

**ANALISIS KANDUNGAN LOGAM KADMIUM (Cd) PADA PEDIKEL
KERANG LENTERA (*Lingula* sp) DI PERAIRAN BIRINGKASSI,
KABUPATEN PANGKEP, SULAWESI SELATAN**



**WAODE ALLYSA SALSABILA
L021201037**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**



**ANALISIS KANDUNGAN LOGAM KADMIUM (Cd) PADA PEDIKEL
KERANG LENTERA (*Lingula sp*) DI PERAIRAN BIRINGKASSI,
KABUPATEN PANGKEP, SULAWESI SELATAN**

WAODE ALLYSA SALSABILA

L021201037



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**ANALISIS KANDUNGAN LOGAM KADMIUM (Cd) PADA PEDIKEL
KERANG LENTERA (*Lingula sp*) DI PERAIRAN BIRINGKASSI,
KABUPATEN PANGKEP, SULAWESI SELATAN**

WAODE ALLYSA SALSABILA

L021201037

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan

pada

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI

**ANALISIS KANDUNGAN LOGAM KADMIUM (Cd) PADA PEDIKEL
KERANG LENTERA (*Lingula* sp) DI PERAIRAN BIRINGKASSI,
KABUPATEN PANGKEP, SULAWESI SELATAN**

WAODE ALLYSA SALSABILA
L021201037

Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Waode Allysa Salsabila
pada 18 Juli 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada

Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan
Departemen Perikanan
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan,
Pembimbing Tugas Akhir,


Dr. Sri Wahyuni Rahim, S.T., M.Si
NIP. 197509152003122002

Mengetahui,
Ketua Program Studi,


Dr. Sri Wahyuni Rahim, S.T., M.Si
NIP. 197509152003122002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul “Analisis Kandungan Logam Kadmium (Cd) Pada Pedikel Kerang Lentera (*Lingula* sp) Di Perairan Biringkassi, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan” adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Dr. Sri Wahyuni Rahim, S.T., M.Si). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 18 Juli 2024



Waode Allysa Salsabila

UCAPAN TERIMAKASIH

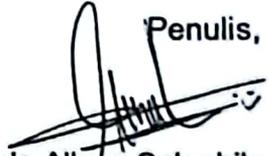
Penyusun skripsi ini dapat diselesaikan oleh penulis berkat bantuan dari keluarga dan doa dari banyak pihak. Penulis menghaturkan terimakasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Laode Sifu dan Ibu Waode Hawiati, serta ketiga kakak saya yang tiada henti-hentinya memberikan doa, motivasi dan dukungan kepada penulis khususnya kepada Waode Silfa Dwi Lestari, S.T. serta kepada nenek saya Almh. Waode Bito.
2. Ibu Dr. Sri Wahyuni Rahim, ST., M.Si. selaku pembimbing utama yang sudah meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dan saran dalam pembuatan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Khusnul Yaqin, M.Sc. dan Ibu Dr. Ir. Hadiratul Kudsiah, MP selaku penguji yang sudah meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dan saran dalam pembuatan skripsi ini.
4. Tim Perairan Biringkassi yaitu Mia, Niting, Wanda dan Uswa yang membersamai penulis selama suka dan duka selama penelitian hingga penulis bias menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman "Budak Comel" Rafly, Wandu, Reni, Mia, Wanda, Niting, Devi, Eming, Ardi, Agung.
6. Teman-teman seperjuangan kuliah dan organisasi, Umrah, Vania, Arisa.
7. Teman saya yaitu, Widi yang membantu serta memberikan arahan dalam pengerjaan skripsi bagi penulis, serta Rafio yang membantu penulis selama penelitian.
8. Keluarga besar MSP 20 UH yang menemani penulis menjalani masa perkuliahan dan memberikan berbagai cerita dan pengalaman berarti bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan dalam penulisan proposal penelitian ini. Oleh karena itu, penulis harapkan saran dan kritikan yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini kedepannya. Penulis berharap agar skripsi ini bermanfaat untuk kepentingan ilmu pengetahuan selanjutnya dan segala amal baik dan jasa dari pihak yang membantu penulis mendapat berkah dan karunia-Nya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, 18 Juli 2024

