

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
EFEKTIFITAS LAMA WAKTU PEREBUSAN TERHADAP ELIMINASI
KANDUNGAN LOGAM BERAT KADMIUM (Cd) DAN TIMBAL (Pb) PADA
BELUT SAWAH (*Monopterus albus* Zuiew)



Oleh :
NORMAH
2010711320008

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

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
EFEKTIFITAS LAMA WAKTU PEREBUSAN TERHADAP ELIMINASI
KANDUNGAN LOGAM BERAT KADMIUM (Cd) DAN TIMBAL (Pb) PADA
BELUT SAWAH (*Monopterus albus* Zuiew)



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada Fakultas
Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat

Oleh :
NORMAH
2010711320008

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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Efektifitas Lama Waktu Perebusan Terhadap Eliminasi Kandungan Logam Berat Kadmium (Cd) Dan Timbal (Pb) Pada Belut Sawah (*Monopterus Albus* Zuieuw)
Nama : Normah
NIM : 2010711320008
Fakultas : Perikanan Dan Ilmu Kelautan
Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan
Tanggal Ujian : Jumat 21 Juni 2024

Persetujuan,

Pembimbing 1

Candra, S.Pi., M.Si
NIP. 19771017 200501 1 001

Pembimbing 2

Hafni Rahmawati, S.Pi., M.Sc
NIP. 19810603 200312 2 002

Penguji

Dr. Ir. Hj. Agustiana, M.P
NIP. 19630808 198903 2 002

Mengetahui,



Dekan Fakultas Perikanan
Dan Ilmu Kelautan

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

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan

Ir. Hj. Siti Aisyah, M.S
NIP. 19611215 198803 2 002

RINGKASAN

NORMAH 2010711320008, Penelitian skripsi dengan judul “Efektifitas Lama Waktu Perebusan Terhadap Eliminasi Kandungan Logam Berat Kadmium (Cd) Dan Timbal (Pb) Pada Belut Sawah (*Monopterus Albus* Zuiew). Dibimbing oleh Bapak Candra, S.Pi., M.Si selaku ketua pembimbing, Ibu Hafni Rahmawati, S.Pi., M.Sc sebagai anggota pembimbing dan Ibu Dr. Ir. Hj. Agustiana, MP selaku dosen penguji.

Logam berat merupakan komponen penting dari lingkungan perairan, biasanya ditemukan dalam konsentrasi yang sangat rendah. Banyaknya bagian dari logam berat yang dilepaskan ke bumi menemukan jalannya ke lingkungan air tawar dan laut melalui banyak cara sebagai masukan dari pengendapan udara langsung, iklim, dan disintegrasi karena air hujan. Kadar logam berat yang terlalu tinggi, di daerah dimana kegiatan domestik, kegiatan pertambangan, kegiatan mekanik dan budidaya berada di seluruh wilayah alam (Langston 1990; Bryan dan Langston 1992; Sulieman dan Suliman 2019).

Belut merupakan salah satu penghuni perairan mempunyai kemampuan toleransi terhadap lingkungan yang tercemar, sehingga bisa dijadikan bioindikator perairan dengan jenis logam berat tertentu. Hilles dan Mahmood (2019) melaporkan bahwa CU, Zn dan Ni ditemukan pada belut sawah yaitu dalam jaringan otot dalam kisaran aman, tetapi kandungan Cd dan Pb ditemukan tinggi pada jaringan oto belut yaitu pada bagian hati terdapat Zn dan Cu yang tinggi, sedangkan Cd, Pb dan Ni sangat banyak terdapat pada bagian insang.

Tujuan dari penelitian ini yaitu mempelajari pengaruh lama waktu perebusan terhadap penelitian kandungan logam berat kadmium (Cd) dan timbal (Pb) pada belut sawah (*Monopterus albus* Zuiew).

Hasil penelitian menunjukkan efektifitas lama waktu perebusan terhadap eliminasi kandungan logam berat kadmium (Cd) timbal (Pb) pada belut sawah (*Monopterus albus* Zuiew) sangat efektif terhadap penurunan kandungann logam berat pada proses perebusan dengan lama waktu 5, 10 dan 20 menit.

