

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
ANALISIS TINGKAT PENCEMARAN LOGAM BERAT TIMBAL
(Pb) DAN KADMIUM (Cd) DI SUNGAI KELAYAN KOTA
BANJARMASIN KALIMANTAN SELATAN**



**Oleh :
MUTIARA RAHMI
2010714120002**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2024**

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
ANALISIS TINGKAT PENCEMARAN LOGAM BERAT TIMBAL
(Pb) DAN KADMIUM (Cd) DI SUNGAI KELAYAN KOTA
BANJARMASIN KALIMANTAN SELATAN**



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas
Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat

**Oleh :
MUTIARA RAHMI
2010714120002**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Proposal Penelitian Skripsi Analisis Tingkat
Pencemaran Logam Berat Timbal (Pb) dan
Kadmium (Cd) di Sungai Kelayan Kota
Banjarmasin Kalimantan Selatan
Nama : Mutiara Rahmi
NIM : 2010714120002
Fakultas : Perikanan Dan Ilmu Kelautan
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan
Tanggal Ujian : 25 April 2024
Komprehensif

Pembimbing 1 **Persetujuan,** Pembimbing 2


Prof. Dr. H. Mijani Rahman, M.Si
NIP. 19630827 198803 1 001


Dr. Ir. Suhaili Asmawi, M.S
NIP. 19590928 198203 1 001

Penguji


Nur Fadhilah Rahim, S.Pi., M.Si.
NIP. 19930227 202203 2 016

Mengetahui,

Dekan


Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P
NIP. 19640517 199303 1 001

Koordinator Program Studi


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

**ANALISIS TINGKAT PENCEMARAN LOGAM BERAT TIMBAL
(Pb) DAN KADMIUM (Cd) DI SUNGAI KELAYAN KOTA
BANJARMASIN KALIMANTAN SELATAN**

**ANALYSIS THE LEVEL OF HEAVY METAL LEAD (Pb) AND
CADMIUM (Cd) POLLUTION IN THE KELAYAN RIVER OF THE CITY
OF BANJARMASIN, SOUTH KALIMANTAN**

¹⁾Mutiara Rahmi, ¹⁾Mijani Rahman, ¹⁾Suhaili Asmawi

¹⁾Fakultas Perikanan dan Kelautan Program Studi MSP ULM,
Jalan A. Yani Km 36,5 Simp 4, Kota Banjarbaru, Indonesia
email: 2010714120002@mhs.ulm.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di daerah aliran Sungai Kelayan, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan, tingkat aktifitas masyarakat di bantaran sungai cukup tinggi berpotensi menghasilkan limbah pencemar yang dapat mempengaruhi kualitas air sehingga membuat air sungai tercemar, parameter timbal (Pb), Kadmium (Cd), Suhu, pH dan Oksigen Terlarut (DO) digunakan untuk mengetahui kualitas air. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kadar Pb dan Cd sehingga didapatkan hasil analisa Pb dan Cd dari hulu hingga hilir tergolong rendah atau memenuhi kriteria Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021. Serta mengetahui tingkat pencemaran pada Perairan Sungai Kelayan dengan menggunakan metode Indeks Pencemaran (IP). Berdasarkan hasil hitungan indeks pencemaran, kualitas air Sungai Kelayan termasuk kategori tercemar ringan.

Kata Kunci : Sungai Kelayan, Indeks Pencemaran, Kualitas Air

ABSTRACT

This research was conducted in the Kelayan River watershed, Banjarmasin City, South Kalimantan, the level of community activity on the riverbank is quite high, it has the potential to produce polluting waste that can affect water quality so that it makes river water polluted, the parameters of lead (Pb), Cadmium (Cd), Temperature, pH and Dissolved Oxygen (DO) are used to determine water quality. The purpose of this study is to analyze the levels of Pb and Cd so that the results of the Pb and Cd analysis from upstream to downstream are still relatively low or suitable the quality standard limit of Government Regulation Number 22 of 2021. Based on the pollution index (IP) observations made, the water quality of the Kelayan River has a pollution level with a lightly polluted category.

Keywords: Kelayan River, Pollution Index, Water Quality

PRAKATA

Alhamdulillah puji dan syukur kepada Allah SWT. yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-nya kepada penulis, memberikan kesehatan, kesempatan, kemudahan serta melapangkan pemikiran sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Skripsi yang berjudul “Analisis Tingkat Pencemaran Logam Berat Timbal (Pb) dan Kadmium (Cd) di Sungai Kelayan Kota Banjarmasin Kalimantan Selatan”.

