

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI

**PENENTUAN TINGKAT PENCEMARAN AIR DI SUB DAERAH
ALIRAN SUNGAI MARTAPURA PROVINSI KALIMANTAN SELATAN
MENGUNAKAN METODE INDEKS KUALITAS AIR**



OLEH:
NADYA ARDITA PERMATASARI
2210714320022

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
BANJARBARU
2026

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
PENENTUAN TINGKAT PENCEMARAN AIR DI SUB DAERAH
ALIRAN SUNGAI MARTAPURA PROVINSI KALIMANTAN SELATAN
MENGUNAKAN METODE INDEKS KUALITAS AIR



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi
pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Lambung Mangkurat

OLEH:
NADYA ARDITA PERMATASARI
2210714320022

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
BANJARBARU
2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Penentuan Tingkat Pencemaran Air di Sub Daerah
Aliran Sungai Martapura Provinsi Kalimantan Selatan
Menggunakan Metode Indeks Kualitas Air

Nama : Nadya Ardita Permatasari

NIM : 2210714320022

Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan

Tanggal Ujian : 30 Juni 2026

Persetujuan,

Pembimbing 1

Pembimbing 2


Abdur Rahman, S.Pi., M.Sc
NIP. 19720414 200501 1 003


Deddy Dharmaji, S.Pi., M.S
NIP. 19720313 199803 1 002

Penguji


Dr. Ir. Rizmi Yunita, S.Pi., M.Si
NIP. 19650605 199003 2 001

Mengetahui,


Dekan Fakultas Perikanan dan
Ilmu Kelautan

Dr. Ir. H. Lanting Bijaksana, MP.
NIP. 19640517 199303 1 001

Koordinator Program Studi
Manajemen Sumberdaya Perairan


Deddy Dharmaji, S.Pi., M.S
NIP. 19720313 199803 1 002

PENENTUAN TINGKAT PENCEMARAN AIR DI SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI MARTAPURA PROVINSI KALIMANTAN SELATAN MENGGUNAKAN METODE INDEKS KUALITAS AIR

DETERMINATION OF WATER POLLUTION LEVEL IN THE MARTAPURA SUB-WATERSHED, SOUTH KALIMANTAN PROVINCE USING THE WATER QUALITY INDEX METHOD

Nadya Ardita Permatasari¹, Abdur Rahman², Deddy Dharmaji³

^{1,2,3}Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan

Fakultas Perikanan Dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat

Jl. A. Yani Km 36, Banjarbaru 70714

Email : permatasariindya28@gmail.com

ABSTRAK

Aktivitas manusia seperti permukiman, pertanian, dan budidaya perikanan, berpotensi menurunkan kualitas air Sungai Martapura. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kualitas air dan tingkat pencemaran di Sub DAS Martapura berdasarkan parameter fisik dan kimia menggunakan metode Indeks Kualitas Air serta menilai kesesuaiannya terhadap baku mutu air berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021. Parameter kualitas air yang diuji meliputi Suhu, TSS, DO, pH, BOD, Nitrat, Amoniak, dan Besi. Hasil penelitian ini menunjukkan parameter Suhu, TSS, DO, pH, dan Nitrat masih memenuhi baku mutu kelas 2, namun nilai BOD (5,41-12,61 mg/L), dan Amoniak (0,52-1,37 mg/L) melebihi baku mutu akibat masukan limbah domestik dan bahan organik di sekitar sungai. Besi (0,15-1,99 mg/L) hampir setiap stasiun menunjukkan hasil melebihi baku mutu perairan. Tingginya konsentrasi ini dipengaruhi oleh karakteristik wilayah pengamatan yang meningkatkan pelepasan logam ke badan air. Metode Indeks Kualitas Air mengkategorikan perairan Sub DAS Martapura “Sedang” (58,57-64,29). Hasil dari Indeks Pencemaran (1,89-3,24) menunjukkan bahwa untuk semua stasiun pengamatan “Tercemar Ringan”. Disimpulkan bahwa perairan Sub DAS Martapura belum memenuhi baku mutu air kelas 2 (Rekreasi/Budidaya).

