

**FAKTOR BIODAKONSENTRASI LOGAM BERAT TEMBAGA
(Cu) DAN SENG (Zn) PADA KERANG HIJAU (*Perna viridis*)
DI PERAIRAN TAMBAK LOROK, SEMARANG**

SKRIPSI

Oleh:
JIHAN NAJLA DIFA
26010117140044



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

**FAKTOR BIODAKONSENTRASI LOGAM BERAT TEMBAGA
(Cu) DAN SENG (Zn) PADA KERANG HIJAU (*Perna viridis*)
DI PERAIRAN TAMBAK LOROK SEMARANG**

**Oleh:
JIHAN NAJLA DIFA
26010117140044**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan
Departemen Sumber daya Akuatik
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Faktor Biokonsentrasi Logam Berat Tembaga (Cu) dan Seng (Zn) Pada Kerang Hijau Di Perairan Tambak Lorok Semarang
Nama Mahasiswa : Jihan Najla Difa
Nomor Induk Mahasiswa : 26010117140044
Departemen/ Program Studi : Sumber Daya Akuatik/ Manajemen Sumber Daya Perairan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota



Ir. Max Rudolf Muskananfolo., M.Sc., Ph.D
NIP.19591117 1985 03 1020



Churun A'in., S.Pi., M.Si
NIP.19800731 2005 01 2001

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

Ketua,
Departemen Sumber Daya Akuatik



Dr. Ir. Pri Winarni Agustini., M.Sc., Ph.D
NIP.19650821 199001 2 001



Dr. Ir. Suryanti., M.Pi
NIP.19650706 200212 2 001

Judul Skripsi : Faktor Biokonsentrasi Logam Berat Tembaga (Cu) dan Seng (Zn) Pada Kerang Hijau Di Perairan Tambak Lorok Semarang
Nama Mahasiswa : Jihan Najla Difa
Nomor Induk Mahasiswa : 26010117140044
Departemen/ Program Studi : Sumber Daya Akuatik/ Manajemen Sumber Daya Perairan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji Pada Tanggal 04 Agustus 2022

Mengesahkan,

Ketua Penguji

Sekretaris Penguji



Ir. Max Rudolf Muskananfolo, M.Sc., Ph.D
NIP. 19591117 1985 03 1020



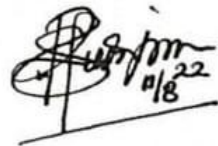
Churun A'in, S.Pi., M.Si
NIP. 19800731 2005 01 2001

Anggota Penguji

Anggota Penguji



Dr. Ir. Haeruddin, M.Si
NIP. 19630808 199201 1 001



Ir. Siti Rudiyantri, M.Si
NIP. 19601119 198803 2 001

Ketua Program Studi,
Manajemen Sumber Daya Perairan,



Dr. Ir. Suryanti, M.Pi
NIP. 19650706 200212 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Jihan Najla Difa, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 04 Agustus 2022

Penulis,



Jihan Najla Difa
26010117140044

ABSTRAK

Jihan Najla Difa. 26010117140044. Faktor Biokonsentrasi Logam Berat Tembaga (Cu) dan Seng (Zn) Pada Kerang Hijau (*Perna viridis*) di Perairan Tambak Lorok Semarang (**Max Rudolf Muskananfola dan Churun A'in**)

Tambak Lorok merupakan wilayah pesisir di Semarang. Perairan ini berpotensi untuk terkontaminasi logam berat Tembaga (Cu) dan Seng (Zn). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi Cu dan Zn dalam air, sedimen dan jaringan lunak *Perna viridis*, mengetahui pengaruh ukuran cangkang terhadap penyerapan logam berat, mengetahui biokonsentrasi faktor logam berat dan mengetahui batas maksimum konsumsi *Perna viridis* mingguan. Penelitian dilakukan pada November 2020. Pengambilan sampel menggunakan metode *Purposive sampling*. Konsentrasi Cu dan Zn dalam air, sedimen dan *Perna viridis* diukur dengan metode Spektrofotometer Serapan Atom. Hasil penelitian menunjukkan kandungan Tembaga dalam air berkisar antara 0,06-0,151mg/l; sedimen 26.634-38.433 mg/l dan kerang hijau 4.76-11.00mg/l. Seng logam berat tidak terdeteksi dalam air, sedimen dan cangkang hijau salah satu faktornya adalah alat yang digunakan tidak sensitif terhadap konsentrasi logam yang rendah. Berdasarkan hasil uji statistik perbedaan ukuran cangkang tidak berpengaruh pada penyerapan Cu dalam jaringan lunak. Tingkat bioakumulasi termasuk dalam kategori rendah-sedang. Batas aman konsumsi kerang hijau untuk orang dewasa adalah 19.603 kg/minggu dan untuk anak-anak 5.881 kg/minggu.

