

**ANALISIS KUALITAS AIR PADA SUNGAI TELUK PANDAN  
DI DESA TELUK PANDAN**

**Skripsi**



**AULIYA ULFAH**

**NIM. 14542111000927**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
SEKOLAH TINGGI PERTANIAN KUTAI TIMUR  
SANGATTA  
2021**

## HALAMAN PERSETUJUAN

**Judul** : Analisis Kualitas Air Pada Sungai Teluk Pandan  
di Desa Teluk Pandan

**Nama** : Auliya Ulfah

**NIM** : 14542111000927

**Program Studi** : Agroteknologi

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 29 Juli 2021  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II

**La Sarido, S.P., M.P**  
NIDN. 1108047701

**Nurhidayati, S.P., M.P**  
NIDN: 1114077801

Mengetahui :

Ketua Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur

**Prof. Dr. Ir. Juraemi, M.Si**  
NIP. 19570413 198702

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **Analisis Kualitas Air Pada Sungai Teluk Pandan di Desa Teluk Pandan** adalah karya saya sendiri dengan arahan para pembimbing yang belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penelitian lainnya yang dikutip dalam tubuh utama skripsi ini, dicantumkan dalam daftar Pustaka pada bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari skripsi saya kepada sekolah tinggi pertanian kutai timur.

Sangatta, 17 Juli 2021

**Auliya Ulfah**

NIM : 14542111000927

## RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir pada tanggal 24 Februari 1996 di Barabai, Kalimantan Selatan. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Moslianor dan Ibu Norhayani. Pada tahun 2005, penulis memulai Pendidikan formal di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 002 Tanjung Tabalong dan lulus pada tahun 2008. Melanjutkan Pendidikan pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Malinau Kota dan lulus Tahun 2011. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Malinau Kota dan lulus tahun 2014.

Pada tahun 2014, penulis melanjutkan pendidikan tinggi pada Sekolah Tinggi Pertanian (STIPER) Kutai Timur dan diterima pada Program Studi Agroteknologi. Tahun 2018, penulis menjalankan tugas akhir Praktek Kerja Lapangan (PKL) pada PT Nuansa Agro Pratama Sejahtera (NAPS) di Desa Sangkima Kecamatan Sangatta Selatan Kabupaten Kutai Timur. Tahun 2020, penulis menjalankan tugas akhir Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kecamatan Sangatta Selatan Kabupaten Kutai Timur. Dalam rangka penyelesaian studinya, penulis menyusun skripsi dengan judul Analisis Kualitas Air Pada Sungai Teluk Pandan di Desa Teluk Pandan.

## ABSTRAK

Auliya Ulfah. 14542111000927. Analisis Kualitas Air Pada Sungai Teluk Pandan di Desa Teluk Pandan. Dibimbing oleh ; La Sarido dan Nur Hidayati.

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 3 bulan mulai dari bulan Maret 2021 hingga bulan Mei 2021. Penelitian ini bertempat pada lokasi Daerah Aliran Sungai (DAS) di Desa Teluk Pandan, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Kutai Timur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik sifat fisik air sungai pada DAS Teluk Pandan, mengetahui karakteristik sifat kimia air sungai pada DAS Teluk Pandan, dan mengetahui tingkat pencemaran air sungai pada DAS Teluk Pandan. Penelitian ini merupakan penelitian survei yang bersifat deskriptif untuk menganalisis dan menggambarkan kualitas air sungai (fisik dan kimia) dan sumber pencemaran dari suatu fenomena atau keadaan aktual pada DAS Teluk Pandan. Analisis data menggunakan metode Storet dan indeks pencemaran.

Hasil penelitian pada parameter fisik air sungai dari ketiga stasiun pengukuran menunjukkan rata-rata nilai TDS dikategorikan memenuhi baku mutu dengan status kelas A yaitu baik sekali. Nilai TSS dikategorikan memenuhi baku mutu dengan status kelas A yaitu baik sekali. Parameter kimia air sungai DAS Teluk Pandan dari ketiga stasiun pengukuran menunjukkan rata-rata nilai pH dikategorikan memenuhi baku mutu dengan status kelas A yaitu baik sekali. Nilai *Chemical Oxygen Demand* (COD) dikategorikan tercemar berat dengan status kelas D yaitu buruk. *Dissolved Oxygen* (DO) dikategorikan memenuhi baku mutu dengan status kelas A yaitu baik sekali. *Biological Oxygen Demand* (BOD<sub>5</sub>) dikategorikan memenuhi baku mutu dengan status kelas A yaitu baik sekali. NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - N dikategorikan memenuhi baku mutu dengan status kelas A yaitu baik sekali. NH<sub>3</sub><sup>-</sup> - N dikategorikan memenuhi baku mutu dengan status kelas A yaitu baik sekali. Nitrit dikategorikan memenuhi baku mutu dengan status kelas A yaitu baik sekali. Status kualitas air DAS Teluk Pandan berdasarkan nilai indek pencemaran secara umum dari tiga stasiun pengukuran dikategorikan memenuhi baku mutu untuk peruntukan air kelas II. Sedangkan hasil perhitungan menggunakan metode storet berada pada kelas status B dengan kriteria cemar ringan.