Penulis,

Waode Allysa Salsabila

ABSTRAK

Waode Allysa Salsabila. **Analisis Kandungan Logam Kadmium (Cd) Pada Pedikel Kerang Lentera (*Lingula* sp) di Perairan Biringkassi, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan** (dibimbing oleh Dr. Sri Wahyuni Rahim, S.T., M.Si., Prof. Dr. Ir. Khusnul Yaqin, M.Sc., dan Dr. Ir. Hadiratul Kudsiah, MP).

Latar belakang. Potensi pencemaran logam di perairan Biringkassi berasal dari aktivitas pelabuhan PT Semen Tonasa yang melayani aktivitas bongkar muat kapal pengangkut batubara dan semen curah, pembuangan limbah cair Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), pembakaran bahan bakar bensin dan pegecatan kapal, selain itu juga dari sedimen yang berasal dari sungai yang bermuara di perairan Biringkassi, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan. **Tujuan.** Penelitian bertujuan untuk menganalisis kandungan logam kadmium pada pedikel kerang lentera (*Lingula* sp) di Perairan Biringkassi, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan. **Metode.** Pengambilan sampel dilaksanakan bulan Februari 2024, yang terdiri dari 2 stasiun. Analisis data yang digunakan yaitu analisis alat SSA (Spektrofotometer Serapan Atom). Analisis ini untuk mengetahui kandungan logam yang ada apa pedikel kerang lentera. **Hasil.** Hasil penelitian kandungan logam kadmium pada pedikel kerang lentera pada stasiun 1 dan 2 menunjukkan nilai $<0,009\text{mg/Kg}$ yang berarti kandungan logam kadmium pada pedikel kerang lentera tidak terdeteksi oleh alat uji yang berarti belum melebihi standard baku yang diperbolehkan oleh BPOM tahun 2009 Nomor Hk.00.06.1.52.4011. **Kesimpulan.** kandungan logam kadmium (Cd) pada pedikel kerang lentera (*Lingula* sp) di Perairan Biringkassi, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan, pada kedua stasiun menunjukkan tidak adanya kandungan logam kadmium pada pedikel kerang lentera, yang berarti konsentrasi logam pada pedikel kerang lentera belum melebihi standard baku yang diperbolehkan oleh BPOM tahun 2009 Nomor Hk.00.06.1.52.4011.

Kata Kunci : Perairan Biringkassi, Logam Kadmium (Cd), Kerang Lentera

ABSTRAK

Waode Allysa Salsabila. **Analysis of Cadmium (Cd) Metal Content in Lamp-shell Pedicle in Biringkassi Waters, Kabupatrn Pangkep, South Sulawesi** (supervised by Dr. Sri Wahyuni Rahim, S.T., M.Si., Prof. Dr. Ir. Khusnul Yaqin, M.Sc., and Dr. Ir. Hadiratul Kudsiah, MP.).

Background. The potential for metal pollution in Biringkassi waters comes from the port activities of PT Semen Tonasa which serves loading and unloading activities of coal and bulk cement carriers, disposal of liquid waste from Steam Power Plants (PLTU), burning gasoline fuel and painting ships, in addition to sediments originating from rivers that empty into Biringkassi waters, Pangkep Regency, South Sulawesi. **Aim.** The study aimed to analyze the cadmium metal content in pedicles of Lamp-shell in Biringkassi Waters, Pangkep Regency, South Sulawesi. **Method.** The sampling will be carried out in February 2024, consisting of 2 stations. The data analysis used is the analysis of the SSA (Atomic Absorption Spectrophotometer) tool. This analysis is to find out what metal content is present Lamp-shell pedicle. **Result.** The results of the study of cadmium metal content in Lamp-shell pedicles at stations 1 and 2 showed a value of $<0.009\text{mg/Kg}$ which means that the cadmium metal content in Lamp-shell pedicles was not detected by test equipment which means it has not exceeded the standard standards allowed by BPOM in 2009 Number Hk.00.06.1.52.4011. **Conclusion.** The cadmium (Cd) metal content in the Lamp-shell pedicle in Biringkassi Waters, Pangkep Regency, South Sulawesi, at both stations showed the absence of cadmium metal content in the pedicle of the Lamp-shell, which means the metal concentration in the Lamp-shell pedicle has not exceeded the standard standard allowed by BPOM in 2009 Number Hk.00.06.1.52.4011.