Kata kunci :Faktor Biokonsentrasi,Kerang Hijau,Seng, Tembaga,Tambak Lorok

ABSTRACT

Jihan Najla Difa. 26010117140044. *Bioconcentration Factors of Heavy Metals Copper (Cu) and Zinc (Zn) in Green Mussels (Perna viridis) in the Waters of Tambak Lorok Semarang (Max Rudolf Muskananfolo and Churun A'in)*

Tambak Lorok is a coastal area in Semarang. These waters have the potential to be contaminated with heavy metals Copper (Cu) and Zinc (Zn). This study aims to determine the concentration of Cu and Zn in water, sediment and soft tissues of Perna viridis, find out the influence of shell size on the absorption of heavy metals, find out the bioconcentration of heavy metal factors and find out the maximum limit of weekly Perna viridis consumption. The study was conducted in November 2020. Sampling using purposive sampling method. The concentration of Cu and Zn in water, sediment and Perna viridis was measured by the Atomic Absorption Spectrophotometer method. The results showed that the copper content in water ranged from 0.06-0.151mg / l; sediments 26,634-38,433 mg/l and green mussels 4.76-11.00mg/l. Heavy metal zinc is not detected in water, sediment and green shells one of the factors is that the tools used are not sensitive to low concentrations of the metal. Based on the results of statistical tests, the difference in shell size has no effect on the absorption of Cu in soft tissues. The level of bioaccumulation belongs to the category of low-medium. The safe limit of green mussel consumption for adults is 19,603 kg/week and for children 5,881 kg/week.

Keywords:*Bioconcentration factor, Green Mussels, Zinc, Copper, Tambak Lorok*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis laporan penelitian dengan judul “Faktor Biokonsentrasi Logam Berat Tembaga (Cu) dan Seng (Zn) Pada Kerang Hijau Di Perairan Tambak Lorok Semarang” dapat diselesaikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor biokonsentrasi logam berat tembaga dan seng pada kerang hijau di perairan tambak lorok.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ir. Max Rudolf Muskananfolo, M.Sc, Ph.D selaku pembimbing I dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
2. Ibu Churun A'in, S.Pi., M.Si selaku pembimbing II dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini dan juga selaku dosen wali;
3. Dr.Ir. Haeruddin.,M.Si dan Ir. Siti Rudiyantri.,M.Si selaku pengujiskripsi;
4. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan atas bantuan dana penelitiannya Tahun Anggaran 2020, hibah Nomor: 019/UN7.5.10.2/PP/2020;
5. Keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan,materi dan doa kepada penulis;

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik demi perbaikan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan bermanfaat.

Semarang, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENJELASAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Pendekatan dan Perumusan Masalah.....	5
Tujuan Penelitian.....	8
Manfaat Penelitian.....	9
Waktu dan Tempat Penelitian	9
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
Perairan Pesisir.....	10
Kerang Hijau (<i>Perna viridis</i>).....	11
Logam Berat Cu	13
Logam Berat Zn	14
Logam Berat dalam Perairan.....	15
Logam Berat Dalam Sedimen.....	16
Logam Berat Dalam Kerang Hijau (<i>Perna viridis</i>)	17
Faktor Biokonsentrasi Logam Berat	18
Parameter Kualitas Air.....	19
Suhu	19
Dissolved Oxygen (DO).....	20
Salinitas	21
2.8.3 pH.....	21

2.8.4 <i>Biochemical Oxygen Demand (BOD) dan Chemical Oxygen Demand (COD)</i>	22
III. MATERI DAN METODE	23
Hipotesis Penelitian	23
Materi Penelitian	23
Alat	23
Bahan	24
Metode	25
Pengambilan Sampel di Lapangan	25
Pengambilan Sampel Air	26
Pengambilan Sampel Sedimen	27
Pengambilan Sampel Kerang Hijau	27
Pengukuran Parameter Kualitas air	28
Pengukuran Logam Berat	29
Analisis Data	31
Biokonsentrasi Faktor (BCF)	31
Uji Analisis Ragam Satu Arah (<i>One Way- ANOVA</i>)	32
Batas Aman Konsumsi Kerang Hijau (<i>Perna viridis</i>)	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	34
Hasil	34
Gambaran Umum Lokasi Penelitian	34
Parameter Kualitas Air	35
Konsentrasi Logam Berat Tembaga (Cu) dan Seng (Zn)	36
Konsentrasi Logam Berat dalam Air	36
Konsentrasi Logam Berat Dalam Sedimen	37
Konsentrasi Logam Berat dalam Kerang Hijau (<i>Perna viridis</i>)	38
Biokonsentrasi Faktor Logam berat Tembaga dan Seng	40
Biokonsentrasi Kerang Hijau – Air	40
Biokonsentrasi Kerang hijau – sedimen	41
Perhitungan Batas Aman Konsumsi Kerang Hijau	42
Perbedaan Penyerapan Logam Berat Pada Ukuran Kerang	44
Pembahasan	45
Parameter Kualitas Perairan Tambak Lorok	45
Konsentrasi Logam Berat Tembaga pada Air, Sedimen dan kerang Hijau	49
Konsentrasi Logam Berat Seng Pada Air, Sedimen Dan Kerang Hijau	52
Hubungan Penyerapan Logam Berat pada Jaringan lunak Terhadap Perbedaan Ukuran Kerang Hijau (<i>Perna viridis</i>)	55
Faktor Biokonsentrasi Logam Berat	56
Perhitungan <i>Maximum Tolerable Intake (MTI)</i>	57
V. PENUTUP	59
Kesimpulan	59

Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
L A M P I R A N.....	69