

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
DAYA TAMPUNG BEBAN PENCEMAR DI SUB DAERAH ALIRAN
SUNGAI MARTAPURA PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**



**OLEH :
FITRI ASYIAMAHA
1810714120005**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
BANJARBARU
2023**

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
DAYA TAMPUNG BEBAN PENCEMAR DI SUB DAERAH ALIRAN
SUNGAI MARTAPURA PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**



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

**OLEH :
FITRI ASYIAMAH
1810714120005**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
BANJARBARU
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : **DAYA TAMPUNG BEBAN PENCEMAR DI SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI MARTAPURA, PROVINSI KALIMANTAN SELATAN.**

Nama : **FITRI ASYIAMAH**

NIM : **1810714120005**

Fakultas : **PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Program Studi : **MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**

Tanggal Ujian Skripsi : **12 Januari 2023**

Persetujuan,

Pembimbing 1

Pembimbing 2


Dr. Dini Sofarini, S.Pi, M.S
NIP 19770126 200212 2 002


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

Penguji



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

Mengetahui,

**Koordinator Program Studi
Manajemen Sumberdaya Perairan**



Dr. Ir. Hj. Agustiana, M.P.
NIP. 19630808 198903 2 002


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

Daya Tampung Beban Pencemar Di Sub Daerah Aliran Sungai Martapura Provinsi Kalimantan Selatan

Pollutant Load Capacity in the Martapura Sub-Watershed South Kalimantan Province

Fitri Asyiamah¹, Dini Sofarini², Abdur Rahman³

¹Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan

²Ketua Dosen Pembimbing, ³Anggota Dosen Pembimbing

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat

Jalan A.Yani, Km. 36. Banjarbaru, 70714, Kalimantan Selatan.

Email: Fitriasmoro18@gmail.com

ABSTRAK

Sungai adalah tempat berkumpulnya air yang berasal dari hujan yang jatuh di daerah tangkapannya dan mengalir dengan takarannya. Sungai menjadi penyedia air untuk berbagai aktivitas masyarakat sehari-hari seperti bahan baku air minum, perikanan, pertanian, perkebunan, industri, domestik dan transportasi. Berbagai aktivitas antropogenik pada daerah aliran sungai turut menyumbangkan limbah pada badan air, jika limbah tidak terkontrol dan mencemari sungai dalam skala kecil tidak akan menimbulkan masalah, namun bila terakumulasi dalam skala yang besar akan menimbulkan berbagai permasalahan yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem lingkungan perairan. Sehingga perlu dilakukannya analisis untuk mengetahui bagaimana Status Mutu Kualitas Air dan Daya Tampung Beban Pencemar Di Sub Das Martapura. Analisis status mutu kualitas air menggunakan metode Indeks Pencemaran, (IP) menurut KepMenLH-No.115 Tahun 2003 dan Daya Tampung Beban Pencemar (DTBP) berdasarkan KepMenLH-No.110 Tahun 2003. Hasil analisis IP, sungai Martapura masuk ke dalam kondisi baik sampai cemar ringan dan untuk DTBP pada parameter COD, TSS, Nitrat, Fosfat, dan Cr menunjukkan hasil positif. Sedangkan DO, BOD, Cu dan Amoniak menunjukkan hasil yang negatif. Nilai daya tampung yang bernilai minus (-), yang berarti kandungan pencemar untuk parameter tersebut di sungai Martapura telah melebihi daya tampung.

Kata kunci: Sungai, kualitas air, beban pencemar, aktivitas

ABSTRACT

The river is a gathering place for water that comes from rain that falls in its catchment area and flows with its measure. Rivers provide water for various daily community activities such as raw materials for drinking water, fisheries, agriculture, plantations, industry, domestic and transportation. Various anthropogenic activities in watersheds contribute to waste in water bodies, if the waste is not controlled and pollutes the river on a small scale it will not cause problems, but if it accumulates on a large scale it will cause various problems that can disrupt the balance of aquatic ecosystems. So it is necessary to do an analysis to find out how the status of water quality and pollutant load capacity in the Martapura sub-watershed. Analysis of the quality status of water quality used the Pollution Index (IP) method according to KepMenLH-No.115 of 2003 and Pollutant Load Capacity (DTBP) based on KepMenLH-No.110 of 2003. The results of IP analysis showed that the Martapura river was in good condition until lightly polluted and for DTBP on the parameters COD, TSS, Nitrate, Phosphate, and Cr showed positive results. While DO, BOD, Cu and Ammonia showed negative results. The carrying capacity value is minus (-), which means that the pollutant content for this parameter in the Martapura river has exceeded the carrying capacity.

