

LAPORAN SKRIPSI
KAJIAN KANDUNGAN LOGAM BERAT KADMIUM (Cd), TEMBAGA (Cu)
DAN TIMBAL (Pb) PADA ALIRAN IRIGASI SUNGAI PARING KOTA
BANJARBARU PROVINSI KALIMANTAN SELATAN



OLEH:

AHMAD TAUSHA RIZKY SARTANA
2010714210012

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2025

LAPORAN SKRIPSI
KAJIAN KANDUNGAN LOGAM BERAT KADMIUM (Cd), TEMBAGA
(Cu) DAN TIMBAL (Pb) PADA ALIRAN IRIGASI SUNGAI PARING
KOTA BANJARBARU PROVINSI KALIMANTAN SELATAN



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi Pada Fakultas
Perikanan dan Ilmu Kelautan Univesitas Lambung Mangkurat

OLEH :

AHMAD TAUSHA RIZKY SARTANA
2010714210012

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2025

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Kajian Kandungan Logam Berat Kadmium (Cd), Tembaga (Cu) Dan Timbal (Pb) Pada Aliran Irigasi Sungai Paring Kota Banjarbaru Provinsi Kalimantan Selatan
NAMA : Ahmad Tausha Rizky Sartana
NIM : 2010714210012
JURUSAN : Manajemen Sumberdaya Perairan
PROGRAM STUDI : Manajemen Sumberdaya Perairan
TANGGAL UJIAN : Selasa, 31 Desember 2024
SKRIPSI

Persetujuan,

Pembimbing 1

Prof. Dr. Ir. H. Mijani Rahman, M.Si

NIP. 19630827 198803 1 001

Pembimbing 2

Dr. Ir. Hj. Rizmi Yunita, M.Si

NIP. 19650605 199003 2 001

Penguji

Dr. Yunandar, S.Pi., M.Si

NIP. 19790820 200312 1 003

Mengetahui,



Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M. P.

NIP. 19640517 199303 1 001

Koordinator Program Studi

Deddy Dharmaji, S. Pi., M.S

NIP. 19720313 199803 1 002

ABSTRAK

Sistem irigasi Sungai Paring di Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan, berperan penting sebagai sumber air bagi pertanian dan perikanan. Namun, pemanfaatan air irigasi ini oleh masyarakat untuk keperluan rumah tangga dan pembuangan limbah berisiko menimbulkan pencemaran logam berat, termasuk Kadmium (Cd), Tembaga (Cu), dan Timbal (Pb), yang dapat membahayakan keutuhan lingkungan dan kesehatan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji konsentrasi logam berat Cd, Cu, dan Pb pada aliran irigasi Sungai Paring dan menilai kelayakan air tersebut untuk kegiatan perikanan sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021. Pada bulan September 2024 telah dilakukan penelitian di tiga stasiun berbeda di sepanjang saluran irigasi dengan menggunakan teknik purposive sampling. Selama kurun waktu dua minggu, sampel air diambil sebanyak lima kali dan selanjutnya dianalisis di Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan (BBTKL) Banjarbaru menggunakan Spektrometri Serapan Atom (SSA) sesuai dengan SNI 06-6989.84-2019. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata konsentrasi logam berat adalah Cd <0,0063 mg/L, Cu <0,095 mg/L, dan Pb <0,0064 mg/L. Perbedaan yang nyata antar lokasi ditunjukkan dengan uji statistik one-way ANOVA ($p < 0,05$). Berdasarkan hasil penelitian, kadar Cd dan Pb memenuhi baku mutu yang ditetapkan dalam PP No. 22 Tahun 2021 golongan 3, sedangkan Cu berada pada Batas minimum *Limit Of Quantification (LOQ)* yaitu 0,095 mg/L, sehingga hasil penelitian tidak dapat dipastikan. Secara ringkas, air irigasi dari Sungai Paring dinilai aman untuk kegiatan perikanan.

Kata Kunci: Irigasi, Logam Berat, Kadmium, Tembaga, Timbal

ABSTRACT

Sungai Paring irrigation system in Banjarbaru City, South Kalimantan, plays an important role as a water source for agriculture and fisheries. However, the use of irrigation water by the community for household purposes and waste disposal risks causing heavy metal pollution, including Cadmium (Cd), Copper (Cu), and Lead (Pb), which can endanger environmental integrity and human health. This research aims to assess the concentration of heavy metals Cd, Cu, and Pb in the Paring River irrigation flow and assess the suitability of this water for fishing activities in accordance with Government Regulation Number 22 of 2021. In September 2024 research was carried out at three different stations along the channel. Irrigation using purposive sampling technique. Over a period of two weeks, water samples were taken five times and then analyzed at the Banjarbaru Center for Environmental Health Engineering (BBTKL) using Atomic Absorption Spectrometry (SSA) in accordance with SNI 06-6989.84-2019. The analysis results showed that the average heavy metal concentrations were Cd <0.0063 mg/L, Cu <0.095 mg/L, and Pb <0.0064 mg/L. Significant differences between locations were demonstrated by the one-way ANOVA statistical test ($p < 0.05$). Based on the research results, Cd and Pb levels meet the quality standards stipulated in PP No. 22 of 2021 group 3, while Cu is at the minimum Limit of Quantification (LOQ), namely 0.095 mg/L, so the research results cannot be confirmed. In summary, irrigation water from the Paring River is considered safe for fishing activities.

