK
8. Tampilan surface volume jika berhasil
9. Untuk membuka tabel dengan mengklik kanan nama Danau pada Table Of Contents dan pilih Open
10. Tampilan tabel volume air Danau Rasau dapat dilihat di bawah ini

3.5 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penelitian ditampilkan pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Bagan Alir penelitian

3.6 Tahapan penelitian

Tahapan pengambilan sampel sebagai berikut:

1. menyiapkan alat yang dibutuhkan untuk mengambil sampel air;
2. menentukan titik pengambilan sampel;
3. pengambilan sampel air permukaan berdasarkan SNI 6989.57-2008 tentang Metode Pengambilan Contoh Air Permukaan;
4. titik pengambilan sampel pada titik tengah, inlet dan outlet Danau Rasau dan Sungai Rasau sebagai pembanding kemudian mengukur parameter air langsung di lapangan (pH dan suhu) untuk parameter salinitas, CaCO_3 , amoniak dan *Dissolved Oksigen* diambil air dimasukan dalam wadah selanjutnya diuji di Laboratorium Bahan Konstruksi Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi (Amoniak dan DO) dan Laboratorium Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jambi (Salinitas dan CaCO_3).

3.7 Perairan air permukaan Danau Rasau

Danau Rasau adalah badan air alami berukuran besar yang dikelilingi oleh daratan dan tidak berhubungan dengan laut, kecuali melalui sungai. Danau Rasau berupa cekungan yang terjadi karena peristiwa alam yang kemudian menampung dan menyimpan air yang berasal dari hujan, mata air, rembesan dan air sungai. Danau Rasau merupakan sumber daya air tawar yang berada di daratan desa Rantau Panjang, Kecamatan Kumpeh, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi yang berpotensi sangat besar untuk kelangsungan sebagian masyarakat Desa Rantau Panjang khususnya dan desa-desa sekitar pada umumnya.

Salah satu sumber daya alam yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Rantau Panjang adalah ikan. Tidak kurang dari 100 spesies ikan dan burung-burung terdapat di perairan Danau dan Sungai rasau. Luas perairan Danau Rasau sekitar 22202,82 M². Danau Rasau merupakan danau yang relatif dangkal dengan kedalaman kurang dari 10 m, pintu keluar utama Danau Rasau Sungai Batanghari.

3.8 Analisis Data

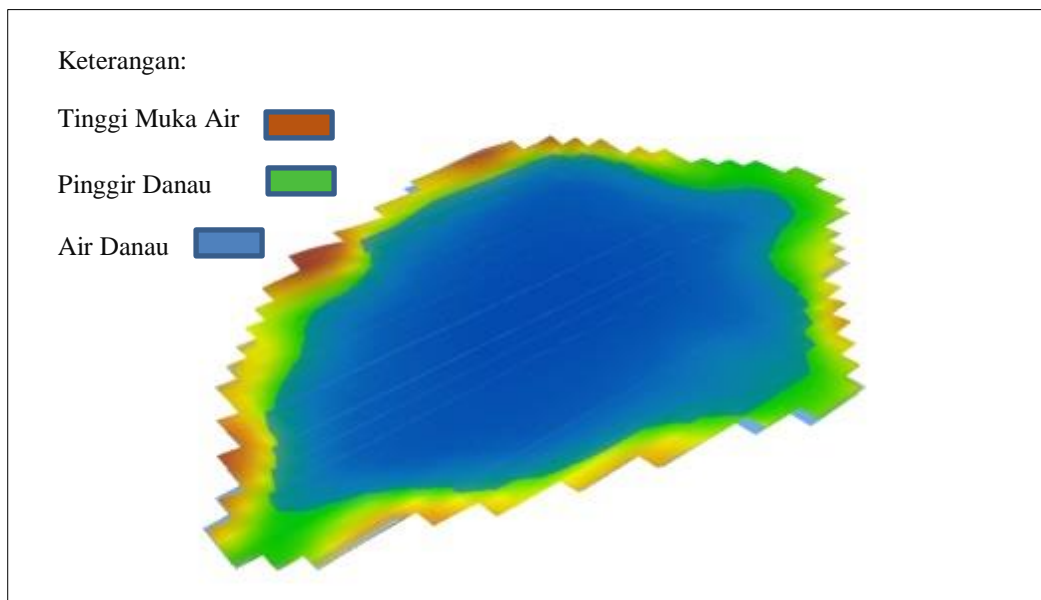
Analisis data meliputi penyajian dan pengolahan data menggunakan metode statistik dibantu aplikasi microsoft excel dengan melakukan perhitungan untuk mendeskripsikan data. Penyajian data dan analisis data melalui data yang sudah terkumpul dari lapangan dapat disajikan dalam bentuk tabel, grafik, maupun dalam bentuk diagram.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Volume dan analisis kualitas air Danau Rasau

Berdasarkan langkah-langkah dalam analisis volume Danau Rasau pada sub bab 3.4 diperoleh nilai volume sebesar 6102,60 m³ dan ketinggian muka air 1,5 m diatas permukaan laut serta tidak mengalami luapan ketika banjir. Hasil analisis spasial volume Danau Rasau disajikan pada lampiran 1. Untuk hasil uji kualitas air disajikan pada Tabel 4.1



Gambar 4.1 Volume Danau Rasau secara spasial (Sumber:Hasil Analisis, 2022)

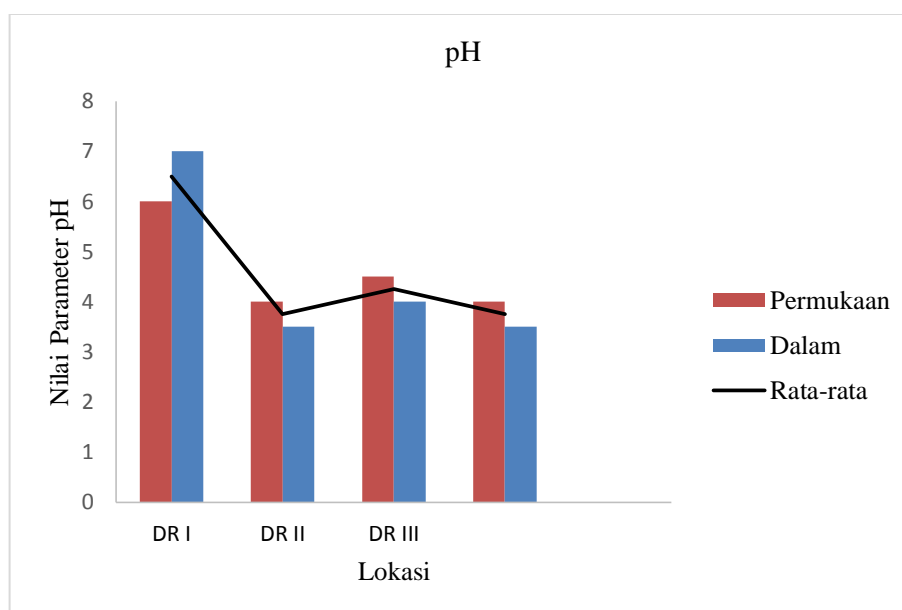
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Kualitas Air Danau Rasau

No.	Parameter	Satuan	Hasil Uji		
			Inlet (DR1)	Tengah (DR2)	Outlet (DR3)
1	pH	-	3,5-4	4-4,5	3,5-4
2	Suhu Udara/suhu air	°C	31/29	32/41	31/31
3	Amoniak	Mg/L	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.001
4	Dissolved Oksigen (DO)	Mg/L	2	1,6	2,4
5	Salinitas	0/00	0,02	0,02	0,02
6	CaCO ₃	Mg/L	57	45	45