Keywords : Biringkassi Waters, Cadmium Metal (Cd), Lamp-shell

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGAJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
UCAPAN TERIMAKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Manfaat	2
BAB II. METODE PENELITIAN	3
2.1. Waktu dan Tempat	3
2.2. Alat dan Bahan	3
2.3. Prosedur Penelitian	3
2.4. Analisis Data	4
BAB III. HASIL	6
3.1. Kandungan Logam Kadmium Pada Kerang Lentera di Stasiun 1	6
3.2. Kandungan Logam Kadmium Pada Kerang Lentera di Stasiun 2	7
BAB IV. PEMBAHASAN	8
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	10
5.1. Kesimpulan	10
5.2. Saran	10
DAFTAR PUSTAKA	11
LAMPIRAN	14

DAFTAR TABEL

Nomor Urut	Halaman
1. Indikasi kandungan logam kadmium (Cd) pada kerang lentera (<i>Lingula</i> sp) pada Stasiun 1 (A).....	6
2. Indikasi kandungan logam kadmium (Cd) pada kerang lentera (<i>Lingula</i> sp) pada Stasiun 2 (B).....	7

DAFTAR GAMBAR

Nomor Urut	Halaman
1. Peta lokasi pengambilan sampel air di perairan Biringkassi, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan.....	3

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Urut	Halaman
1. Hasil uji logam menggunakan metode SSA (Spektrofotometer Serapan Atom).....	14
2. Dokumentasi kegiatan.....	17

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pencemaran air yang paling berbahaya bagi kesehatan manusia adalah pengaruh dari logam. *World Health Organization* (WHO) atau Organisasi Kesehatan Dunia dan *Food Agriculture Organization* (FAO) merekomendasikan untuk tidak mengonsumsi makanan laut (*seafood*) yang tercemar akan logam (Sukma et al., 2020). Logam sudah sejak lama dikenal sebagai suatu elemen yang memiliki kemampuan terakumulasi dalam organ tubuh manusia dan dapat bersifat sebagai racun (Angelina et al., 2017). Penyebab utama logam menjadi bahan pencemar berbahaya yaitu karena logam tidak dapat dihancurkan (*non-degradable*) oleh organisme hidup di lingkungan dan terakumulasi ke lingkungan.

Pencemaran logam pada perairan dapat disebabkan oleh pembuangan limbah pabrik ke laut, tanpa adanya proses pengolahan terlebih dahulu, sehingga banyak kandungan kimia yang terkandung di dalam limbah tersebut yang dapat mencemari dan merusak ekosistem di bawah laut, seperti limbah pada industri elektroplating yang mengandung logam kadmium dalam bentuk hidrida (CdH_2) (Andriani et al., 2022). Logam kadmium (Cd) berasal dari pupuk fosfat, endapan sampah, dan campuran seng. Industri tekstil juga merupakan sumber pencemar logam Cd yang dihasilkan dari proses pencelupan dan pewarnaan. Selain itu, logam Cd di perairan juga berasal dari tumpahan solar dari perahu nelayan (Emilia et al., 2013). Salah satu perairan yang tercemar logam adalah perairan Biringkassi yang ada di Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan karena perairan Biringkassi yang memiliki banyak peruntukan seperti industri, tambak, perumahan, dan pemukiman. Sehingga perairan ini berpotensi tercemar akan logam. Adapun sumber lain pencemaran logam yang ada di perairan Biringkassi adalah dari cat pelapis kapal, pembakaran limbah domestik seperti kaleng oleh warga yang bermukim di wilayah tersebut serta dari adanya sedimen yang dibawa oleh empat sungai yang bermuara di perairan Biringkassi, yakni Sungai Pangkajene, Sungai Bulu-bulu, Sungai Jollo, dan Sungai Padangpadangan (Sulfikar et al., 2014).

