



**BIOAKUMULASI LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*) DI KERAMBA JARING APUNG DESA AWANG
BANGKAL, KABUPATEN BANJAR**

SKRIPSI

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

Oleh :

LINDA DWI NOOR KHALIMAH

NIM. 2011013120002

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

2024



**BIOAKUMULASI LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DI KERAMBA JARING APUNG DESA AWANG BANGKAL,
KABUPATEN BANJAR**

SKRIPSI

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

Oleh :

LINDA DWI NOOR KHALIMAH

NIM. 2011013120002

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

2024

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

**BIOAKUMULASI LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DI KERAMBA JARING APUNG DESA AWANG BANGKAL,
KABUPATEN BANJAR**

Oleh:
Linda Dwi Noor Khalimah
NIM. 2011013120002

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal: 22 Juli 2024

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing



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

Dosen Penguji:

1. Dr. Dra. Rusmiati, M.Si (*Rusmiati*)
2. Dr. Muhamat, S.Si, M.Sc ()

Banjarnegara, 22 Juli 2024
Program Studi Biologi FMIPA ULM



Dr. Evi Mintowati Kuntorini, M.Si
NIP. 196901012002122001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana dalam suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarnbaru, 22 Juli 2024



Linda Dwi Noor Khalimah
NIM. 2011013120002

ABSTRAK

BIOAKUMULASI LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DI KERAMBA JARING APUNG DESA AWANG BANGKAL, KABUPATEN BANJAR (Oleh: Linda Dwi Noor Khalimah; Pembimbing: Heri Budi Santoso; 2024; 55 halaman)

Desa Awang Bangkal menjadi daerah yang memproduksi ikan nila dan diproduksi didalam keramba jaring apung. Perairan di keramba jaring apung tersebut berasal dari Waduk Riam Kanan. Aktivitas pertambangan di sekitar Waduk Riam Kanan menyebabkan limbah pertambangan masuk ke aliran waduk ini secara tidak langsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas mutu air sungai, mengetahui konsentrasi logam berat timbal di air, daging ikan nila dan akumulasi logam berat timbal di daging ikan nila. Analisis logam berat timbal (Pb) dilakukan menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). Pengujian dilakukan sekali dan data kadar timbal pada air serta daging dianalisis agar dapat mengetahui bioakumulasi dari konsentrasi keduanya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi Pb pada air 0,00158 mg/l dan 0,0016 mg/l, sementara konsentrasi pada daging ikan nila adalah <0,001 mg/kg. Berdasarkan faktor bioakumulasi, ikan nila digolongkan ke dalam kategori akumulatif rendah.

Kata kunci: Awang Bangkal, bioakumulasi, ikan nila, kualitas perairan

ABSTRACT

BIOACUMULATION OF THE HEAVY METAL LEAD (Pb) IN TILA FISH (*Oreochromis niloticus*) IN THE FLOAT NET CAGES OF AWANG BANGKAL VILLAGE, BANJAR DISTRICT (By:Linda Dwi Noor Khalimah; Supervisor:Heri Budi Santoso;2024;55 pages)

Tilapia is a type of fish that is widely consumed by people in South Kalimantan, this is also done by people in Banjar district. Awang Bangkal Village is an area that produces tilapia fish and it is produced in floating net cages. The water in the floating net cages comes from the Riam Kanan Reservoir. Mining activities around the Riam Kanan Reservoir cause mining waste to enter the reservoir indirectly, which can affect the quality of the water there as well as the quality of the tilapia fish that are kept. This research aims to determine the concentration of the heavy metal lead in water and the accumulation of the heavy metal lead in tilapia fish flesh. Analysis of the heavy metal lead (Pb) was carried out using the Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS) method. The test was carried out once and data on lead levels in water and meat were analyzed in order to determine the bioaccumulation of the concentrations of both. The results showed that the Pb concentration in water was 0.00158 mg/l and 0.0016 mg/l, while the concentration in tilapia meat was <0.001 mg/kg. Based on bioaccumulation factors, tilapia is classified into the low accumulative category.