Kata Kunci : sub das martapura, baku mutu, kualitas air, indeks kualitas air

ABSTRACT

Human activities such as settlements, agriculture, and fishery cultivation have the potential to reduce the water quality of the Martapura River. This study aims to assess water quality and pollution levels in the Martapura Sub-Watershed based on physical and chemical parameters using the Water Quality Index method and assess its conformity to water quality standards based on Government Regulation Number 22 of 2021. The water quality parameters tested included Temperature, TSS, DO, pH, BOD, Nitrate, Ammonia, and Iron. The results of this study show that the parameters of Temperature, TSS, DO, pH, and Nitrate still meet the quality standards of class 2, but the values of BOD (5.41-12.61 mg/L), and Ammonia (0.52-1.37 mg/L) exceed the quality standards due to the input of domestic waste and organic materials around the river. Iron (0.15-1.99 mg/L) at almost every station showed results exceeding water quality standards. This high concentration is influenced by the characteristics of the observation area that increase the release of metals into water bodies. The Water Quality Index method categorizes the Martapura Sub-Watershed waters as "Moderate" (58.57-64.29). The results of the Pollution Index (1.89-3.24) show that for all observation stations "Light Polluted". It was concluded that the waters of the Martapura Sub-Watershed have not met the water quality standards of class 2 (Recreation/Cultivation).

Keywords: martapura watershed, quality standards, water quality, water quality index

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terimakasih penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena berkat dan karunia-Nya Laporan Penelitian Skripsi yang berjudul “Penentuan Tingkat Pencemaran Air di Sub Daerah Aliran Sungai Martapura Provinsi Kalimantan Selatan Menggunakan Metode Indeks Kualitas Air” ini dapat diselesaikan.

Proses persiapan pelaksanaan dan penyusunan laporan penelitian ini telah melibatkan kontribusi pemikiran dan saran konstruktif banyak pihak. Pada kesempatan ini praktikan menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada:

1. Bapak Abdur Rahman, S.Pi., M.Sc selaku Ketua Pembimbing yang telah memberikan arahan dan panduan mengenai penulisan laporan penelitian skripsi.
2. Bapak Deddy Dharmaji, S.Pi., M.S selaku Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan ketersediaan waktu untuk mengoreksi dan revisi mengenai penulisan laporan penelitian skripsi.
3. Ibu Dr. Ir. Rizmi Yunita, M.Si selaku penguji yang telah memberikan kontribusi penting dengan saran dan pandangannya pada penulisan laporan penelitian skripsi.
4. Bapak Deddy Dharmaji, S.Pi., M.S selaku Koordinator Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan.
5. Bapak Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P., selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
6. Kepada kedua orang tuaku tercinta Papah dan Mamah, meskipun kita bukan keluarga yang terbiasa berbicara dari hati ke hati, penulis tahu bahwa dibalik keheningan itu terdapat doa yang tidak pernah putus untuk penulis. Penulis memahami dengan dukungan yang kalian berikan selama ini hadir untuk melengkapi setiap perjalanan dan pencapaian yang penulis raih, termasuk dalam selesainya penulisan skripsi ini. Penulis ucapkan terimakasih segalanya atas pengorbanan, restu, doa, dan kebahagiaan yang telah kalian berikan.
7. Kepada teman-teman keluarga MSP Angkatan 2022, penulis ucapkan terimakasih atas solidaritas dan kebersamaan yang tidak pernah terasa sendiri

yang kita lalui selama ini dimulai dari perkuliahan hingga akhir ini. Kita tumbuh bersama dalam proses yang panjang untuk saling menguatkan dan menjadi saksi bahwa setiap perjuangan akan selalu menemukan akhirnya. Penulis harap kita semua sukses bersama.