Potensi utama pencemaran logam di perairan Biringkassi berasal dari aktivitas pelabuhan PT Semen Tonasa yang melayani aktivitas bongkar muat kapal pengangkut batubara dan semen curah, pembuangan limbah cair Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), pembakaran bahan bakar bensin dan pengecatan kapal (Usman et al., 2015). Kontaminasi logam yang ada di organisme perairan juga bisa merusak sistem biokimia yang ada pada tubuh hewan dan jika dikonsumsi oleh manusia akan menjadi ancaman kesehatan (Khan et al., 2009).

Salah satu alternatif untuk mengevaluasi kualitas wilayah perairan adalah dengan melakukan biomonitoring. Metode ini dapat digunakan untuk mengukur tingkat kontaminasi atau tingkat pencemaran logam pada ekosistem perairan. Program biomonitoring didasarkan melalui pengukuran berbagai jenis kontaminan yang terakumulasi dalam organisme laut (Sarjono, 2009). Dalam proses biomonitoring diperlukan adanya *sentinel organism* untuk mengetahui tingkat kontaminasi logam pada suatu perairan, salah satunya adalah hewan jenis kekerangan. Salah satu organisme yang terdapat di Perairan Biringkassi adalah kerang lentera (*Lingula* sp) (Ali, 2017). Kerang lentera merupakan anggota invertebrata purba yang termasuk dalam filum Brachiopoda kelas Inartikulata yang dijumpai masih hidup hingga saat ini (Rakmawati & Ambarwati 2020). Kerang lentera merupakan hewan benthik yang hidup meliang (infauna) di daerah intertidal dan mayoritas terdapat pada substrat lumpur berpasir. (Samanta et al., 2015). Jika dilihat secara sekilas hewan ini mirip dengan filum moluska (bivalvia), namun kenyataannya mereka sama sekali berbeda. Untuk mengetahui perbedaannya maka dapat dilihat dari karakteristik dan morfologinya. Kata brachiopod yang berasal dari bahasa Yunani brachio adalah tangan dan pod adalah kaki, berarti brachiopoda merupakan hewan yang memiliki organ yang berfungsi sebagai tangan atau kaki (Rakmawati & Ambarwati, 2020).

Beberapa literatur yang telah dipublikasikan, diketahui masih kurangnya data ataupun referensi mengenai kadar logam pada kerang lentera khususnya pada kandungan logam pada pedikel. Analisis kandungan logam seperti Kadmium (Cd) dapat menunjukkan adanya indikator pencemaran laut. Kerang lentera merupakan organisme *filter feeder* sehingga jika perairan tercemar maka kerang dapat menyimpan logam di dalam tubuhnya (Manurung & Siregar, 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, maka dianggap perlu untuk menganalisis kandungan logam Kadmium (Cd) pada pedikel kerang lentera (*Lingula* sp) di Perairan Biringkassi, sehingga dapat menduga kondisi pencemaran logam di Perairan Biringkassi, Kabupaten Pangkep serta dapat memberikan informasi tentang keamanan kerang lentera (*Lingula* sp) apabila dikonsumsi.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis kandungan logam kadmium pada pedikel kerang lentera (*Lingula* sp) di Perairan Biringkassi, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat sebagai bahan informasi kontaminasi logam pada kerang lentera sehingga diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam penentuan keamanan pangan terutama pada kerang lentera untuk di konsumsi.