Sumber: Hasil uji laboratorium dan analisis, 2022

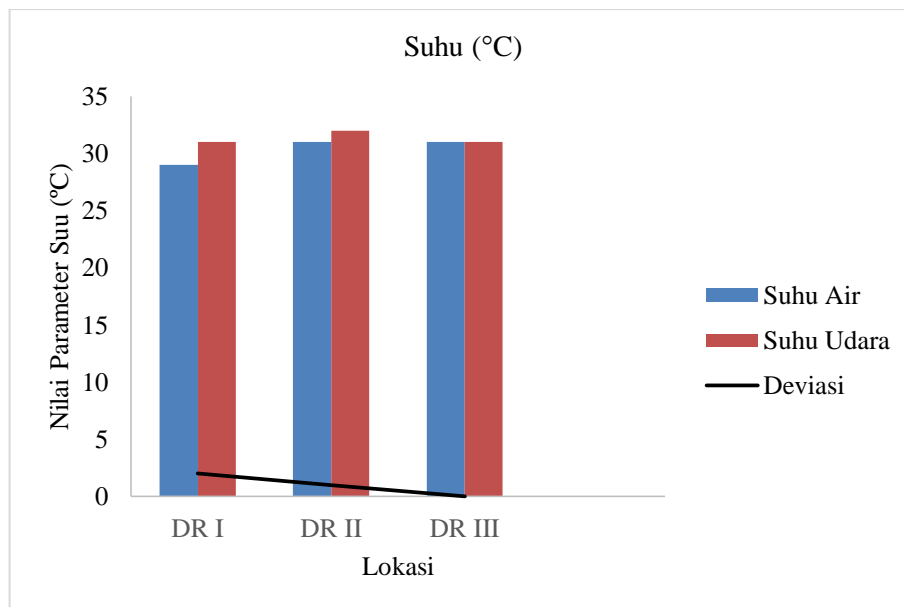
Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa derajat keasaman (pH) bernilai dibawah normal atau bersifat asam hal ini disebabkan karena Danau Rasau berupa air gambut. Karakteristik air gambut memiliki pH asam kisaran 0-5,9.

Berdasarkan Tabel 4.1 nilai parameter dapat dilihat pada grafik-grafik dibawah ini



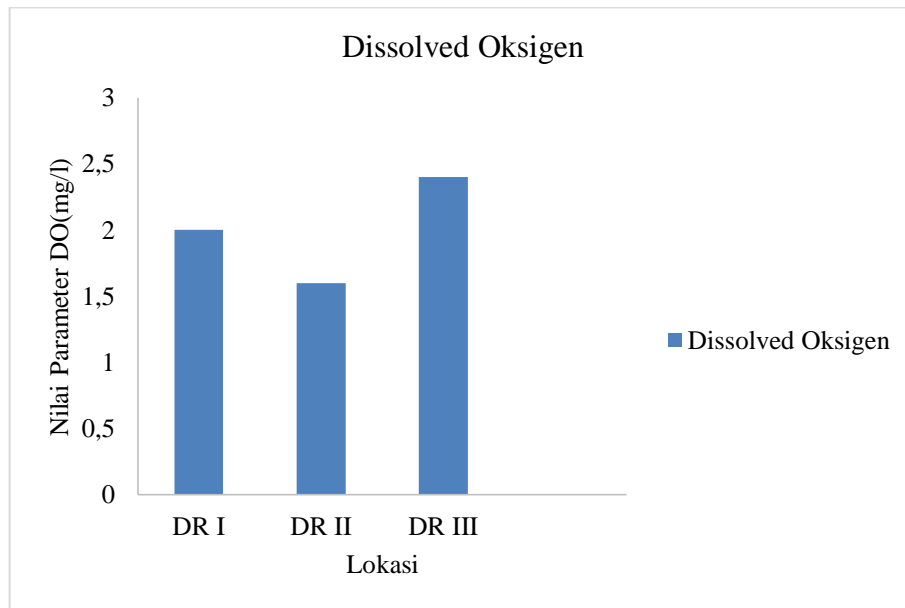
Gambar 4.2 Nilai Parameter pH

Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bahwa pH permukaan danau rasau yang memiliki pH tertinggi pada titik tengah danau rasau, sedangkan pH terendah berada pada titik input dan output danau rasau. Selanjutnya pH dalam di danau rasau yang tertinggi berada pada titik tengah danau rasau, sedangkan yang terendah berada pada titik input dan output.



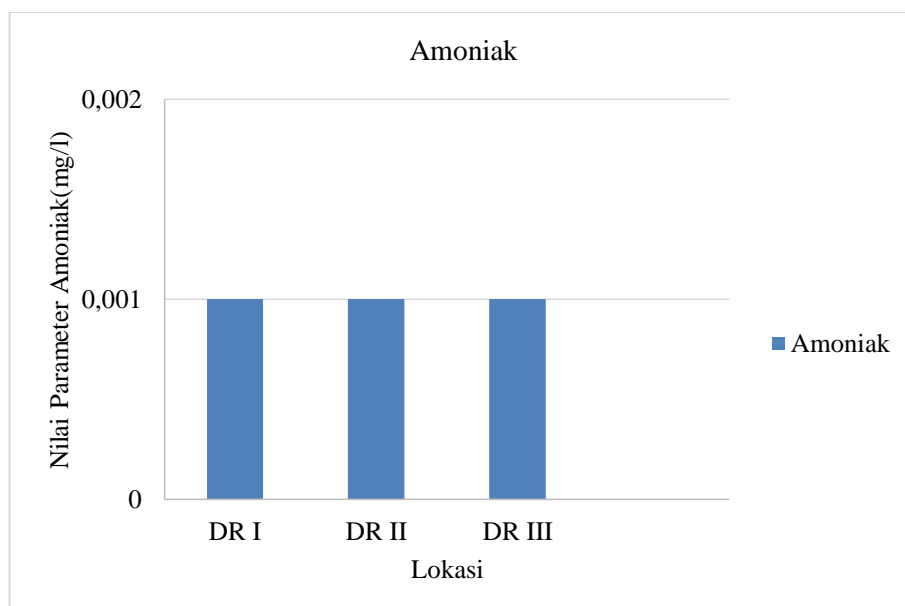
Gambar 4.3 Nilai Parameter Suhu

Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bahwa suhu air pada danau rasau yang memiliki suhu sama pada titik tengah dan output danau rasau, sedangkan suhu air terendah berada pada titik input danau rasau. Selanjutnya suhu udara di danau rasau yang tertinggi berada pada titik tengah danau, sedangkan yang terendah berada pada titik input dan output.



