



**KANDUNGAN KADMIUM (Cd) PADA IKAN GABUS (*Channa striata*) DI
PERAIRAN SUNGAI MIAI KOTA BANJARMASIN**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana
Strata-1 Biologi**

Oleh :

NURHILALIYYAH

NIM. 2111013220015

**PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2025



**KANDUNGAN KADMIUM (Cd) PADA IKAN GABUS (*Channa striata*) DI
PERAIRAN SUNGAI MIAI KOTA BANJARMASIN**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana
Strata-1 Biologi**

Oleh :

NURHILALIYYAH

NIM. 2111013220015

**PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2025

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**KANDUNGAN KADMIUM (Cd) PADA IKAN GABUS (*Channa striata*) DI
PERAIRAN SUNGAI MIAI KOTA BANJARMASIN**

Oleh:
Nurhilaliyyah
NIM. 2111013220015



Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal: 3 Februari 2025

Susunan Dosen Penguji:

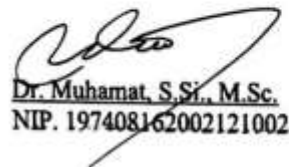
Pembimbing I

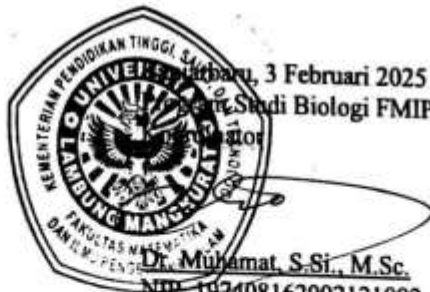

Dr. Drs. Heri Budi Santoso, M.Si
NIP. 196909111994031006

Dosen Penguji:

1. Dr. Dra. Hj. Rusmiati, M.Si. (...)
2. Anni Nurliani, Ph. D. (...)

Pembimbing II


Dr. Muhamat, S.Si., M.Sc.
NIP. 197408162002121002

Banjarbaru, 3 Februari 2025
Fakultas Studi Biologi FMIPA ULM

Dr. Muhamat, S.Si., M.Sc.
NIP. 197408162002121002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurhilaliyyah


NIM : 2111013220015

Program Studi : S-I Biologi

Menyatakan bersedia menanggung resiko atas penggunaan foto berkerudung untuk ijazah Strata Satu (S1) Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat. Dengan pernyataan ini pula resiko yang diakibatkan dari penggunaan foto tersebut bukan menjadi tanggung jawab Universitas Lambung Mangkurat.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

baru, 14 Januari 2025



MITERA
TEKNIK
STAMK05121096
Nurhilaliyyah
NIM. 2111013220015

ABSTRAK

KANDUNGAN KADMIUM (Cd) PADA IKAN GABUS (*Channa striata*) DI PERAIRAN SUNGAI MIAI KOTA BANJARMASIN

(Oleh: Nurhilaliyyah; Pembimbing: Heri Budi Santoso dan Muhamat; 2025; 33 Halaman)

Sungai merupakan aspek penting dalam kehidupan makhluk hidup. Sungai Miai dipilih sebagai lokasi penelitian karena tingginya kepadatan penduduk dan aktivitas rumah tangga yang berpotensi mencemari air sungai. Penelitian ini melakukan pengambilan sampel ikan gabus di 2 titik berbeda. Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel air dan ikan adalah *purposive sampling*, diikuti dengan uji laboratorium untuk mengukur konsentrasi Cd dengan metode AAS. Tujuan penelitian ini untuk mengukur konsentrasi Cd pada air dan ikan Gabus serta mengetahui hubungannya dengan berat ikan. Hasil kadar Cd pada air di titik 1 rata-rata sebesar 0.00030 mg/L dan di titik 2 rata-rata sebesar 0.00042 mg/L. Hasil kadar Cd pada ikan Gabus di titik 1 rata-rata sebesar 0,005 mg/L dan di titik 2 rata-rata sebesar 0,0014 mg/L. Kadar Cd pada ikan dan air Sungai di 2 titik tersebut masih berada di bawah batas normal sesuai dengan ketentuan baku mutu. Kandungan Cd di dalam air dengan Cd pada ikan memiliki korelasi sebesar $r = -0.47226$. Hal ini berarti peningkatan kandungan Cd dalam air akan menurunkan Cd pada ikan. Kandungan Cd di dalam ikan dengan berat ikan memiliki korelasi sebesar $r = -0,424593$. Hal ini berarti ketika Cd di ikan meningkat, maka berat ikan menurun.