Keywords: Irrigation, Heavy Metals, Cadmium, Copper, Lead

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT., Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan karunia-Nya laporan skripsi yang berjudul “Kajian Kandungan Logam Berat Kadmium (Cd), Tembaga (Cu) dan Timbal (Pb) Pada Aliran Irigasi Sungai Paring Kota Banjarbaru Provinsi Kalimantan Selatan” dapat diselesaikan. Proses dalam persiapan hingga penyusunan telah banyak melibatkan banyak kontribusi banyak pihak. Penulis menyampaikan penghargaan dan banyak terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. H. Mijani Rahman, M.Si, sebagai pembimbing 1 yang telah memberikan arahan mengenai laporan skripsi yang berjudul “Kajian Kandungan Logam Berat Kadmium (Cd), Tembaga (Cu) dan Timbal (Pb) Pada Aliran Irigasi Sungai Paring Kota Banjarbaru Provinsi Kalimantan Selatan”.
2. Dr. Ir. Hj. Rizmi Yunita, M.Si, sebagai pembimbing 2 yang telah memberikan kesediaan waktu untuk mengoreksi dan revisi terhadap Laporan Penelitian Skripsi.
3. Bapak Deddy Dharmaji. S. Pi., M.S, sebagai Koordinator Program Studi.
4. Kedua orang tua yang selalu mendukung dan memberi semangat di setiap kondisi.
5. Kaka – kaka pegawai Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan banjarbaru yang telah memberikan arahan dengan sabar selama melakukan pengukuran.
6. Ella Puspita Febrianti yang selalu memberikan support dengan tulus untuk menyelesaikan skripsi ini hingga tuntas.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi sangat jauh dari kesempurnaan. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar laporan skripsi menjadi lebih baik lagi. Penulis sangat berterima kasih dan semoga dapat memberikan informasi dan manfaat bagi pembaca.

Banjarbaru, Januari 2024

Penuliss

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	Error!
Bookmark not defined.	
1.1. Latar Belakang	Error!
Bookmark not defined.	
1.2. Rumusan Masalah	Error!
Bookmark not defined.	
1.3. Tujuan	Error!
Bookmark not defined.	
1.4. Manfaat	Error!
Bookmark not defined.	
1.5. Kerangka Pikiran	Error!
Bookmark not defined.	
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	Error!
Bookmark not defined.	
2.1. Kualitas Air	Error!
Bookmark not defined.	
2.2. Siklus Logam Berat	Error!
Bookmark not defined.	
2.3. Dampak Logam Berat	Error!
Bookmark not defined.	
BAB 3. METODE PENELITIAN	Error!
Bookmark not defined.	
3.1. Waktu dan Tempat	Error!
Bookmark not defined.	

3.2. Alat dan Bahan	Error!
Bookmark not defined.	
3.3. Prosedur Penelitian.....	Error!
Bookmark not defined.	
3.4. Pengolahan Data.....	Error!
Bookmark not defined.	
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	Error!
Bookmark not defined.	
4.1. Pengukuran Logam Berat.....	Error!
Bookmark not defined.	
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	Error!
Bookmark not defined.	
5.1. Kesimpulan	Error!
Bookmark not defined.	
5.2. Saran.....	Error!
Bookmark not defined.s	
DAFTAR PUSTAKA	Error!
Bookmark not defined.	
LAMPIRAN.....	Error!
Bookmark not defined.	

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
Tabel 3. 1. Alat yang Digunakan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2. Bahan yang Digunakan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3. Penempatan Lokasi Stasiun.	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4. Parameter Logam Berat.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5. Nilai Baku Mutu PP 22 Tahun 2021 ..	Error! Bookmark not defined.
No table of figures entries found.	

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
Gambar 3. 1. Irigasi Sungai Paring	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1. Pengukuran Kadmium (Cd).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2. Pengukuran Tembaga (Cu).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3. Pengukuran Timbal (Pb) .	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
Lampiran 1. Peta Lokasi Pengambilan Sampel.	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2. Perhitungan Volume Air Irigasi Sungai Paring	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3. Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4. Hasil Uji Laboratorium ...	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5. Uji Statistik One Way Anova	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6. Dokumentasi Pengambilan Sampel	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7. Lampiran Konsultasi Laporan Skripsi .	Error! Bookmark not defined.