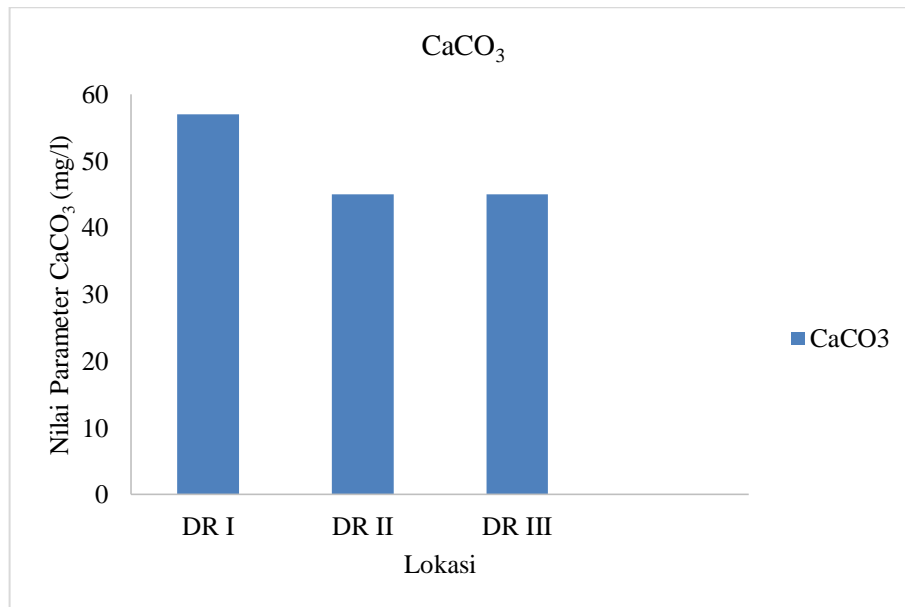
Gambar 4.4 Nilai Parameter Dissolved Oksigen(DO)

Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bahwa nilai DO danau rasau yang tertinggi berada pada titik output danau rasau, sedangkan nilai DO terendah berada pada titik tengah danau rasau.



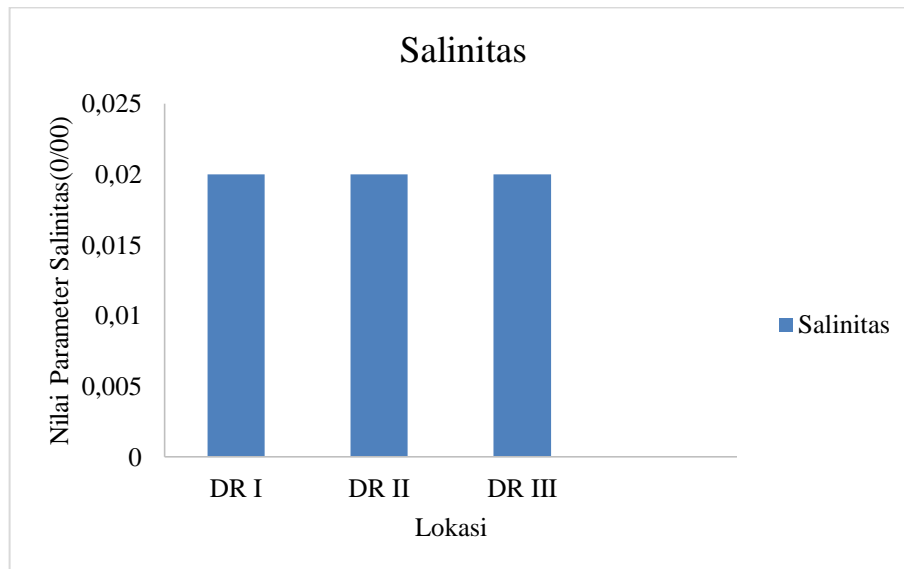
Gambar 4.5 Nilai Parameter Amoniak

Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bahwa nilai kandungan Amoniak danau rasau yaitu sama antara input, tengah dan output.



Gambar 4.6 Nilai Parameter CaCO₃

Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bahwa nilai CaCO₃ danau rasau yang tertinggi berada pada titik input danau rasau, sedangkan nilai CaCO₃ terendah berada pada titik tengah danau rasau.



Gambar 4.7 Nilai Parameter Salinitas

Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bahwa nilai Salinitas danau rasau yaitu sama antara input, tengah, dan output.

4.1.1. Sungai Rasau

Hasil pengujian kualitas air Sungai Rasau disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kualitas Air di Sungai Rasau

No.	Parameter	Satuan	Hasil Uji
1	pH	-	2
2	Suhu udara dan air	°C	31/32
3	Amoniak	Mg/L	≤ 0.001
4	<i>Dissolved Oksigen</i> (DO)	Mg/L	3,1
5	Salinitas	0/00	0,02
6	CaCO ₃	Mg/L	65

Sumber: Hasil uji Laboratorium dan analisis, 2022

Berdasarkan Tabel 4.2 parameter pH memiliki nilai 2, artinya adanya pencucian pirit di air gambut. Parameter Suhu udara dan air memiliki nilai 31/32°C, artinya nilai suhu air Sungai Rasau ini masih dalam kisaran yang dapat ditoleransi oleh organisme akuatik dan baik untuk kegiatan budidaya ikan. Parameter amoniak memiliki nilai ≤ 0.001 , artinya jika dilihat dari hasil pengujian amoniak pada air Sungai Rasau dapat dikatakan bahwa Sungai Rasau ini tidak mengalami pencemaran. Hal ini dikarenakan sisa pakan dan feses diperairan tidak terlalu banyak. Parameter *Dissolved Oksigen* (DO) memiliki nilai 3,1 artinya air Sungai Rasau ini memenuhi baku mutu kelas III dengan kadar minimal 3mg/L. Parameter Salinitas memiliki nilai 0,02 artinya salinitas yang terdapat pada Sungai Rasau masih tergolong dalam kategori normal sehingga tidak mengganggu pertumbuhan ikan di Sungai Rasau tersebut, salah satunya ikan tembakang. Parameter CaCO_3 memiliki nilai 65, artinya alkalinitas yang disebabkan oleh bikarbonat yang berasal dari larutnya batu kapur dalam air tanah masih tergolong tinggi dan belum dapat diperuntukkan untuk semua kelas air.

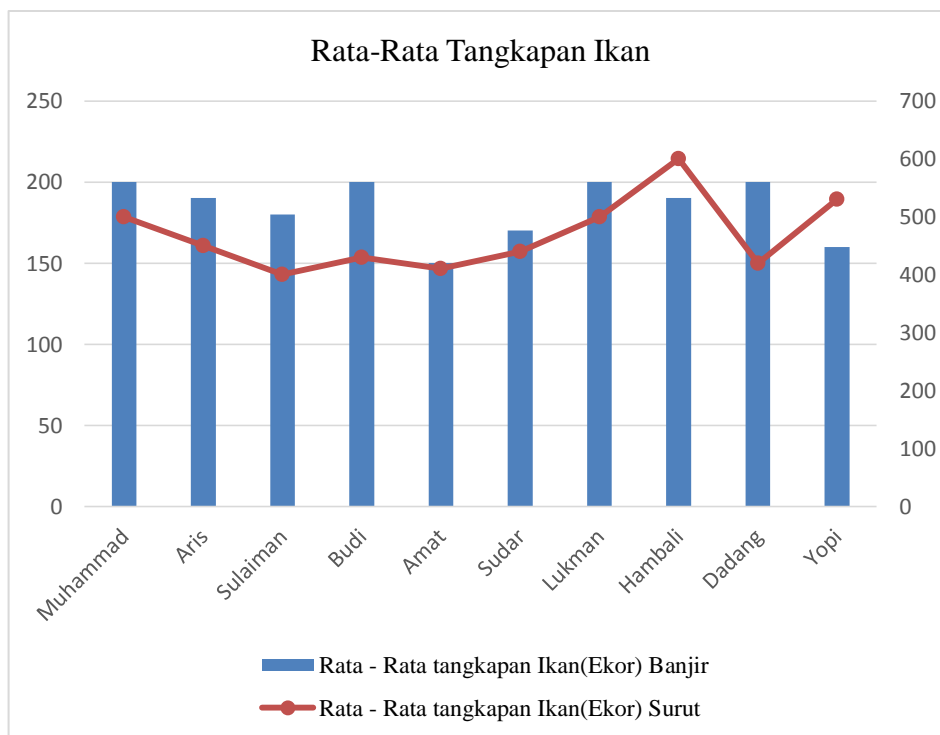
4.1.2. Ikan Tembakang

Hasil observasi dan wawancara pada responden sebagai nelayan yang mengambil ikan di Danau Rasau disajikan pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil Observasi dan Wawancara