Kata kunci: Kadmium, *Channa striata*, Korelasi, Sungai Miai

ABSTRACT

REGULATION OF CADMIUM (Cd) IN FISH (*Channa striata*) FROM THE RIVER OF SUNGAI MIAI BANJARMASIN CITY

(By: Nurhilaliyyah; Supervisors: Heri Budi Santoso and Muhamat; 2025; 33 pages)

Rivers are an important aspect in the life of living things. Miai River was chosen as the research location due to the high population density and household activities that have the potential to pollute river water. This study conducted cork fish sampling at 2 different points. The method used in water and fish sampling was purposive sampling, followed by laboratory tests to measure the concentration of Cd using the AAS method. The purpose of this study was to measure the concentration of Cd in water and cork fish and determine its relationship with fish weight. The results of Cd levels in water at point 1 averaged 0.00030 mg/L and at point 2 averaged 0.00042 mg/L. The results of Cd levels in cork fish at point 1 averaged 0.005 mg/L and at point 2 averaged 0.0014 mg/L. Cd levels in fish and river water at these 2 points are still below normal limits in accordance with the provisions of quality standards. Cd content in water with Cd in fish has a correlation of $r = -0.47226$. This means that an increase in Cd content in water will reduce Cd in fish. Cd content in fish with fish weight has a correlation of $r = -0,424593$. This means that when Cd in the fish increases, the weight of the fish decreases.

Keywords: Cadmium, *Channa striata*, Miai River

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim, puji dan syukur selalu penulis haturkan kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya karena atas izin-Nya lah peneliti dapat menulis skripsi ini yang berjudul “**Kandungan Kadmium (Cd) pada Ikan Gabus (*Channa striata*) di Perairan Sungai Miai Kota Banjarmasin**”. Penulisan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana/S1.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi, diantaranya yaitu:

1. Orang tua penulis yaitu Bapak Hasanul Basri dan Ibu Saidah, Kakak penulis yaitu Wahyunita Alpiana, Keponakan penulis yaitu Ahmad Hisyam Alfarizqi, dan seluruh keluarga yang telah memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan baik berupa material maupun motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Drs. Heri Budi Santoso, M.Si. selaku pembimbing utama yang telah memberikan bantuan berupa saran, materi, dan motivasi selama penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Muhamat, S.Si., M.Sc. selaku pembimbing kedua yang telah memberi saran dan motivasi selama penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Dra. Hj. Rusmiati, M.Si. dan Ibu Anni Nurliani, S.Si., M.Si., Ph. D. selaku dosen penguji yang telah memberi koreksi, saran, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Dosen pengajar, staff, dan asisten dosen di Program Studi Biologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bantuan selama penulis menjalani perkuliahan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
6. Tim skripsi Alivia Nazillah dan Yenni Azzahra yang sudah membantu dan kebersamai penulis dari awal perjalanan penelitian. Terima kasih sudah menjadi tim yang saling merangkul satu sama lain dan menghadapi segala rintangan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

7. Sahabat penulis yaitu Friendtin Ivana Sinaga, Friska Alet Fauziah, dan Debby Tri Sagita yang tidak pernah bosan kebersamaan, memberikan semangat, dan bantuan selama perkuliahan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh kawan “Amoebio” Angkatan 2021 yang sudah memberikan dukungan dari awal hingga akhir perkuliahan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
9. Rizka Amalia yang selalu menemani perjalanan kehidupan penulis dan selalu memberikan dukungan penuh sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
10. Seluruh kawan GenBI Kalsel 2024, Top Middle Komisariat ULM, dan Segitiga Bidang Kesehatan dan Lingkungan yang telah kebersamaan dan memberi warna baru di kehidupan penulis yang sangat berarti dan membentuk penulis menjadi pribadi yang lebih baik dari sebelumnya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
11. Nurhilaliyyah atau penulis yang sudah berhasil bertahan dari segala jatuh bangun dalam menjalani perkuliahan di Biologi. Terima kasih sudah merelakan tenaga, waktu, tangis, dan canda tawa untuk menyelesaikan perkuliahan yang tidak mudah ini, serta mencurahkan kemampuan terbaik yang dimiliki hingga akhirnya skripsi ini bisa diselesaikan dan meraih gelar Sarjana Sains.

