

**KANDUNGAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) DAN
TEMBAGA (Cu) DALAM AIR, SEDIMEN, DAN *Panaeus
merguiensis* DI PERAIRAN TELUK KELABAT BAGIAN
DALAM**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (Strata 1)
dari Universitas Bangka Belitung**



Oleh

**ANDINI KOMALASARI
2031411005**

**UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS PERTANIAN PERIKANAN DAN BIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
BALUNIJUK
2018**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya, Andini Komalasari menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis adalah hasil karya saya sendiri dan skripsi ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan untuk memperoleh gelar atau derajat kesarjanaan strata 1 (S1) dari Universitas Bangka Belitung maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan telah penulis cantumkan nama sumber penulisnya secara benar dan semua isi skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Balunijuk, Desember 2018



Andini Komalasari

ABSTRAK

Andini Komalasari (2031411005). Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) dan Tembaga (Cu) dalam Air, Sedimen, dan *Penaeus merguensis* di Perairan Teluk Kelabat Bagian Dalam
(Pembimbing: **Budi Afriyansyah** dan **Muhammad Ihsan**)

Perairan Teluk Kelabat memiliki kekayaan sumber daya laut yang cukup penting dalam mendukung perekonomian Kabupaten Bangka dan Kabupaten Bangka Barat. Tujuan penelitian ini untuk mengukur kandungan logam berat (Pb dan Cu) dalam air laut, sedimen, dan *Penaeus merguensis*. Penelitian kandungan logam berat dalam tiga komponen (air, sedimen dan *Penaeus merguensis*) dilakukan pada bulan April 2018 (musim kemarau). Kandungan logam berat Pb dan Cu dalam air, sedimen dan *Penaeus merguensis* dianalisis menggunakan *Flame Atomic Absorption Spectrophotometer* (Flame AAS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kisaran konsentrasi rata-rata logam berat Pb dalam air (0,1042-0,1748 mg/L) dan Cu (0,000013-0,000021 mg/L). Kisaran konsentrasi rata-rata logam berat dalam sedimen Pb (7,15-7,73 mg/kg) dan Cu (0,0016-0,00219 mg/kg). Kisaran konsentrasi rata-rata logam berat Pb di *Penaeus merguensis* (1,34-1,54 mg/kg) dan Cu (0,0003-0,00045 m/kg). Konsentrasi rata-rata Pb dalam air laut dan *Penaeus merguensis* sudah melampaui ambang batas, sedangkan dalam sedimen belum melampaui ambang batas. Kemampuan *Penaeus merguensis* dalam mengakumulasi logam berat Pb dan Cu rendah. Kondisi kualitas perairan Teluk Kelabat dalam masih cocok digunakan untuk kegiatan perikanan dan kehidupan biota laut.

Kata kunci: logam berat, air, sedimen, udang putih, Teluk Kelabat Dalam

ABSTRACT

Andini Komalasari (2031411005). Content of Heavy Metal Lead (Pb) and Copper (Cu) in Water, Sediment, and *Penaeus merguensis* in The Waters of Inner Kelabat bay.
(Supervised by **Budi Afriyansyah** and **Muhammad Ihsan**)

The waters of Kelabat Bay has a wealth of marine resources that is quite important in supporting the economy of Bangka Regency and West Bangka Regency. The purpose of this research was to measure the concentration of heavy metals (Pb and Cu) in sea water, sediment, and *Penaeus merguensis*. Research on heavy metals concentration in the three components of the inner Kelabat Bay ecosystem (water, sediment and *Penaeus merguensis*) was carried out in April 2018 (dry season). Heavy metals of Pb and Cu in water, sediments and *Penaeus merguensis* analyzed using Flame Atomic Absorption Spectrophotometer (Flame AAS). The results showed that concentration of heavy metals in water with an average range of Pb (0,1042-0,1748 mg/L) and Cu (0,000013-0,000021 mg/L). Average concentration of heavy metals in Pb sediments (7,15-7,73 mg/kg) and Cu (0,0016-0,00219 mg/kg). Average concentration of Pb heavy metals in *Penaeus merguensis* (1,34-1,54 mg/kg) and Cu (0,0003-0,00045 mg/kg). The three average concentrations of Pb in sea water and *Penaeus merguensis* has exceeded the threshold, while sediment has not exceeded the threshold. The ability of *Penaeus merguensis* to accumulate heavy metals Pb and Cu is low. The condition of the quality of the waters of the Inner Kelabat Bay is suitable for use fisheries and marine life.