Keywords: Awang Bangkal, bioaccumulation, tilapia, water quality

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim, segala puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahnya -Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi yang berjudul **“Bioakumulasi logam berat timbal (Pb) pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di keramba jaring apung Desa Awang Bangkal, Kabupaten Banjar”**. Skripsi ini dapat selesai tanpa terlepas dari dukungan, bantuan dan semangat dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Drs. Abdul Gafur, M.Si., M.Sc., Ph.D selaku dekan fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam yang telah memberi dukungan dan bantuan bagi perkembangan akademis saya.
2. Dr.Dra Evi Mintowati Kuntorini, M.Si selaku koordinator program studi biologi yang telah memberi dukungan serta bantuan selama saya berkuliah.
3. Bapak Dr. Heri Budi Santoso, M.Si selaku pembimbing utama penulis yang telah memberikan bimbingan, ilmu, masukan dan berbagi pengalaman dalam masa penelitian maupun dalam penulisan skripsi.
4. Ibu Dr.Dra.Rusmiati,M.Si selaku dosen penguji utama penulis yang telah memberikan arahan dan saran yang membangun demi perbaikan penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr.Muhamat,S.Si.,M.Sc selaku dosen penguji kedua penulis yang telah memberikan arahan dan saran yang membangun demi perbaikan penyusunan skripsi ini.
6. Dosen pengajar, staff dan asisten dosen di Program Studi Biologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menempuh pendidikan di FMIPA ULM.

Banjarbaru, 22 Juli 2024

Penulis



Linda Dwi Noor Khalimah

NIM.2011013120002

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN	4
ABSTRAK.....	5
ABSTRACT.....	6
PRAKATA.....	7
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR TABEL.....	10
DAFTAR GAMBAR.....	11
DAFTAR LAMPIRAN.....	12
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Bioekologi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	4
2.2 Bioakumulasi.....	5
2.3 Timbal (Pb)	6
2.4 Dampak Bioakumulasi Logam Berat Timbal pada Ikan Nila.....	7
2.5 Pengukuran Kualitas Perairan	8
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	13
3.3 Rancangan Penelitian	13
3.4 Prosedur Kerja.....	14
3.5 Pengujian Kadar Logam.....	18

3.6 Analisis Data	19
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Hasil	19
4.1.1 Hasil Pengukuran Air Sungai	19
4.1.2 Hasil Perhitungan Indeks Pencemaran	19
4.1.3 Hasil Konsentrasi Timbal pada Air.....	20
4.1.4 Hasil Konsentrasi Timbal pada Daging Ikan Nila.....	20
4.1.4 Hasil Nilai Bioconcentratio Factor (BCF) pada Ikan Nila.....	20
4.2 Pembahasan.....	20
4.2.1 Kualitas Air Sungai.....	20
4.2.2 Status Mutu Air.....	23
4.2.3 Konsentrasi Timbal pada Air.....	24
4.2.4 Konsentrasi Timbal pada Daging Ikan Nila.....	24
4.2.5 Nilai <i>Bioconcentration Factor</i> (BCF) pada Ikan Nila.....	25
BAB V. PENUTUP	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN.....	32
Lampiran 1. Pengujian sampel di Lapangan	31
Lampiran 2. Pengujian di Laboratorium	32
Lampiran 3. Lembar hasil penelitian.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Status Mutu Air Berdasarkan Indeks Pencemaran.....	11
Tabel 2. Titik Koordinat Sampling	12
Tabel 3. Alat Penelitian.....	13
Tabel 4 Bahan Penelitian.....	13
Tabel 5 Hasil Pengukuran Air Sungai Lokasi 1.....	18
Tabel 6. Hasil Pengukuran Air Sungai Lokasi 2.....	18
Tabel 7. Hasil Perhitungan Indeks Pencemaran.....	18
Tabel 8. Konsentrasi Timbal Pada Air.....	19
Tabel 9. Konsentrasi Timbal pada Daging Ikan Nila.....	19
Tabel 10. Nilai BCF pada Ikan Nila.....	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Ikan Nila.....	10
Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian.....	12
Gambar 3. Rancangan Penelitian.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pengujian Sampel di Lapangan.....	31
2. Pengujian Sampel di Laboratorium.....	32
3. Lembar Hasil Penelitian.....	33