Keywords: River, water quality, pollutant load, activity

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena limpahan karunia dan petunjuk serta hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Skripsi yang berjudul “*Daya Tampung Beban Pencemar Di Sub Daerah Aliran Sungai Martapura, Provinsi Kalimantan Selatan*” yang dapat diselesaikan pada waktunya.

Penulisan Laporan Penelitian Skripsi ini dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari berbagai pihak yang bersedia memberikan bimbingan, saran dan kritik selama proses penyelesaian tulisan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang membantu.

Pada kesempatan ini juga penulis mengucapkan terimakasih dan mengapresiasi peran semua pihak yang turut berkontribusi diantaranya:

1. Ibu **Dr. Dini Sofarini, S.Pi, M.S** sebagai Ketua Pembimbing dan Bapak **Abdur Rahman, S.Pi, M.Sc** selaku anggota tim pembimbing yang sudah memberikan saran, masukan dan kritik dari pra hingga pasca proses penyusunan laporan skripsi ini.
2. Bapak **Deddy Dharmaji, S.Pi, M.S** selaku dosen penguji yang sudah memberikan saran, masukan dan kritik yang membangun selama proses penyusunan laporan penelitian skripsi ini.
3. Ibu **Dr. Dini Sofarini, S.Pi, M.S** selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan pengarahan dan masukan yang membangun sebelum dan sesudah penelitian skripsi ini.
4. Orang tua dan keluarga; Alm. Bapak **Ngapi**, ibu **Rochaniyah**, suami tercinta **Adi Sutambah, S.Kom** dan anak tercinta **Asfa Hamid AlKhalid**, saudara Siti Amanah, Andre Musrofin dan Jumiati Asyiamah serta kakak ipar Suparman, Fitriana, S.pd, dan Tri Setiawan serta keluarga lainnya atas segala finansial, dukungan, perhatian dan doa yang selalu diberikan saat ini.
5. Timolan Anduita Sitanggang S.Pi., Cindy Samara, S.Pi., Marissa Okta Hanifa S.Pi, sahabat selama di perantauan yang selalu memberi dukungan, bantuan, dan saran selama proses penelitian skripsi ini.

6. Ferdiansyah S.Pi., Nur Jani S.Pi., Surya Saputra, S.Pi., Andre Hidayat, S.Pi., Syifa Nadhira S.Pi, Sandrianti, S.Pi., dan Nurhuda S.Pi., yang telah banyak memberikan bantuan tenaga, pikiran dan semangat dari mulai hingga selesainya laporan penelitian skripsi ini.
7. Teman-teman alumni SMPN 2 Angsana, SMAN 1 Satui dan Mahasiswa Manajemen Sumberdaya Perairan angkatan 2018.
8. Teman-teman semua yang tidak dapat saya sebutkan satu-satu atas dukungan, waktu, tenaga, saran dalam penyusunan laporan penelitian Skripsi ini.

Semoga laporan penelitian Skripsi ini dapat memberikan informasi kepada semua pihak, guna perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terutama dibidang kualitas perairan maupun dapat memberikan manfaat untuk hal lainnya.

Banjarbaru, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat	5
1.5. Kerangka Pemikiran	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Sub Daerah Aliran Sungai (DAS)	6
2.2. Definisi Sungai	7
2.3. Pencemaran dan Sumber Pencemaran Air.	8
2.3.1. <i>Point Source</i>	9
2.3.2. <i>Non Point Source</i>	10
2.4. Beban Pencemar	10
2.5. Status Mutu Kualitas Air	11
2.5.1. Suhu.....	14
2.5.2. pH (<i>Power Hydrogen</i>).....	14
2.5.3. DO (<i>Dissolve Oksigen</i>).....	14
2.5.4. BOD (<i>Biological Oxygen Demand</i>)	15
2.5.5. COD (<i>Chemical Oxygen Demand</i>)	15
2.5.6. TSS (<i>Total Suspended Solid</i>).....	15
2.5.7. NH ₃ (Amoniak).....	16
2.5.8. NO ₃ (Nitrat)	16
2.5.9. PO ₄ (Fosfat)	16
2.5.10. Cu (Tembaga)	17