Kesimpulan penelitian pengaruh lama waktu perebusan terhadap penelitian kandungan logam berat kadmium (Cd) dan timbal (Pb) pada belut sawah (*Monopterus albus* Zuiew) terbukti sangat efektif menurunkan logam berat Cd dan Pb pada belut sawah melalui proses perebusan berdasarkan semua perlakuan dengan lama waktu 5, 10 dan 20 menit dengan suhu 100°C tidak ditemukan logam berat Cd dan Pb. Kandungan logam berat Cd yang tereteksi pada belut sawah yaitu 0,001 mg/kg dimana memenuhi SNI 7387-2009 dengan nilai 0,1 mg/kg. Hasil logam berat Pb yang terdeteksi pada belut sawah yaitu 0,001 mg/kg dimana memenuhi syarat SNI 7387-2009 dengan nilai 0,3 mg/kg. Berdasarkan hasil uji logam berat Cd dan Pb terhadap lama waktu perebusan belut sawah sangat berbeda nyata pada perlakuan O (tanpa perlakuan), sedangkan pada perlakuan A (5 menit), B (10 menit) dan C (20 menit) tidak berbeda nyata.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “**Efektifitas Lama Waktu Perebusan Terhadap Eliminasi Kandungan Logam Berat Kadmium (Cd) Dan Timbal (Pb) Pada Belut Sawah (*Monopterus Albus Zuiew*)**” dapat tersusun sebagaimana mestinya. Maksud dari penulisan laporan ini yaitu sebagai salah satu syarat mahasiswa menyelesaikan studi paa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat dan jug merupakan salah satu penerapan dari Tri Dharma Perguruan Tinggi. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orang Tua saya Bapak Awaluddin dan Ibu Samsiah serta saudara saya Kakak Asmah dan Marlina yang selalu mendampingi, memberi semangat dan dukungan dalam bentuk doa, nasihat, saran dan materi yang terhingga.
2. Kepada diri saya sendiri yang percaya dan mampu berusaha semaksimal mungkin dalam penelitian dan penulisan laporan ini.
3. Bapak Candra, S.Pi., M.Si sebagai ketua pembimbing dan Ibu Hafni Rahmawati, S.Pi., M.Sc sebagai anggota pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pembelajaran selama penelitian hingga penulisan laporan ini.
4. Ibu Dr. Ir. Hj. Agustiana, MP selaku dosen penguji skripsi yang sudah memberikan masukan dan pembelajaran selama penelitian hingga penulisan laporan ini.
5. Bapak Juhana Suhandi, MP selaku dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan bimbingan dan arahan hingga perkuliahan berjalan dengan lancar.
6. Ibu Rima Analis Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Bapak Andri Hariadi dan Ibu Risti Analis Balai Perikanan Budidaya Air Tawar Mandiangin (BPBAT) dan Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri (BSPJI) yang telah banyak membantu dalam membimbing dan menguji hasil penelitian ini.
7. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan beserta seluruh dosen pengajar dan tenaga kependidikan yang telah membantu selama perkuliahan, hingga penulisan laporan ini.

8. Teman-teman Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Angkatan 2020 dan seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang selalu memberikan dukungan doa dan semangat selama perkuliahan hingga menyelesaikan studi ini.

Penulisan berharap laporann ini dapat memberikan manfaat yang baik bagi yang membaca dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Belut Sawah (<i>Monopterus albus</i> Zuiew).....	5
2.2. Bioekologi Belut Sawah (<i>Monopterus albus</i> Zuiew)	5
2.3. Kemampuan belut pada lingkungan tercemar	6
2.4. Logam Berat Cd dan Pb.....	6
2.4.1. Kadnium (Cd)	10
2.4.2. Timbal (Pb)	10
2.5. Metode Eliminasi Logam Berat pada Ikan	12
2.5.1. Perebusan.....	12
BAB 3. METODE PENELITIAN	13
3.1. Waktu dan Tempat.....	13
3.2. Alat dan Bahan	14
3.3. Prosedur Penelitian	14
3.5. Rancangan Penelitian.....	16
3.6. Hipotesis	16
3.7. Parameter Penelitian	16
3.8. Analisis Data.....	17
3.7.1. Uji logam Berat Kadnium (Cd) dan Timbal (Pb)	17
3.7.2. Uji Organoleptik.....	18
3.7.3. Uji Kadar Protein dan Kadar Lemak	19
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Hasil.....	23
4.1.1. Uji Logam Berat	23
4.1.2. Uji Kadar Potein dan Kadar Lemak.....	23
4.1.3. Uji Organoleptik	24
4.2. Pembahasan	25
4.2.1. Uji Logam Berat Kadnium (Cd) dan Timbal (Pb)	25
4.2.2 Uji Kadar Protein.....	26

4.2.3. Uji Kadar Lemak	27
4.2.4. Uji Organoleptik	28
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1. Kesimpulan	29
5.2. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
2.1.	Bioakumulasi logam berat pada organ ikan.....	7
3.1.	Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	13
3.2.	Tabulasi Data Uji Homogenitas.....	19
3.2.	Analisis Keragaman.....	20
4.1.	Data Uji Logam Berat Kadmium (Cd) dan Timbal (Pb).....	23
4.1.	Data Uji Kadar Protein dan Kadar Lemak.....	24
4.2.	Data Organoleptik.....	24

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
2.1.	Belut Sawah (<i>Monopterus albus</i> Zuiew)	4
3.1.	Diagram Alir Proses perebusan.....	15
3.1.	Uji Logam Berat Cd dan Pb	25
3.1.	Uji Kadar Protein	26
3.1.	Uji Kadar Lemak.....	27
3.1.	Uji Organoleptik.....	28

