

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
EFEKTIVITAS METODE DEPURASI TERHADAP ELIMINASI
KANDUNGAN LOGAM BERAT KADMIUM (Cd) DAN TIMBAL (Pb)
PADA BELUT SAWAH (*Monopterus albus*, Zuiew 1793)**



**OLEH:
JONATHAN NATAL CAHYONO
2010714110001**

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

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
EFEKTIVITAS METODE DEPURASI TERHADAP ELIMINASI
KANDUNGAN LOGAM BERAT KADMIUM (Cd) DAN TIMBAL (Pb)
PADA BELUT SAWAH (*Monopterus albus*, Zuiew 1793)**



Diajukan sebagai salah satu syarat Untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1)
pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat

OLEH:

**JONATHAN NATAL CAHYONO
2010714110001**

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

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : EFEKTIVITAS METODE DEPURASI TERHADAP
ELIMINASI KANDUNGAN LOGAM BERAT
KADMIUM (Cd) dan TIMBAL (Pb) PADA BELUT
SAWAH (*Monopterus albus*, Zuiluw 1793)
NAMA : JONATHAN NATAL CAHYONO
NIM : 2010714110001
FAKULTAS : PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
PROGRAM STUDI : MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
TANGGAL UJIAN
SKRIPSI : 12 JULI 2024

Persetujuan:


Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Ir. Suhaili Asmawi, M.S.
NIP. 19590928 198203 1 002



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


Penguji


Dr. Yunandar, S.Pi., M.Si.
NIP.19790820 200312 1 003

Mengetahui,


Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu
Kelautan ULM


Koordinator Program Studi
Manajemen Sumberdaya Perairan
Fakultas Perikanan dan Ilmu
Kelautan ULM


Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P.
NIP. 19630808 198903 2 002

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

**EFEKTIVITAS METODE DEPURASI TERHADAP ELIMINASI
KANDUNGAN LOGAM BERAT KADMIUM (Cd) DAN TIMBAL (Pb)
PADA BELUT SAWAH (*MONOPTERUS ALBUS*, ZUIEUW 1793)
EFFECTIVENESS OF DEPURATION METHOD ON THE ELIMINATION
OF CADMIUM (Cd) AND LEAD (Pb) HEAVY METAL CONTENT IN
RICE PADDY EEL (*MONOPTERUS ALBUS*, ZUIEUW 1793)**

Jonathan Natal Cahyono¹, Suhaili Asmawi², Nur Fadhilah Rahim³

¹Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

²Ketua Dosen Pembimbing, ³Anggota Dosen Pembimbing

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,

Universitas Lambung Mangkurat

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

email : 2010714110001@mhs.ulm.ac.id

ABSTRAK

Komoditi belut yang ada di Indonesia sebagian besar diperoleh dari alam seperti area persawahan, namun saat ini area persawahan tidak luput dari pencemaran. Penelitian mengenai depurasi logam berat pada belut diperlukan dengan tujuan menurunkan atau menghilangkan kandungan logam berat yang terakumulasi di dalam tubuh belut agar memenuhi standar layak konsumsi bagi masyarakat. Penelitian mengenai depurasi logam berat pada belut belum pernah dilakukan di Indonesia. Depurasi dilakukan dengan perendaman pada air terkontrol selama 3, 5 dan 7 hari. Hasil uji Friedman menunjukkan depurasi tidak berpengaruh nyata terhadap penurunan kadmium (Cd), sedangkan hasil uji *Repeated Measure Anova* menunjukkan depurasi berpengaruh nyata terhadap penurunan timbal (Pb) pada Belut Sawah. Penurunan kadmium (Cd) dan timbal (Pb) tertinggi terjadi pada perlakuan perendaman selama 3 hari.

Kata kunci: Depurasi, Logam Berat, Belut Sawah, Persawahan

ABSTRACT

Eel commodities in Indonesia are mostly obtained from nature, such as rice fields, but currently, rice fields are not free from pollution. Research on heavy metal depuration in eels is needed with the aim of reducing or eliminating the heavy metal content accumulated in the body of eels in order to meet the standards suitable for consumption by the community. Research on heavy metal depuration in eels has never been conducted in Indonesia. Depuration was carried out by immersion in controlled water for 3, 5 and 7 days. The Friedman test results showed that depuration did not significantly affect the decrease in cadmium (Cd), while the Repeated Measure Anova test results showed that depuration significantly affected the decrease in lead (Pb) in Paddy Eels. The highest decrease in cadmium (Cd) and lead (Pb) occurred in the immersion treatment for 3 days.

Keywords: Depuration, Heavy Metals, Rice Field Eels, Rice Fields

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Skripsi yang berjudul “Efektivitas Metode Depurasi Terhadap Eliminasi Kandungan Logam Berat Kadmium (Cd) dan Timbal (Pb) pada Belut Sawah (*Monopterus albus*, Zuiew 1793)” sesuai waktu dan target yang telah direncanakan.