8. Kepada teman-teman terkasih penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih atas segala nasihat, arahan, semangat, serta bantuan dengan tulus tanpa pamrih, baik dalam proses akademik maupun dalam kehidupan pribadi penulis. Di setiap masa sulit, kalian hadir sebagai penguat dan pemberi semangat bagi pribadi penulis. Terima kasih atas semua kepedulian, kesabaran, dan ketulusan tak terhingga yang selalu kalian berikan.
9. Terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada Anggita Rahmi Nasution dan Lathifah Qutratu'ain Wahyu Putri sebagai teman terdekat dan seperjuangan penulis sejak awal menjadi mahasiswa. Terima kasih sudah berbagi kebahagiaan maupun kesedihan selama masa kuliah, untuk setiap dukungan dan tawa, dan cerita yang membuat hari-hari terasa lebih berarti selama perkuliahan. Meskipun nanti akhirnya kita akan kembali ke kota masing-masing, semoga persahabatan ini tetap terjaga, dan penulis doakan kalian selalu sukses dalam setiap langkah kehidupan.
10. Ucapan terima kasih yang mendalam penulis sampaikan kepada Putri, Debora, Manda, Cici, Yasmin, Halimah, Ivani, Madina, Mila, Ratmi, Asis, Saudah, Humaira serta seluruh teman-teman tercinta “Mahasiswa Akhir” yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang selalu setia menemani, berbagi kebahagiaan selama masa perkuliahan.
11. Terima kasih kepada teman-teman penulis Anggita, Lathifah, Awan, Ryan, Safi'i, Rafi, dan Andi “Bismillah S.Pi” yang selalu kebersamai, memberikan motivasi, memberikan dukungan, serta tawa yang kita hadapi sejak bertemu hingga terselesaikan masa perkuliahan ini.
12. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu Rina dan Ka Marisa atas segala bantuan, arahan, dukungan serta bantuan selama proses penelitian dan selalu sabar mengarahkan administrasi dan mengajarkan penulis selama penelitian.

13. *Last but not least*, terima kasih untuk Nadya Ardita Permatasari, diri penulis sendiri atas perjuangan yang mungkin tidak banyak terlihat oleh orang lain, terima kasih untuk tetap terus yakin dengan penuh keyakinan dari setiap lelah, air mata, dan setiap doa yang terucap adalah bukti keteguhan hatimu untuk tetap terus melakukan yang terbaik.
14. Secara khusus, penulis mengucapkan terima kasih kepada seseorang yang tidak dapat disebutkan namanya. Terima kasih karena telah menerima untuk saling berkenalan sejak tahun 2021 yang selalu penulis harapkan. Meskipun kisah yang pernah ada tidak berakhir seperti yang diharapkan, penulis tetap bersyukur atas setiap pelajaran tentang kesabaran, ketulusan, dan keteguhan yang diberikan selama perjalanan ini. Penulis juga mendoakan semoga gelar yang telah kamu raih menjadi awal dari kesuksesan yang lebih besar. Terima kasih karena pernah menjadi bagian dari cerita yang secara tidak langsung memberikan motivasi dan kekuatan hingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.

Banjarbaru, Juni 2026

Nadya Ardita Permatasari

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	3
1.5. Kerangka Pemikiran	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Sungai	5
2.2. Konsep Dasar Daerah Aliran Sungai (DAS)	6
2.3. Pencemaran Air Sungai	27
2.4. Kualitas Air.....	29
2.5. Parameter Fisika.....	30
2.5.1. Suhu.....	30
2.5.2. <i>Total Suspended Solids (TSS)</i>	31
2.6. Parameter Kimia.....	32
2.6.1. <i>Dissolved Oxygen (DO)</i>	32
2.6.2. Derajat Keasaman (pH)	33
2.6.3. <i>Biological Oxygen Demand (BOD)</i>	34
2.6.4. Nitrat.....	35
2.6.5. Amoniak	36
2.6.6. Besi.....	36
2.7. Baku Mutu Air Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021	37