2.5.11. Cr (Kromium)	17
2.6. Daya Tampung Beban Pencemaran	18
2.7. Debit Aliran	19
BAB 3. METODE PENELITIAN	21
3.1. Waktu dan Tempat	21
3.2. Alat dan Bahan.....	21
3.3. Prosedur Penelitian.....	22
3.3.1. Penetapan Lokasi Penelitian.....	22
3.3.2. Metode Pengumpulan Data	24
3.3.3. Metode Pengolahan Data	25
3.3.4. Metode Analisis Data	25
3.3.4.1. Indeks Pencemaran (IP)	25
3.3.4.2. Penentuan Daya Tampung Beban Pencemar	28
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Hasil.....	32
4.2. Pembahasan.....	36
4.2.1. Status Mutu Air Dan Indeks Pencemaran (IP)	36
4.2.1.1. Suhu	36
4.2.1.2. pH (<i>Power Hydrogen</i>)	37
4.2.1.3. DO (<i>Dissolve Oksigen</i>).....	38
4.2.1.4. BOD (<i>Biological Oxygen Demand</i>)	40
4.2.1.5. COD (<i>Chemical Oxygen Demand</i>).....	42
4.2.1.6. TSS (<i>Total Suspended Solid</i>)	43
4.2.1.7. NO ₃ (Nitrat).....	45
4.2.1.8. PO ₄ (Fosfat).....	46
4.2.1.9. Cu (Tembaga).....	48
4.2.1.10. Cr (Kromium).....	50
4.2.1.11. NH ₃ (Amoniak)	51
4.2.2. Daya Tampung Beban Pencemar.....	55
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
2.1.	Kondisi Sungai Kabupaten Banjar Tahun 2018.....	7
3.1.	Alat dan Bahan	21
3.2.	Stasiun Pengambilan Sampel	22
3.3.	Parameter Kualitas Air Yang diukur	24
3.4.	Penentuan Tingkat Pencemaran	27
3.5.	Evaluasi Terhadap Nilai PI _j	27
3.6.	Baku Mutu Kualitas Air	28
4.1.	Hasil Pengukuran Kualitas Air Dan Indeks Pencemaran (IP)	32
4.2.	Hasil Perhitungan Daya Tampung Beban Pencemar (DTBP)	34
4.3.	Hasil Pengukuran Suhu	36
4.4.	Hasil Pengukuran pH (<i>Power Hydrogen</i>).....	37
4.5.	Hasil Pengukuran DO (<i>Dissolve Oksigen</i>)	38
4.6.	Hasil Pengukuran BOD (<i>Biological Oxygen Demand</i>).....	40
4.7.	Hasil Pengukuran COD (<i>Chemical Oxygen Demand</i>)	42
4.8.	Hasil Pengukuran TSS (<i>Total Suspended Solid</i>).....	43
4.9.	Hasil Pengukuran NO ₃ (Nitrat).....	45
4.10.	Hasil Pengukuran PO ₄ (Fosfat).....	46
4.11.	Hasil Pengukuran Cu (Tembaga)	48
4.12.	Hasil Pengukuran Cr (Kromium)	50
4.13.	Hasil Pengukuran NH ₃ (Amoniak).....	51

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1.1.	Kerangka Pemikiran 5
2.1.	Daerah Aliran Sungai (DAS) 6
3.1.	Peta Lokasi Pengambilan Sampel 23
3.2.	Kerangka Operasional 31
4.1.	Grafik Hasil Pengukuran Suhu 36
4.2.	Grafik Hasil Pengukuran pH (<i>Power Hydrogen</i>)..... 38
4.3.	Grafik Hasil Pengukuran DO (<i>Dissolve Oksigen</i>) 39
4.4.	Grafik Hasil Pengukuran BOD (<i>Biological Oxygen Demand</i>)..... 41
4.5.	Grafik Hasil Pengukuran COD (<i>Chemical Oxygen Demand</i>) 42
4.6.	Grafik Hasil Pengukuran TSS (<i>Total Suspended Solid</i>)..... 44
4.7.	Grafik Hasil Pengukuran NO ₃ (Nitrat)..... 45
4.8.	Grafik Hasil Pengukuran PO ₄ (Fosfat)..... 47
4.9.	Grafik Hasil Pengukuran Cu (Tembaga) 48
4.10.	Grafik Hasil Pengukuran Cr (Kromium) 50
4.11.	Grafik Hasil Pengukuran NH ₃ (Amoniak)..... 52
4.12.	Grafik Hasil Analisis Indeks Pencemaran (IP) 53
4.13.	Grafik Hasil Analisis DTBP Parameter DO dan TSS 56
4.14.	Grafik Hasil Analisis DTBP Parameter BOD dan COD 58
4.15.	Grafik Hasil Analisis DTBP Parameter NO ₃ dan PO ₄ 59
4.16.	Grafik Hasil Analisis DTBP Parameter Cu dan Cr 61
4.17.	Grafik Hasil Analisis DTBP Parameter NH ₃ (Amoniak) 63