Responden	Pendapatan Ikan		Rata - Rata Tangkapan Ikan(Ekor)		Lokasi Pengambilan Ikan Selain Danau	Hasil Tangkapan (Dijual/ Dikonsumsi)	Lokasi Tangkapan Yang Banyak Ikan
	Banjir	Surut	Banjir	Surut			
Muhammad	Menurun	Melimpah	200	500	Sungai Rasau	Dijual	Tengah
Aris	Menurun	Melimpah	190	450	Sungai Rambut	Dijual	Tengah
Sulaiman	Menurun	Melimpah	180	400	Kanal	Dijual	Tengah
Budi	Menurun	Melimpah	200	430	Sungai Rasau	Dijual	Tengah
Amat	Menurun	Melimpah	150	410	Sungai Rambut	Dijual	Tengah
Sudar	Menurun	Melimpah	170	440	Kanal	Dijual	Tengah
Lukman	Menurun	Melimpah	200	500	Sungai Rasau	Dijual	Tengah
Hambali	Menurun	Melimpah	190	600	Sungai Rambut	Dijual	Tengah
Dadang	Menurun	Melimpah	200	420	Kanal	Dijual	Tengah
Yopi	Menurun	Melimpah	160	530	Sungai Rasau	Dijual	Tengah

Sumber: Hasil Wawancara dan Analisis, 2022



Gambar 4.8 Rata-Rata Hasil Tangkapan Ikan (ekor)

Masyarakat Desa Rantau Panjang yang mengambil ikan tembakang hampir sekitar 70-75% masyarakatnya sehari-hari bekerja sebagai nelayan di

Danau Rasau menyatakan bahwa terdapat penurunan jumlah ikan tembakang pada saat musim banjir tiba, dikarenakan ikan tersebut banyak di pinggir danau, yang mana menyebabkan penurunan penghasilan pada masyarakat yaitu sekitar 5kg-10kg perhari atau sekitar 50-200 ekor, sedangkan pada saat musim kemarau pendapatan ikan di Danau Rasau jauh lebih meningkat di bandingkan pada saat musim banjir, yang mana pendapatan perorang dapat mencapai 30kg-50kg perhari atau sekitar 300-600 ekor perhari.

4.2 Pembahasan

Danau Rasau merupakan danau hasil peristiwa alam yang menyebabkan cekungan yang memiliki volume sekitar 6102,60 M³. Sumber utama inlet air danau umumnya berasal dari curah hujan (tadah hujan) dan Sungai Batanghari. Dalam kehidupan sehari-hari danau ini banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk keperluan perikanan. Masyarakat Desa Rantau Rasau pada umumnya mata pencaharian berkebun. Namun pada saat musim hujan dan kemarau Sebagian ada yang memanfaatkan hasil sumber daya ikan di perairan Danau dan Sungai Rasau yang memiliki ikan endemik.

Ikan tembakang merupakan salah satu ikan yang menjadi komoditas utama di Danau Rasau ini, sehingga perlu diketahui kualitas dari Danau Rasau ini untuk keberlangsungan hidup ikan tembakang. Penelitian dilakukan pada bulan November sampai Januari yang bertujuan untuk menentukan Kualitas air Danau Rasau dan kuantitas ikan tembakang. Waktu yang dibutuhkan untuk menuju lokasi penelitian yaitu sekitar ±3 jam dari kota Jambi untuk sampai dititik lokasi penelitian.

Faktor lingkungan terutama kesesuaian kualitas air menentukan tingkat produktivitas suatu perairan. Kualitas air merupakan bagian penting yang harus selalu dipantau dalam proses budidaya ikan air tawar. Parameter-parameter kualitas air seperti suhu, pH dan oksigen terlarut memiliki peranan penting bagi kehidupan dan perkembangan biota perairan danau, terutama pH dan oksigen terlarut (DO).

Kualitas air yang digunakan untuk keperluan danau ataupun aktivitas lainnya secara ideal harus memenuhi standar fisik, kimia dan biologi. Kualitas air dapat ditentukan dari beberapa parameter seperti suhu, pH, Oksigen terlarut (DO), CaCO_3 dan salinitas. Kualitas air yang baik akan memberikan dampak yang positif terhadap ikan yang hidup didaerah danau, sedangkan kualitas air yang buruk dapat menyebabkan pertumbuhan ikan yang tidak optimal dan memberikan dampak yang negative terhadap ikan yang hidup di daerah danau.

Hasil pengujian pH pada Danau Rasau menghasilkan pH yang beragam pada beberapa titik pengambilan sampel yang berkisar pada 3,5 - 4,5. pH air gambut ini dapat dikatakan rendah atau asam dikarenakan <7 . pH air gambut yang rendah ini dapat disebabkan karena terdapatnya kandungan asam sulfat, humin dan asam humat, yang mana hal ini dapat menyebabkan air gambut terasa asam dan dapat menimbulkan kerusakan pada gigi dan gangguan saluran pencernaan pada manusia. Air gambut memang memiliki karakteristik dengan pH yang rendah (<7).

Hasil pengukuran suhu air danau dan sungai menunjukkan variasi yang tinggi yaitu berkisar antara 29°C sampai dengan 34°C . Rata-rata suhu air paling

tinggi berada pada outlet (DR III) dengan suhu 31°C dan suhu air paling rendah berada pada inlet (DR I) dengan suhu 29°C. Grafik perubahan suhu dapat dilihat pada gambar 4.3 diatas.

Kondisi rata-rata nilai suhu pada air danau jika dibandingkan dengan Baku Mutu kelas II Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021, maka nilai suhu air Danau Rasau ini masih dalam kisaran yang dapat ditoleransi oleh organisme akuatik dan baik untuk kegiatan budidaya ikan. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Silaban dan Silalahi (2021), yang menyatakan bahwa suhu air yang optimum untuk budidaya perikanan memiliki nilai sekitar deviasi 3. Suhu merupakan peranan penting untuk kehidupan perikanan, bahwa salah satu komponen penting yang dapat mempengaruhi sintasan organisme air adalah suhu yang berfungsi sebagai *controlling factor*.

Hasil pemeriksaan ammonia pada Danau Rasau menunjukkan hasil sebesar <0,001 mg/L. berdasarkan baku mutu, perairan dikatakan tidak tercemar jika memiliki kadar ammonia sebesar 0,5 mg/L. sehingga jika dilihat dari hasil pengujian ammonia pada air Danau Rasau dapat dikatakan bahwa Danau Rasau ini tidak mengalami pencemaran.

Kadar ammonia dapat disebabkan karena adanya sisa pakan dan feses diperairan, yang mana menurut Ayuniar dan Hidayat (2018), bahwa limbah budidaya ikan yang merupakan hasil aktivitas metabolisme banyak mengandung ammonia. Ammonia juga dapat menjadi penyebab turunnya kualitas suatu perairan yang dapat berakibat pada kegagalan produksi budidaya ikan.