2.8. Indeks Pencemaran (IP)	38
2.9. Indeks Kualitas Air (IKA)	39
BAB 3. METODE PENELITIAN	41
3.1. Waktu dan Tempat.....	41
3.2. Alat dan Bahan	44
3.3. Penentuan Lokasi Penelitian.....	45
3.4. Prosedur Penelitian	48
3.4.1. Metode Pengumpulan Data	48
3.4.2. Prosedur Pengukuran Parameter Kualitas Air.....	49
3.4.3. Metode Analisis Data	52
2.4.3.1. Metode Indeks Pencemaran (IP).....	53
2.4.3.2. Metode Indeks Kualitas Air (IKA)	55
3.4.4. Metode Pengolahan Data	57
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	58
4.1. Hasil.....	59
4.1.1. Pengukuran Kualitas Air.....	59
4.1.2. Penentuan Tingkat Pencemaran Air Menggunakan Indeks Pencemaran (IP).....	65
4.1.3. Penentuan Tingkat Pencemaran Air Menggunakan Indeks Kualitas Air (IKA)	66
4.2. Pembahasan	67
4.2.1. Hasil Analisis Parameter Kualitas Air	68
4.2.2. Tingkat Pencemaran Air di Sub DAS Martapura Berdasarkan Baku Mutu PP 22/2021 Kelas II	75
4.2.3. Indeks Pencemaran (IP) di Sub DAS Martapura....	77
4.2.4. Indeks Kualitas Air (IKA) di Sub DAS Martapura	77
BAB 5. PENUTUP	79
5.1. Kesimpulan.....	79
5.2. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	89

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
2.1. Klasifikasi DAS berdasarkan Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan 2013.....	9
2.2. Klasifikasi Percabangan Sungai.....	11
2.3. Kelas Kerapatan Sungai	12
2.4. Pola Aliran Sungai	13
2.5. Klasifikasi Mutu Air Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021.....	37
2.6. Rencana Penelitian.....	41
2.7. Alat dan Bahan.....	44
2.8. Titik Stasiun Sampling di Sungai Martapura	45
2.9. Parameter Kualitas Air yang Diuji.....	49
2.10. Nilai Indeks Pencemaran (IP) Menurut Keputusan Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003	55
2.11. Bobot Nilai Indeks Kaulitas Air (IKA)	56
2.12. Kategori Nilai Indeks Kaulitas Air (IKA)	56
2.13. Baku Mutu Kualitas Air	57
4.1. Data Hasil Pengukuran Kualitas Air	59
4.2. Hasil Penentuan Status Mutu Air Menggunakan Metode Indeks Pencemaran (IP).....	65
4.3. Hasil Penentuan Status Mutu Air Menggunakan Metode Indeks Kualitas Air (IKA)	66

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1.1. Kerangka Pemikiran.....	4
2.2. Penentuan Orde Sungai Metode Strahler	11
2.3. Pola Pengaliran (<i>Drainage Pattern</i>).....	15
2.4. Peta Wilayah Sungai di Kalimantan Selatan.....	20
2.5. Peta DAS Martapura pada Stasiun Pengamatan	21
2.6. Komponen Pola Sistem DAS	23
2.7. Konsep Pengelolaan DAS Terpadu.....	23
3.1. Peta Lokasi Penelitian Pengambilan Sampel di Sub DAS Martapura	43
3.2. Lokasi Pengambilan Sampel Penelitian di Sungai Martapura.....	46
4.1. Grafik Hasil Pengukuran Suhu.....	60
4.2. Grafik Hasil Pengukuran TSS	61
4.3. Grafik Hasil Pengukuran DO	61
4.4. Grafik Hasil Pengukuran pH.....	62
4.5. Grafik Hasil Pengukuran BOD	62
4.6. Grafik Hasil Pengukuran Nitrat (NO_3).....	63
4.7. Grafik Hasil Pengukuran Amoniak (NH_3).....	63
4.8. Grafik Hasil Pengukuran Besi (Fe).....	64
4.9. Grafik Indeks Perairan (IP) di Sub DAS Martapura	65
4.10. Grafik Indeks Kualitas Air (IKA) di Sub DAS Martapura ...	66

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian.....	90
2. Dokumentasi Kegiatan di Lapangan	92
3. Peta Wilayah Sungai di Kalimantan Selatan.....	96
4. Peta DAS Martapura pada Stasiun Pengamatan	98
5. Lembar Kendali Konsul	100
6. Salinan Baku Mutu PP No. 22 Tahun 2021	105
7. Lembar Hasil Uji Laboratorium.....	109
8. Lembar Tabulasi Perhitungan IP dan IKA.....	112
9. Lampiran Permen LHK Nomor 27 Tahun 2021	119
10. Sertifikat Plagiasi	122