Kelancaran pembuatan proposal penelitian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. **Kedua orang tua tersayang**, yang telah senantiasa memberikan doa, materi, kasih sayang, nasihat, motivasi, semangat dan dukungan sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Semoga beliau selalu disehatkan dan selalu bangga kepada penulis.
2. **Bapak Prof. Dr. Ir. H. Mijani Rahman, M.Si.**, selaku ketua dosen pembimbing, terimakasih atas memudahkan bimbingan penulis, kritik dan saran, selalu meluangkan waktu disela kesibukan. Menjadi salah satu dari anak bimbinganmu merupakan nikmat yang sampai saat ini selalu penulis syukurkan. Terimakasih bapak, semoga jerih payah bapak terbayarkan dan selalu dilimpahkan kesehatan.
3. **Bapak Dr. Ir. Suhaili Asmawi, M.S.**, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, tenaga, arahan, saran dan memudahkan selama konsultasi kepada penulis. Semoga bapak selalu diberikan kemudahan juga dalam hidup dan selalu dilimpahkan kesehatan.
4. **Ibu Nur Fadhilah Rahim, S.Pi., M.Si.**, selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan saran dan masukan serta memberikan kemudahan kepada penulis.
5. **Nia Rahmania, S.Pd.**, selaku kaka penulis terimakasih selalu memberikan materi, motivasi dan arahan dalam penulisan skripsi.
6. **Teruntuk teman-teman tersayang, Diva, Winda, Widuri dan Andiny**, terimakasih atas segala motivasi, dukungan, pengalaman, waktu, ilmu dan kebahagiaan bersama selama perkuliahan. Terimakasih selalu mendengarkan

keluh kesah penulis. Ucapan syukur kepada Allah SWT. karena telah memberikan sahabat terbaik seperti kalian, *see you on top, guys!*

7. **Teman-teman kelas angkatan 2020**, terimakasih sudah menjadi warna dan cerita tersendiri.

Penulis menyadari dalam pembuatan laporan penelitian skripsi ini masih terdapat kekurangan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar laporan penelitian skripsi dapat menjadi lebih baik.

Banjarbaru, Juli 2024

Mutiara Rahmi

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
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 Kelayan.....	5
2.2. Pencemaran Air	5
2.3. Kegiatan di Sepanjang Sungai Kelayan	6
2.3.1 Usaha Bidang Otomotif	6
2.3.2. Pemukiman.....	7
2.4. Logam Berat pada Perairan Sungai	8
2.5. Dampak Logam Berat pada Organisme Perairan Sungai	8
2.6. Logam Berat yang diteliti	8
2.6.1 Timbal (Pb)	8
2.6.2 Kadmium (Cd).....	9
2.7. Kualitas Air Sungai	9
2.7.1 Suhu.....	9
2.7.2 <i>Potensial Hidrogen</i> (pH).....	10
2.7.3 <i>Dissolved oxygen</i> (DO)	10
BAB 3. METODE PENELITIAN	11
3.1. Waktu dan Tempat	11
3.2. Alat dan Bahan	11
3.2.1. Alat	11
3.2.2. Bahan	11
3.3. Prosedur Penelitian	12
3.3.1. Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel	12
3.3.2. Metode Pengumpulan Data	14
3.3.3. Penentuan Pengambilan Sampel Air.....	14
3.3.4. Prosedur Pengukuran Kualitas Air Sungai.....	15
3.3.4.1 Prosedur Pengukuran Parameter DO	15
3.3.4.2 Prosedur Pengukuran Parameter pH	15
3.3.4.3 Preparasi Sampel Logam Berat.....	16

3.4. Metode Pengolahan Data	17
3.5. Metode Analisis Data.....	17
3.6. Indeks Pencemaran (IP)	17
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Hasil	19
4.2. Pembahasan	20
4.2.1. Kadar Timbal (Pb) di Perairan Sungai	20
4.2.2. Kadar Kadmium (Cd) di Perairan Sungai	20
4.2.3 Suhu.....	23
4.2.4. <i>Potential Hydrogen</i> (pH).....	24
4.2.5. <i>Dissolved Oxygen</i> (DO).....	25
4.2.6. Analisis Perhitungan Indeks Pencemaran	26
BAB 5. PENUTUP	28
5.1. Kesimpulan.....	28
5.2. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
3.1. Alat.....	11
3.2. Bahan.....	11
3.3. Titik Pengambilan Sampel	12
3.4. Parameter Kualitas Air	14
3.5. Baku Mutu Air Sungai dan Sejenisnya PP No. 22 th 2021 Kelas 2 ..	17
3.6. Range Nilai Pencemaran Metode IP	18
4.1. Data Pengukuran Kualitas Air yang Diteliti.....	19
4.2. Hasil Perhitungan Nilai Indeks Pencemaran Kelas 2.....	26

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1.1. Kerangka Pemikiran.....	4
3.1. Peta Lokasi Pengambilan Sampel	13
4.1. Pengukuran Timbal (Pb)	21
4.2. Pengukuran Kadimum (Cd).....	22
4.3. Pengukuran Suhu	24
4.4. Pengukuran pH	25
4.5. Pengukuran Oksigen Terlarut (DO).....	26
4.6. Grafik Indeks Pencemaran	27

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Hasil Perhitungan IP.....	33
2. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	37
3. Laporan Hasil Uji Laboratorium Kualitas Air.....	40
4. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021	48
5. Lembar Kendali Konsultasi	55