Hasil pengujian Oksigen terlarut atau Dissolved Oksigen (DO) pada Danau Rasau menunjukkan hasil yang berkisar pada nilai 1,6 mg/L – 2,4 mg/L. Kadar Oksigen terlarut (DO) paling rendah ditunjukkan oleh titik sampel tengah (DR II) dengan nilai 1,6 mg/L, sedangkan yang paling tinggi di Danau Rasau ditunjukkan oleh titik sampel outlet (DR III) dengan nilai 2,4 mg/L dan hasil pada sungai rasau ditunjukkan dengan kadar 3,1 mg/L. Grafik perubahan DO pada setiap pengambilan sampel dapat dilihat pada Gambar 4.5.

Jika hasil tersebut dibandingkan dengan Baku Mutu Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021, maka hasil untuk air Danau Rasau tersebut tidak memenuhi baku mutu kelas I-III yang memiliki nilai kadar minimal 3mg/L – 6mg/L, dan memenuhi baku mutu kelas IV dengan nilai kadar minimal 1 mg/L. Sedangkan untuk air sungai rasau memenuhi baku mutu kelas III dengan kadar minimal 3mg/L. Rendahnya kadar DO pada Danau Rasau ini dapat disebabkan oleh dekomposisi tumbuhan air yang mati pada dasar perairan dan dapat disebabkan karena pembuangan limbah domestik yang terjadi disekitar Danau Rasau tersebut. Diketahui bahwa masyarakat sekitar Danau Rasau merupakan nelayan yang kesehariannya adalah menangkap ikan tembakang di Danau Rasau ini, yang mana setelah melakukan aktivitas nya menangkap ikan biasanya masyarakat menggunakan deterjen untuk membersihkan sarana-prasarana yang digunakan untuk menangkap ikan. Sehingga hal ini dapat mempengaruhi kadar oksigen terlarut yang ada pada Danau Rasau ini. Adanya dekomposisi bahan organik dari tumbuhan air yang telah mati dapat menyebabkan konsentrasi oksigen menjadi rendah.

Nilai alkalinitas atau CaCO_3 yang berasal dari air Danau Rasau menghasilkan nilai sebesar 45 mg/L – 57 mg/L dan air sungai rasau sebesar 65 mg/L. grafik perubahan nilai CaCO_3 pada tiap pengambilan sampel dapat dilihat pada gambar 4.6.

Pada umumnya alkalinitas disebabkan oleh bikarbonat yang berasal dari larutnya batu kapur dalam air tanah. Alkalinitas ini sangat berguna dalam air maupun air limbah, karena dapat memberikan buffer untuk menahan perubahan pH. Kandungan kalsium dan magnesium yang masih berimbang dengan ion logam bervalensi dua lainnya menandakan bahwa nilai alkalinitasnya rendah.

Menurut Sulistyorini *et al.*, (2016), mengatakan bahwa nilai alkalinitas air dibawah angka 50 mg/L telah sesuai dan dapat diperuntukan untuk semua kelas air yaitu dapat digunakan sebagai air minum, sarana dan prasarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, imigrasi dan peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Sehingga jika dilihat dari hasil pengukuran pada Danau Rasau ini, kadar CaCO_3 yang ada pada Danau Rasau ini masih sangat dapat diterima dan dapat diperuntukkan untuk perkembangan hidup ikan yang ada pada Danau Rasau ini seperti ikan tembakang.

Salinitas merupakan gambaran jumlah garam yang ada pada suatu perairan. Nilai salinitas pada Danau Rasau menunjukkan nilai sebesar 0,02 mg/L, yang mana grafik perubahan nilai salinitas pada tiap titik pengambilan sampel dapat dilihat pada gambar 4.7.

Salinitas sangat berpengaruh pada pertumbuhan maupun keberlangsungan hidup ikan. Salinitas berkaitan dengan tekanan osmotik, sehingga salinitas yang tidak sesuai dengan kebutuhan ikan dapat mengganggu kesehatannya, karena secara fisiologik salinitas akan mempengaruhi fungsi organ osmoregulator ikan. Perubahan salinitas yang mendadak dapat menyebabkan terjadinya perubahan tekanan osmotik pada tubuh ikan sehingga dapat menyebabkan kematian pada ikan. Salinitas yang terdapat pada Danau Rasau masih tergolong dalam kategori normal sehingga tidak mengganggu pertumbuhan ikan di Danau Rasau tersebut, salah satunya ikan tembakang.

Berdasarkan parameter kualitas air yang diujikan pada air Danau Rasau tersebut, dapat dikatakan bahwa Danau Rasau memiliki kualitas air yang baik karena memiliki rentang yang masih sesuai dengan ketentuan baku mutu air. Kualitas air di Danau Rasau ini tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perkembangan hidup ikan tembakang, dikarenakan kualitas air di Danau Rasau ini masih sangat baik dan tergolong tidak tercemar, tetapi faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan tembakang di Danau Rasau ini adalah pengaruh musim kemarau dan musim penghujan. Dimana musim penghujan di Indonesia biasa terjadi saat muson barat yang terjadi di bulan Oktober – April, sedangkan musim kemarau biasa terjadi saat muson timur yang berada pada bulan April-Oktober.

Musim inilah yang mempengaruhi pertumbuhan ikan tembakang di Danau Rasau, yang mana biasanya pada saat musim kemarau tiba pertumbuhan ikan Tembakang sangatlah banyak yang ditandai dengan pendapatan para nelayan yang

sangat melimpah, sedangkan pada musim penghujan tiba terjadi banjir pada Danau Rasau yang mengakibatkan pendapatan para nelayan yang menurun. Hal ini dapat terjadi karena banyak ikan yang berada di tepi danau jika musim banjir tiba. Kualitas air danau secara signifikan tidak mempengaruhi kuantitas dari pertumbuhan ikan tembakang karena danau ini merupakan danau di daerah gambut yang memang memiliki karakteristik air tersendiri yang alami.

Keberadaan ekosistem gambut di daerah rawa danau, akan mempengaruhi kualitas air yang terdapat pada danau tersebut. walaupun airnya berwarna coklat dan memiliki pH yang asam (<7), namun tidak dikatakan bahwa air danau tersebut telah tercemar, dikarenakan memang itulah karakteristik alaminya. Dengan tingginya kadar unsur gambut pada Danau Rasau tersebut menjadikan Danau Rasau sebagai Danau gambut yang memiliki biota dan vegetasi endemic tertentu, salah satunya adalah ikan tembakang dalam jumlah yang melimpah.