Kata kunci : kualitas, air, sungai, fisik, kimia, pencemaran

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur yang tak terhingga penulis panjatkan Kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas karunia-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua, saudara, serta keluarga penulis yang senantiasa mendukung baik moril maupun materil.

Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Ketua Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur.
2. Ketua Program Studi Agroteknologi Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur.
3. Bapak La Sarido, S.P., M.P, selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga dalam memberikan saran dan masukan pada penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Nur Hidayati, S.P., M.P, selaku dosen pembimbing II yang senantiasa membimbing penulisan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Rekan-rekan mahasiswa Agroteknologi Angkatan 2014, serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari, dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri.

Sangatta, 29 Juli 2021

**Penulis**

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Tinjauan Umum Tanaman Padi .....	5
2.2. Morfologi Tanaman Padi .....	5
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Padi .....	8
2.4. Sifat Fisik dan Kimia Air .....	11
2.5. Standar Mutu Air .....	17
<b>BAB III KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS</b>	
3.1. Kerangka Pemikiran .....	19
3.2. Hipotesis .....	20
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
4.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	21
4.2. Bahan dan Alat .....	21
4.3. Rancangan Penelitian .....	21
4.4. Prosedur Pelaksanaan Penelitian .....	22

4.5. Metode Pengambilan Data .....	22
4.6. Analisis Data .....	25
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1. Parameter Fisik Air DAS Teluk Pandan .....	37
5.2. Parameter Kimia Air DAS Teluk Pandan .....	41
5.3. Kualitas Air DAS Teluk Pandan .....	49
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1. Kesimpulan .....	57
6.2. Saran .....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>62</b>



## DAFTAR TABEL

<i>Nomor</i>	<i>Tubuh Utama</i>	<i>Halaman</i>
1.	Kriteria mutu air berdasarkan kelas .....	18
2.	Penentuan sistem nilai kualitas air metode storet .....	34
3.	Nilai Indek Pencemaran .....	36
4.	Suhu air DAS Teluk Pandan .....	37
5.	Nilai residu terlarut (TDS) air DAS Teluk Pandan .....	39
6.	Nilai residu tersuspensi (TSS) air DAS Teluk Pandan .....	40
7.	Nilai pH air DAS Teluk Pandan .....	41
8.	Nilai <i>chemical oxygen demand</i> (COD) air DAS Teluk Pandan .....	42
9.	Nilai <i>dissolve oxygen</i> (DO) air DAS Teluk Pandan .....	43
10.	Nilai <i>biological oxygen demand</i> (BOD <sub>5</sub> ) air DAS Teluk Pandan ....	45
11.	Nilai NO <sub>3</sub> sebagai N air DAS Teluk Pandan .....	46
12.	Nilai NH <sub>3</sub> -N air DAS Teluk Pandan .....	47
13.	Nilai nitrit sebagai N air DAS Teluk Pandan .....	48
14.	Hasil pengukuran sampel air masing-masing stasiun .....	49
15.	Nilai Indeks Pencemaran DAS Teluk Pandan .....	51
16.	Status kualitas air sungai DAS Teluk Pandan .....	54

## DAFTAR GAMBAR

<i>Nomor</i>	<i>Tubuh Utama</i>	<i>Halaman</i>
1.	Bagan kerangka pemikiran .....	21
2.	Bagan alur pelaksanaan penelitian .....	32
3.	Bagan alur tahapan penelitian .....	33
4.	Bagan alur tahapan analisis data .....	36
5.	Kriteria penilaian baku mutu air .....	20
6.	Kriteria penilaian baku mutu air .....	20
7.	Kriteria penilaian baku mutu air .....	20
8.	Peralatan pengambilan sampel air .....	33
9.	Pengambilan sampel air .....	33
10.	Pengukuran pH air .....	34
11.	Dermaga pelabuhan tambat perahu .....	34
12.	Topografi DAS Teluk Pandan .....	35
13.	Kondisi air sungai DAS Teluk Pandan .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

<i>Nomor</i>	<i>Tubuh Utama</i>	<i>Halaman</i>
1.	Hasil perhitungan indeks pencemaran air DAS Teluk Pandan .....	30
2.	Indeks pencemaran stasiun jembatan soppeng .....	30
3.	Indeks pencemaran stasiun bendungan .....	31
4.	Indeks pencemaran stasiun pelabuhan .....	31
5.	Skor nilai fisik air sungai .....	32
6.	Skor nilai kimia air sungai .....	32
7.	Skor nilai status air sungai .....	32
8.	Foto dokumentasi penelitian .....	33