Banjarbaru, 1 Januari 2025

Nurhilaliyyah
NIM. 2111013220015

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>)	4
2.2 Pencemaran Air	5
2.3 Logam Berat Kadmium (Cd)	6
2.4 Dampak Pencemaran Kadmium Terhadap Ikan	7
2.5 Analisis Korelasi	8
2.6 Kerangka Penelitian	8
BAB III. METODE PENELITIAN	9
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	9
3.2 Profil Sungai Miai	9
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	12
3.3.1 Alat	12
3.3.2 Bahan	12
3.3.3 Rancangan Penelitian	13
3.4 Prosedur Penelitian	13
3.4.1 Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel	13
3.4.2 Pengukuran Kadar Logam Berat pada Air	14

3.4.3 Pengujian Kadar Logam Berat pada Ikan	14
3.4.4 Analisis Korelasi.....	15
3.5 Analisis Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil.....	17
4.1.1. Hasil Kandungan Cd pada Air Sungai	17
4.1.2. Hasil Kandungan Cd pada Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>).....	17
4.1.3. Hasil Korelasi Cd pada Air Sungai dan Cd pada Ikan Gabus	18
4.1.4. Hasil Korelasi Cd pada Ikan Gabus dengan Berat Ikan	18
4.1.5. Hasil Pengukuran Berat Ikan Gabus	19
4.2 Pembahasan	20
4.2.1 Kandungan Kadmium pada Air Sungai	20
4.2.2 Kandungan Kadmium pada Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>)	22
4.2.3 Hasil Korelasi Kandungan Kadmium pada Air Sungai dengan Ikan Gabus	23
4.2.4 Hasil Korelasi Kandungan Kadmium pada Ikan dengan Berat Ikan	25
4.2.5 <i>Bioconcentration Factor</i> (BCF) pada Ikan Gabus.....	26
BAB V. PENUTUP.....	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Alat-alat yang digunakan	12
Tabel 2. Bahan-bahan yang digunakan	12
Tabel 3. Lokasi titik <i>sampling</i>	14
Tabel 4. Koefisien korelasi	15
Tabel 5. Rata-rata kandungan logam berat Cd pada air Sungai Miai dibandingkan dengan Baku Mutu	17
Tabel 6. Rata-rata kandungan logam berat Cd pada ikan gabus (<i>Channa striata</i>) di Sungai Miai dibandingkan dengan Baku Mutu	18
Tabel 7. Korelasi kandungan logam berat Cd pada air dengan ikan gabus (<i>Channa striata</i>).....	18
Tabel 8. Korelasi kandungan logam berat Cd pada ikan gabus (<i>Channa striata</i>) dengan berat ikan.	18
Tabel 9. Rata-rata pengukuran ikan gabus (<i>Channa striata</i>).....	19
Tabel 10. Hasil BCF untuk logam berat Cd.....	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Ikan gabus (<i>Channa striata</i>) (Sashia <i>et al.</i> , 2021).....	5
Gambar 3. Kerangka penelitian.....	8
Gambar 4. Peta Lokasi Sungai Miai	10
Gambar 5. Pencemaran pada Sungai Miai Titik 1	10
Gambar 6. Pencemaran pada Sungai Miai Titik 2	11
Gambar 7. <i>Flow chart</i> alur penelitian	13
Gambar 8. Kegiatan <i>sampling</i> dan pembedahan ikan.....	34
Gambar 9. Kegiatan uji logam Cd pada sampel air	35
Gambar 10. Kegiatan uji logam Cd pada sampel ikan.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi <i>sampling</i> dan pembedahan ikan	34
Lampiran 2. Uji logam Cd pada sampel air	35
Lampiran 3. Uji logam Cd pada sampel ikan.....	36
Lampiran 4. Hasil uji laboratorium kandungan Cd pada air Sungai Miai titik 1 ulangan ke-1, ke-2, dan ke-3.....	37
Lampiran 5. Hasil uji laboratorium kandungan Cd pada air Sungai Miai titik 2 ulangan ke-1, ke-2, dan ke-3.....	40
Lampiran 6. Hasil uji laboratorium kandungan Cd pada ikan gabus di Sungai Miai titik 1 ulangan ke-1, ke-2, dan ke-3.	43
Lampiran 7. Hasil uji laboratorium logam berat Cd pada ikan gabus di Sungai Miai titik 2 ulangan ke-1, ke-2, dan ke-3.	46
Lampiran 8. Hasil uji laboratorium logam berat Cd	49
Lampiran 9. Hasil perhitungan data statistik deskriptif	50
Lampiran 10. Hasil perhitungan nilai <i>Bioconcentration Factor</i> (BCF).....	51
Lampiran 11. Hasil perhitungan analisis korelasi <i>Pearson</i>	52