Selama ini masyarakat lokal di sekitar Danau Rasau melakukan penangkapan ikan sebagai mata pencaharian. Masyarakat tersebut belum melakukan budidaya perikanan sehingga masih mengandalkan perikanan alami yang terjadi di Danau Rasau. Adapun salah satu yang menjadi tangkapan nelayan di Danau Rasau adalah ikan tembakang yang jumlahnya sangat melimpah. Keberadaan ikan di Danau Rasau ini sangat berpotensi untuk mendukung pengembangan budidaya ikan tawar di Danau Rasau.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Kualitas Air Danau Rasau ditinjau dari beberapa parameter yaitu, pH permukaan danau rasau yang memiliki pH tertinggi pada titik tengah danau rasau, sedangkan pH terendah berada pada titik input dan output danau rasau. Suhu air pada danau rasau yang memiliki suhu sama pada titik tengah dan output danau rasau, sedangkan suhu air terendah berada pada titik input danau rasau. Selanjutnya suhu udara di danau rasau yang tertinggi berada pada titik tengah danau, sedangkan yang terendah berada pada titik input dan output. DO (*Dissolved Oxygen*) danau rasau yang tertinggi berada pada titik output danau rasau, sedangkan nilai DO terendah berada pada titik tengah danau rasau. Amoniak danau rasau yaitu sama antara input, tengah dan output. CaCO_3 danau rasau yang tertinggi berada pada titik input danau rasau, sedangkan nilai CaCO_3 terendah berada pada titik tengah danau rasau. Salinitas danau rasau yaitu sama antara input, tengah, dan output.
2. Masyarakat yang bekerja sebagai nelayan di Danau Rasau menyatakan bahwa terdapat penurunan jumlah ikan tembakang pada saat musim banjir tiba, dikarenakan ikan tersebut banyak di pinggir danau, yang mana menyebabkan penurunan penghasilan pada masyarakat yaitu sekitar 5kg-10kg perhari atau sekitar 50-200 ekor, sedangkan pada saat musim

kemarau pendapatan ikan di Danau Rasau jauh lebih meningkat di bandingkan pada saat musim banjir, yang mana pendapatan perorang dapat mencapai 30kg-50kg perhari atau sekitar 300-600 ekor perhari.

5.2 Saran

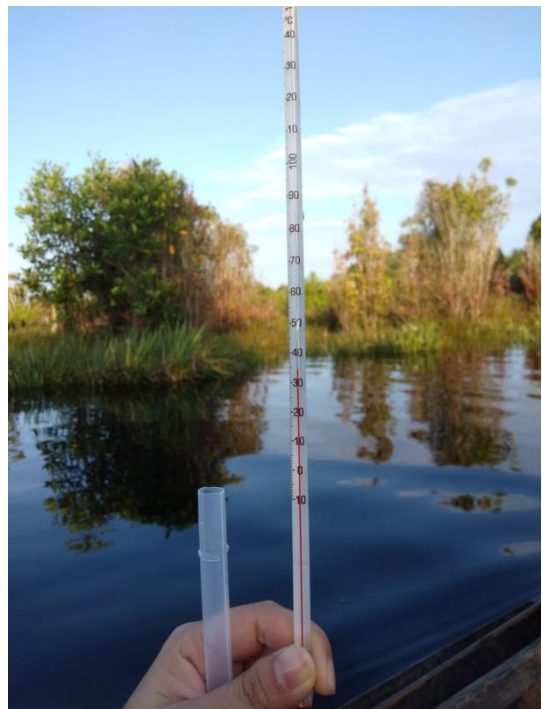
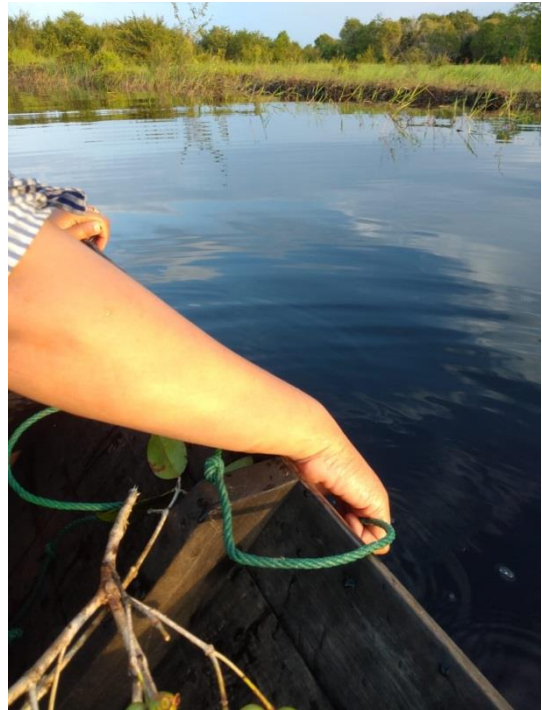
1. Masyarakat Desa Rantau Panjang agar tetap menjaga ekosistem perairan Danau Rasau saat ini dan yang akan datang;
2. Masyarakat harus menjaga ekosistem ikan tembakang agar tidak punah seperti ikan lainnya dengan menggunakan sentrum.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuniar, L. N dan J. W. Hidayat. (2018). Analisis Kualitas Fisika dan Kimia Air di Kawasan Budidaya Perikanan Kabupaten Majalengka. *Jurnal EnviScience*. Vol.2, No. 2.
- Achnopha. Y. (2018). *Pembuatan Sekat Kanal Di Hutan Lindung Gambut Londerang, Provinsi Jambi*. WWF Indonesia Koridor RIMBA Cluster 2. Jambi.
- Agus, F dan Subiksa, I.M. (2008). *Lahan Gambut : Potensi untuk pertanian dan aspek lingkungan*. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF). Bogor.
- Barus, T. A. (2004). *Pengantar Limnologi*. Medan: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Sumatera Utara.
- Dion, P. dan Nautiyal, C.S. (2008). *Microbiology of Exstreme Soils*. Soil Biology 13. Springer-Verlag Heidelberg. Berlin.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Fardiaz, S. (1992). *Mikrobiologi Pengolahan Pangan Lanjut*. PAU Pangan dan Gizi. IPB Press. Bogor.
- G. Marolop. S dan P. Herawati. (2020). Analisis Kualitas Air Permukaan Rawa Gambut Rasau Bervegetasi Mangrove Di Desa Rantau Panjang Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Civroblit Unbari*. Vol.5, No. 2.
- Huwoyon, G. H dan Gustiano, R. (2013). Peningkatan produktivitas Budi daya ikan di Lahan Gambut. *Media Akuakultur*. Vol.8, No. 1.
- Kusmini, I.I., SUkadi, M.F., Gustiano, R., Prihadi, T.H., dan Huwoyon, G.H. (2010). Peningkatan Produksi ikan potensial daerah di Jambi. *Seminar Hasil Riset Tahun 2010*. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar Bogor.
- Murdiyaso, D., Hergoualc'h, K., Basuki, I., Sasmito, S.D., Hanggara, B. (2017). Cadangan Karbon di Lahan Gambut Sains dibalik Gambut Bogor. *Center for Internasional Forestry Research (CIFOR)*. Indonesia.
- Noor, M. (2001). Peningkatan Produktivitas Lahan Gambut dan Perluasan Lapangan Kerja. *Prosiding Semiloka Nasional Pemanfaatan Lahan Gambut Berkelanjutan untuk Pengurangan Kemiskinan dan Percepatan Pembangunan Daerah*. IPB. Bogor.