Keyword: heavy metals, water, sediment, *Penaeus merguensis*, Inner Kelabat Bay

**KANDUNGAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) DAN
TEMBAGA (Cu) DALAM AIR, SEDIMEN, DAN *Panaeus
merguiensis* DI PERAIRAN TELUK KELABAT BAGIAN
DALAM**

**ANDINI KOMALASARI
2031411005**

SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
pada Program Studi Biologi

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN, DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2018**



© Hak Cipta Milik UBB, tahun 2018
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah; pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UBB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk apapun tanpa izin UBB.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) dan Tembaga (Cu) dalam Air, Sedimen, dan *Pennaeus merguensis* di Perairan Teluk Kelabat Bagian Dalam

Nama : Andini Komalasari

NIM : 2031411005

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan majelis penguji pada hari Selasa tanggal 04 Desember 2018 dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains.

Komisi Penguji

Ketua : Nur Annis Hidayati S.Si., M.Sc. (.....)

Anggota 1 : Budi Afriyansyah S.Si., M.Si. (.....)

Anggota 2 : Muhammad Ihsan S.TP., M.Si. (.....)

Anggota 3 : Mohammad Agung Nugraha S.Pi., M.Si. (.....)

Balunijuk, Desember 2018

Mengetahui

Ketua Jurusan Biologi

Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi



Dr. Eddy Nurtjahya, M.Sc.

**KANDUNGAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) DAN
TEMBAGA (Cu) DALAM AIR, SEDIMEN, DAN *Penaeus
merguiensis* DI PERAIRAN TELUK KELABAT BAGIAN
DALAM**

**ANDINI KOMALASARI
2031411005**

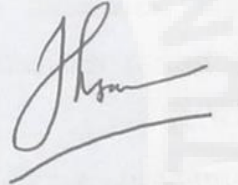
Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains

Pembimbing Utama



Budi Afriyansyah, S.Si., M.Si

Pembimbing Pendamping



Muhammad Ihsan, S.TP., M.Si

Balunijuk, Desember 2018

Dekan

Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi
Universitas Bangka Belitung



Dr. Tri Lestari, S.P., M.Si.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya kepada penulis sehingga skripsi yang berjudul **“Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) dan Tembaga (Cu) dalam Air, Sedimen, dan *Penaeus merguensis* di Perairan Teluk Kelabat Bagian Dalam”** telah dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan program Sarjana (S1) di Program Studi Biologi, Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi. Pada kesempatan ini Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak (Tinhari), Ibu (Kodariah), adik (Ilhamsyah, Zuhdi, Ahmad Hayudan, dan Isnaini) dan kerabat dekat lainnya yang telah memberikan motivasi, perhatian dan dukungan lainnya baik materil dan non materil selama perkuliahan dan skripsi.
2. Bapak Budi Afriyansyah, S.Si., M.Si., dan Bapak Muhammad Ihsan S.TP., M.Si., selaku pembimbing yang telah sabar membantu dan banyak memberikan masukan serta saran dalam menyelesaikan skripsi ini hingga lulus.
3. Bapak Dr. Eddy Nurtjahya, M.Sc. selaku Ketua Jurusan sekaligus Pembimbing Akademik (PA) dan semua Dosen dan staff yang ada di Jurusan Biologi serta Bapak Mohammad Agung Nugraha S.Pi., M.Si., yang telah membantu membimbing saya.
4. Kepada sahabat-sahabat saya yaitu Novalia, Derra Alianie, Novika Sari, Santiago, Hermiati, Robiansyah, Cindy Ika Putri, teman-teman Biologi angkatan 2014, kakak dan adik angkatan Jurusan Biologi,terimakasih banyak atas semangat dan dukungannya

Balunijuk, Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Logam Berat	5
2.2 Timbal (Pb)	5
2.3 Tembaga (Cu)	6
2.4 Dampak Logam Timbal dan Tembaga pada Manusia	7
2.5 Absorpsi Timbal dan Tembaga dalam Tubuh	8
2.6 Jalur Akumulasi dan Dampak Logam Berat pada Udang	10
2.7 Klasifikasi dan Morfologi <i>Penaeus merguensis</i>	11
2.8 Metode Spektrofotometri Serapan Atom	13
III. METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.2 Alat dan Bahan	15
3.3 Metode Penelitian	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil	26
4.2 Pembahasan	30