Proses persiapan, pelaksanaan dan penyusunan laporan penelitian skripsi ini telah melibatkan kontribusi pemikiran dan saran konstruktif dari banyak pihak. Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada:

1. Mama tercinta, paman, tante, nenek dan adik-adikku yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan.
2. Dr. Ir. Suhaili Asmawi, M.S. selaku ketua pembimbing yang telah memberikan arahan mengenai penulisan laporan penelitian skripsi.
3. Nur Fadhilah Rahim, S.Pi., M.Si. selaku anggota pembimbing atas kesediaan waktu yang telah diberikan untuk mengoreksi dan revisi terhadap sejumlah data dan informasi.
4. Dr. Yunandar, S.Pi., M.Si. selaku penguji yang senantiasa memberikan arahan untuk memperluas sudut pandang dalam penulisan laporan skripsi.
5. Deddy Dharmaji, S.Pi., M.S. selaku koordinator program studi.
6. Bapak dan ibu dosen Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
7. Seseorang dengan NIM 2010714120005 yang selalu ada dalam suka dan duka.
8. Teman-teman seperjuangan serta kakak dan adik tingkat di HIMA MSP yang telah memberikan segudang pengalaman dalam berproses di perkuliahan.

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

Banjarbaru, 12 Juli 2024

Jonathan Natal Cahyono

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
1.5. Kerangka Pemikiran	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Belut Sawah (<i>Monopterus albus</i> , Zuiew 1793)	5
2.2. Morfologi dan Anatomi Belut Sawah.....	6
2.3. Depurasi Logam Berat	8
2.4. Logam Berat pada Belut	9
2.4.1. Kadmium (Cd)	11
2.4.2. Timbal (Pb)	12
2.5. Bioakumulasi Belut Sawah.....	13
2.6. Kualitas Air.....	14
2.5.1. Suhu.....	15
2.5.2. <i>Dissolved Oxygen</i> (DO).....	16
2.5.3. Derajat Keasaman (pH).....	16
BAB 3. METODE PENELITIAN	18
3.1. Waktu dan Tempat.....	18
3.2. Alat dan Bahan.....	19
3.2.1. Alat	19
3.2.2. Bahan	19
3.3. Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel.....	19

3.4. Metode Penelitian	21
3.4.1. Sampling	21
3.4.2. Hewan Uji	22
3.4.3. Media Percobaan	22
3.4.4. Prosedur Pengujian Parameter Uji	22
3.4.5. Rancangan Penelitian	25
3.5. Hipotesis	26
3.6. Analisis Data.....	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Hasil.....	28
4.2. Pembahasan	35
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
2.1. Bioakumulasi logam berat pada Belut Sawah.....	
Error! Bookmark not defined.	
3.1. Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian	
Error! Bookmark not defined.	
3.2. Bahan yang Digunakan Dalam Penelitian.....	
Error! Bookmark not defined.	
3.3. Koordinat Stasiun Pengambilan Sampel	
Error! Bookmark not defined.	
3.4. Tabel Pengamatan Penelitian	
Error! Bookmark not defined.	
4.1. Kandungan Kadmium (Cd) dan Timbal (Pb) pada Air Sumur Sebagai Media Perlakuan.....	31
4.2. Uji Statistik Kadmium (Cd)	34
4.3. Uji Statistik Timbal (Pb)	35

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1.1. Kerangka Pemikiran	
Error! Bookmark not defined.	
2.1. Belut Sawah (<i>Monopterus albus</i> Zuiew).....	
Error! Bookmark not defined.	
2.2. Morfologi Belut Sawah	
Error! Bookmark not defined.	
2.3. Operculum dan Insang Belut Sawah	
Error! Bookmark not defined.	
2.4. Bukaan Mulut Belut Sawah.....	
Error! Bookmark not defined.	
2.5. Baskom dan Akuarium (Sriyono, 2019).....	9
Bookmark not defined.	ror!
3.1. Peta Lokasi Pengambilan Sampel Belut.....	
Error! Bookmark not defined.	
3.2. Rancangan Percobaan Penelitian.....	
Error! Bookmark not defined.	
4.1. Grafik Kandungan Kadmium (Cd) pada Belut Sawah yang tertangkap di Desa Sungai Batang.....	28
4.2. Grafik Kandungan Timbal (Pb) pada Belut Sawah yang tertangkap di Desa Sungai Batang.....	29
4.3. Grafik Parameter Suhu, DO dan pH di area persawahan Desa Sungai Batang.....	29

4.4. Grafik Kadmium dan Timbal pada Air	30
4.5. Grafik Kadmium pada Sedimen	30
4.6. Grafik Timbal pada Sedimen	31
4.7. Grafik Efektivitas Depurasi Dalam Eliminasi Kandungan Cadmium (Cd) pada Belut Sawah	32
4.8. Grafik Efektivitas Depurasi Dalam Eliminasi Kandungan Timbal (Pb) pada Belut Sawah.....	32
4.9. Grafik Rerata Suhu Selama Perlakuan	33
4.10. Grafik Rerata DO Selama Perlakuan.....	33
4.11. Grafik Rerata pH Selama Perlakuan	34

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Peta Lokasi Pengambilan Sampel Belut.....	Error!
Bookmark not defined.	
2. Dokumentasi Penelitian.....	Error!
Bookmark not defined.	
3. Tabel Hasil Uji dan Uji Statistik	54
4. Lembar Hasil Uji Laboratorium BSPJI	59
5. Lembar Hasil Uji Laboratorium Kualitas Air dan Hidro-Bioekologi	65
6. SK Pembimbing Skripsi	67