- Nugroho, A. (2006). *Bioindikator Kualitas Air*. Penerbit Universitas Trisakti. Jakarta.
- OZ Arifin dan VA Prakoso. (2018). Ketahanan Ikan Tambakan (*Helostoma temminckii*) Terhadap Beberapa Parameter Kualitas Air Dalam Lingkungan Budidaya. *Jurnal Riset Akuakultur*. Vol.12, No. 3.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Lampiran IV.
- Pantau Gambut, 2019. <http://www.pantaugambut.id>
- Radjagukguk, B. (1997). *Peat soil of Indonesia: Location, Classification, and Problems for Sustainability*. In: Rieley and Page. Biodiversity and sustainability of tropical peat and peatland. Samara Publishing. Cardigan UK.
- Sinaga, T. (2009). *Keanekaragaman Makrozoobentos Sebagai Indikator Kualitas Perairan Danau Toba Bsligr Kabupaten Toba Samosir*. Tesis. Medan. USU.
- Silaban, W dan M. V. Silalahi. (2021). Analisis Kualitas Air di Perairan Danau Toba Kecamatan Pangururan, Kabupaten Samosir. *Jurnal Sains dan Teknologi*. Vol. 10, No. 2.
- Sutrisno, T. (2006). *Teknologi Penyediaan Air Bersih*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sulistiyorini, I. S., M. Edwin dan A. S. Arung. (2016). Analisis Kualitas Air Pada Sumber Mata Air di Kecamatan Karangan dan kaliorang Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Hutan Tropis*. Vol. 4, No. 1.
- Slamet, J. S. (2007). *Kesehatan Lingkungan*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wardhana, W. A. (2004). *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Penerbit Andi. Jakarta.
- Wulandari, D. T. (2006). *Pengelolaan Sumber Daya Alam Danau*. Makalah Pasca Sarjana Jurusan Biologi UI. UI. Jakarta.
- Wibowo, A. (2008). Peran Lahan Gambut dalam Perubahan Iklim Global. *Jurnal Tekno Hutan Indonesia*. Vol. 2, No.1.

LAMPIRAN







UPTD LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
PROVINSI JAMBI

Jl.R.B.Siagian No.01 Kel. Pasir Putih Jambi Telp (0741) 570077



Nomor : 07/DPK-16k/11/2022
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : Laporan Pemeriksaan Kualitas Air

Jambi, 02 Februari 2022

Kepada Yth,

Dekan Fakultas Teknik Universitas
Batanghari
di -

Jambi

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Surat Permohonan dari Universitas Batanghari Nomor : 20/UBR-04/N/2022 Tanggal 17 Januari 2022, Perihal Permohonan Pemeriksaan Sampel Air untuk Analisis Kualitas Air Permukaan Danau Rasau dan Kualitas Ikan Tembakang Desa Rantau Panjang Kab. Muaro Jambi sebanyak 4 (Empat) Sampel, dengan Sumber Air Sampel yang diuji berasal dari Danau Rasau Kab. Muaro Jambi, bersama ini kami sampaikan Hasil Laporan Pemeriksaan Kualitas Air tersebut (terlampir).

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Kepala UPTD Laboratorium Bahan Konstruksi
Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
Provinsi Jambi



ARIEF BUDIMAN, ST, MT
NIP. 19730222 199803 1 007



**UPTD LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
PROVINSI JAMBI**

Jl.R.B.Siagian No.01 Kel. Pasir Putih Jambi Telp (0741) 570077



LAPORAN HASIL UJI

ASLI

Nomor : 01C/LHU-AIR/DPUPR-LBK/II/2022
 Nama Customer : Universitas Batanghari
 Lokasi : Danau Rasau Desa Rantau Panjang Kab. Muaro Jambi
 (Lahan Gambut)
 Tgl.Mulai Pengujian : 19 Januari 2022
 Tgl.Selesai Pengujian : 02 Februari 2022

Nomor : 07A/06A/LHU-AIR/LBK/II/2022

NO	PARAMETER	SATUAN	HASIL UJI	KADAR MAKSIMUM	METODE/ ALAT
	KIMIA				
1	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	3.10	6	Titrimetrik Spektrofotometrik
2	Amoniak	mg/l	≤0.001	0.5	

* Kadar Maksimum berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 Kelas I

Jambi, 02 Februari 2022

Kasi Mutu

Kasi Teknik

M. ARDIANSYAH, A.Md
NIP. 19700701 199703 1 005

RADIONO, ST
NIP. 19710727 200604 1 007

Diketahui Oleh,
Kepala UPTD Laboratorium Bahan Konstruksi

ARIEF BUDIMAN, ST. MT
NIP. 19730222 199803 1 007





**UPTD LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
PROVINSI JAMBI**

Jl. R.B. Siagian No.01 Kel. Pasir Putih Jambi Telp (0741) 570077



LAPORAN HASIL UJI

ASLI

Nomor : 01A/LHU-AIR/DPUPR-LBK/II/2022
 Nama Customer : Universitas Batanghari
 Lokasi : Danau Rasau Desa Rantau Panjang Kab. Muaro Jambi
 (Inlet)
 Tgl. Mulai Pengujian : 19 Januari 2022
 Tgl. Selesai Pengujian : 02 Februari 2022

Nomor : 09/06/Uji Air/LBK/II/2022

NO	PARAMETER	SATUAN	HASIL UJI	KADAR MAKSIMUM	METODE/ ALAT
	KIMIA				
1	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	2.00	6	Titrimetik Spektrofotometrik
2	Amoniak	mg/l	≤0.001	0.5	

* Kadar Maksimum berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 Kelas I

Jambi, 02 Februari 2022

Kasi Mutu

Kasi Teknik

M. ARDIANSYAH, A.Md
 NIP. 19700701 199703 1 005

RADIONO, ST
 NIP. 19710727 200604 1 007

Diketahui Oleh,
 Kepala UPTD Laboratorium Bahan Konstruksi

ARIEF BUDIMAN, ST, MT
 NIP. 19730222 199803 1 007

SEPUK JAMBI SEMBILAN LURAH



**UPTD LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
PROVINSI JAMBI**

Jl. R. B. Siagian No.01 Kel. Pasir Putih Jambi Telp (0741) 570077



LAPORAN HASIL UJI

ASLI

Nomor : 01D/LHU-AIR/DPUPR-LBK/II/2022
 Nama Customer : Universitas Batanghari
 Lokasi : Danau Rasau Desa Rantau Panjang Kab. Muaro Jambi
 (Tengah Danau)
 Tgl.Mulai Pengujian : 19 Januari 2022
 Tgl.Selesai Pengujian : 02 Februari 2022

Nomor : 078/060/111 AIR/LBK/II/2022

NO	PARAMETER	SATUAN	HASIL UJI	KADAR MAKSIMUM	METODE/ ALAT
	KIMIA				
1	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	1.60	6	Titrimetrik Spektrofotometrik
2	Amoniak	mg/l	≤0.001	0.5	

* Kadar Maksimum berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 Kelas I

Jambi, 02 Februari 2022

Kasi Mutu

Kasi Teknik

N. ARDIANSYAH, A.Md
 NIP. 19700701 199703 1 005

RADIONO, ST
 NIP. 19710727 200604 1 007

Diketahui Oleh,
 Kepala UPTD Laboratorium Bahan Konstruksi



ARIEF BUDIMAN, ST. MT
 NIP. 19730222 199803 1 007



LAPORAN HASIL UJI

ASLI

Nomor : 01B/LHU-AIR/DPUPR-LBK/II/2022
 Nama Customer : Universitas Batanghari
 Lokasi : Danau Rasau Desa Rantau Panjang Kab. Muaro Jambi (Outlet)
 Tgl.Mulai Pengujian : 19 Januari 2022
 Tgl.Selesai Pengujian : 02 Februari 2022

Nomor : 07c/06c/Uji Air /LBK/II/2022

NO	PARAMETER	SATUAN	HASIL UJI	KADAR MAKSIMUM	METODE/ ALAT
	<i>KIMIA</i>				
1	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	2.40	6	Titrimetrik Spektrofotometrik
2	Amoniak	mg/l	≤0.001	0.5	