KESIMPULAN	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	49

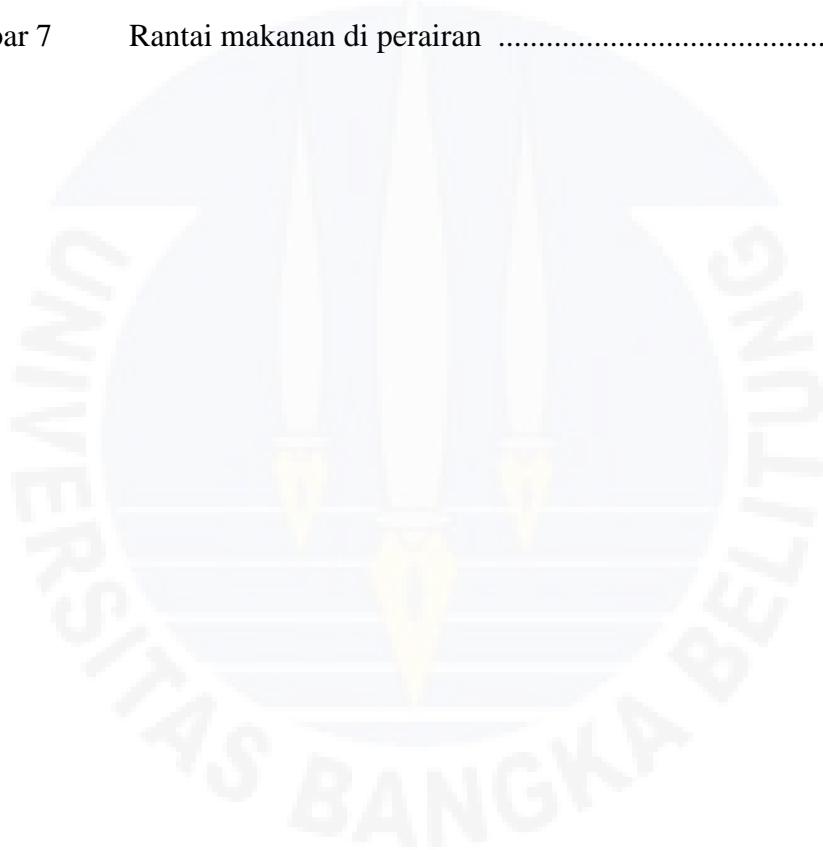


DAFTAR TABEL

Tabel 1	Pengukuran parameter fisika dan kimia pada air dan sedimen	18
Tabel 2	Baku mutu logam berat Pb dan Cu dalam air	23
Tabel 3	Baku mutu logam berat Pb dan Cu dalam sedimen.....	23
Tabel 4	Baku mutu logam berat Pb dan Cu dalam biota	23
Tabel 5	Kandungan logam berat Pb dan Cu dalam air	26
Tabel 6	Kandungan logam berat Pb dan Cu dalam sedimen	26
Tabel 7	Kandungan logam berat Pb dan Cu dalam <i>Penaeus merguensis</i> ...	27
Tabel 8	Nilai FBK <i>Penaeus merguensis</i> terhadap sedimen dan air.....	27
Tabel 9	Hasil pengukuran parameter fisika kimia perairan	28
Tabel 10	Hasil pengukuran tekstur sedimen laut	28
Tabel 11	Batas aman konsumsi <i>Penaeus merguensis</i>	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Morfologi <i>Penaeus merguensis</i>	12
Gambar 2	Bagian perangkat SSA	14
Gambar 3	Peta lokasi penelitian	15
Gambar 4	Skema alir penelitian	16
Gambar 5	Sketsa letak dan jarak pengambilan sampel	17
Gambar 6	Hasil analisis PCA	29
Gambar 7	Rantai makanan di perairan	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kegiatan selama penelitian	50
Lampiran 2	Gambar stasiun penelitian	51
Lampiran 3	Identifikasi spesies udang	52
Lampiran 4	Kandungan logam berat Pb	55
Lampiran 5	Kandungan logam berat Cu	57
Lampiran 6	Hasil pengukuran kandungan logam berat dalam air	58
Lampiran 7	Hasil pengukuran kandungan logam berat dalam sedimen ..	58
Lampiran 8	Hasil pengukuran kandungan logam berat dalam <i>Penaeus merguiensis</i>	58
Lampiran 9	Perhitungan nilai FBK terhadap sedimen	59
Lampiran 10	Perhitungan nilai FBK terhadap air	59
Lampiran 11	Perhitungan parameter fisika kimia	59