* Kadar Maksimum berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 Kelas I

Jambi, 02 Februari 2022

Kasi Mutu

Kasi Teknik

M. ARIANSYAH, A.Md
 NIP. 19700701 199703 1 005

RADIONO, ST
 NIP. 19710727 200604 1 007

Diketahui Oleh,
 Kepala UPTD Laboratorium Bahan Konstruksi

ARIEF BUDIMAN, ST. MT
 NIP. 19730222 199803 1 007

SEPUCUK JAMBI SEMBILAN LURAH



PEMERINTAH PROVINSI JAMBI
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jalan K.H Agus Salim No. 07 Kota Baru Jambi, Telp/Fax (0741) 40706
E - mail : Lab@provjambi@yahoo.com / lablinkjambi@gmail.com Jambi - 36137

KAN
Kantor Akreditasi Nasional
Laboratorium Pengujian
LP - 413 - 024



No. Registrasi Kompetensi
002294.P.01.AB.002-1A.1009011

LAPORAN HASIL UJI

Report Of Analysis

No. : 040 / LHU / L2JBI / 1 / 22

Nama Pelanggan : Afri Meiyanti
Customer Name
Alamat : Jambi
Address
Jenis Sampel : Air Limbah
Type of sample (s)
Nomor Sampel : 008/ABA/22
Number of Sample
Tanggal Sampling : 07 Januari 2022
Sampling Date
Tanggal Penerimaan : 07 Januari 2022
Received Date
Tanggal Pengujian : 07 - 17 Januari 2022
Date of Analysis
Uraian Contoh Uji : 1. Inlet
Description of sample : 2. Outlet
3. Tengah Danau
4. Lahan Gambut Terbakar

No. FPPS - ABA - 008 A - NR)

A : Sampel diantar customer ke Lab
NR : Sampel non rutin

NO	PARAMETER	SATUAN	HASIL UJI				SPESIFIKASI METODE
			TEST RESULT				
	PARAMETERS	UNIT	1	2	3	4	METHOD SPESIFICATION
1	Salinitas*	mg / L	0.02	0.02	0.02	0.02	SNI 06-6989.1-2004
2	Kesadahan (CaCO ₃)	mg / L	45	57	65	45	SNI 06-6989.12-2004

Catatan : 1. Hasil Analisis ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji
Notes : These analytical results are only valid for the tested sample

2. Sertifikat Hasil Uji ini tidak boleh digandakan tanpa seizin Laboratorium, kecuali secara lengkap
The certificate shall not reproduced (copied) without the written permission of the Laboratory, except for the completed one

3. Sertifikat ini terdiri dari 1 (satu) halaman
This certificate consist of 1 (one) page

4. Tanda "<" berarti tidak terdeteksi
The symbol "<" is mean not detection

Jambi, 17 Januari 2022
FUNGSIONAL PEDAL MUDA
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
DLH PROVINSI JAMBI


Nora Linda, ST
NIP. 19721005 199604 2 002

Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Batanghari

Form : TLD-05

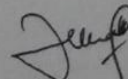
HALAMAN ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : Afni Meiyanti
NPM : 1700825201060
Judul Tugas Akhir : Analisis Kualitas Air Permukaan Danau Rasau dan dan
Kuantitas Ikan Tembakang Desa Rantau Panjang
Kabupaten Muaro Jambi

No.	Tanggal	Kegiatan/Pembahasan	Paraf
1	19-Maret-22	Ace Juro	

Jambi, 22, Maret 2022

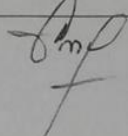
Dosen Pembimbing II



(Siti Umi Kalsum, S.T, M.Eng)

HALAMAN ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : Afni Meiyanti
NPM : 1700825201060
Judul Tugas Akhir : Analisis Kualitas Air Permukaan Danau Rasau dan dan
Kuantitas Ikan Tembakang Desa Rantau Panjang
Kabupaten Muaro Jambi

No.	Tanggal	Kegiatan/Pembahasan	Paraf
01.	$\frac{26}{3}$ 2022	Aca dihid keras	

Jambi, _____, Maret 2022

Dosen Pembimbing I

(Drs.G.M.Saragih,M.Si)



YAYASAN PENDIDIKAN JAMBI
Universitas Batanghari
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Letkol Slamet Riyadi Broni - Jambi 36122 Telp./F ax. (0741) 668280 Website www.unbari.ac.id

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI
NOMOR : 44 TAHUN 2022
TENTANG
PENUNJUKAN DOSEN PENGUJI UJIAN TUGAS AKHIR MAHASISWA
DI LINGKUNGAN FAKULTAS TEKNIK

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI :

- MEMBACA** : Surat Ketua Program studi Teknik Lingkungan Tentang usulan Dosen Penguji Ujian Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan
- MENIMBANG** : 1. Bahwa Mahasiswa yang namanya tercantum pada Surat Keputusan ini memenuhi syarat untuk mengikuti Ujian Tugas Akhir.
2. Bahwa Dosen yang namanya tercantum pada Surat Keputusan ini memenuhi syarat sebagai Penguji Ujian Tugas Akhir yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan.
- MENINGAT** : 1. Undang Undang Nomor :12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Nasional.
2. Undang Undang Nomor : 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen.
3. Peraturan Pemerintah RI Nomor : 04 Tahun 2014 Tentang Pendidikan Tinggi
4. Surat Keputusan Rektor Nomor : 45 Thn 2018 ttg Pemberhentian dan Pengangkatan Dekan, Kepala Biro, Lembaga dan Badan di Lingkungan Unbari.

MEMUTUSKAN

- MENETAPKAN** :
Pertama : Menunjuk Dosen sebagaimana dalam Surat Keputusan ini sebagai Dosen Penguji Ujian Tugas Akhir mahasiswa seperti disebutkan di bawah ini.

Nama Mahasiswa	: Afni Meiyanti
NPM/Program Studi	: 1700825201060/Teknik Lingkungan
Judul Tugas Akhir	: <i>Analisis Kualitas Air Permukaan Dan Kuantitas Ikan Tembakang Desa Rantau Pnjang Kab. Muara Jambi</i>
Nama Dosen Penguji	
Jabatan Dalam Ujian Tugas Akhir	
Marhadi, ST, M.Si	: Ketua Sidang
Siti Umi Kalsum, ST, M. Eng	: Sekretaris Sidang
Drs. G. M. Saragih, M. Si	: Penguji I
Asih Suzana, ST, MT	: Penguji II
Dian Afriyanti, SP, M. Sc	: Penguji III

- Kedua : Pelaksanaan Ujian Tugas Akhir pada Sabtu/19 Februari 2022 di Ruang Sidang Fakultas Teknik
- Ketiga : Biaya yang timbul akibat keputusan ini dibebankan pada anggaran Ujian Tugas Akhir mahasiswa.
- Keempat : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan akan diadakan perbaikan jika dikemudian hari terdapat kekeliruan.

DITETAPKAN DI : J A M B I
PADA TANGGAL : 16 Februari 2022



Dekan,
Dr. Ir. H. Fakhru Rozi Yamali, ME

Tembusan disampaikan kepada

1. Yth. Bpk Rektor c.q. Wakil Rektor I Unbari
2. Yth. Ketua Prodi Teknik Lingkungan
3. Yth. Dosen Penguji yang bersangkutan
4. Arsip.