

SKRIPSI
ANALISIS KANDUNGAN LOGAM BERAT (Pb DAN Cd) PADA
SEDIMEN DI SEKITAR PERAIRAN PULAU TEMPURUNG
KECAMATAN TABUNGANEN KABUPATEN BARITO KUALA
KALIMANTAN SELATAN



Oleh:
FADYA AMALYA PUTRI
2110716220025

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
BANJARBARU

2025

SKRIPSI
ANALISIS KANDUNGAN LOGAM BERAT (Pb DAN Cd) PADA
SEDIMEN DI SEKITAR PERAIRAN PULAU TEMPURUNG
KECAMATAN TABUNGANEN KABUPATEN BARITO KUALA
KALIMANTAN SELATAN



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

Oleh:
FADYA AMALYA PUTRI
2110716220025

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
BANJARBARU

2025

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Analisis Kandungan Logam Berat (Pb dan Cd) pada Sedimen di Sekitar Perairan Pulau Tempurung Kecamatan Tabunganen Kabupaten Barito Kuala Provinsi Kalimantan Selatan.

Nama : Fadya Amalya Putri

NIM : 2110716220025

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Program Studi : Ilmu Kelautan

Tanggal Ujian Skripsi : 18 November 2025

Persetujuan Pembimbing,

Pembimbing I

Hamdani, S.Pl., M.Si

NIP. 197004011998021001

Pembimbing II

Ira Puspita Dewi, S.Kel., M.Si

NIP. 198104232005012004

Penguji,

Yulivanto, S.T., M.Si

NIP. 19740703 200604 11002

Mengetahui,

Dean,
Fakultas Perikanan dan
Ilmu Kelautan ULM

Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.

NIP. 196405171993031001

Koordinator,
Program Studi Ilmu Kelautan
Fakultas Perikanan dan Ilmu
Kelautan ULM

Yulivanto, S.T., M.Si

NIP. 197407032006041002

RINGKASAN

FADYA AMALYA PUTRI (2110716220025). Analisis Kandungan Logam Berat (Pb dan Cd) pada Sedimen di Sekitar Perairan Pulau Tempurung Kecamatan Tabunganen Kabupaten Barito Kuala Provinsi Kalimantan Selatan. Dibimbing oleh **Hamdani, S.Pi., M.Si** sebagai Ketua Pembimbing dan **Ira Puspita Dewi, S.Kel., M. Si.** sebagai Anggota Pembimbing.

Estuari merupakan wilayah perairan tempat bercampurnya air sungai dan air laut, sehingga salinitasnya lebih rendah dibandingkan laut lepas. Proses pencampuran kompleks, justru membuat estuari menjadi ekosistem yang sangat produktif. Selain itu, estuari berperan penting sebagai habitat bagi berbagai biota laut, termasuk menjadi tempat pemijahan dan pembesaran anak ikan. Namun, aktivitas manusia seperti pembuangan limbah industri dan sampah terutama yang mengandung logam berat ke sungai telah mencemari estuari. Limbah tersebut terbawa aliran sungai dan terakumulasi di muara, sehingga mengancam kelestarian ekosistem ini (Hutabarat dan Evans, 2017).

Logam berat dalam penelitian ini dianalisis menggunakan metode AAS dan tekstur sedimen dianalisis menggunakan metode pipet. Hasil analisis kandungan logam berat Pb pada sedimen di sekitar perairan Pulau Tempurung berkisar antara $<0,020^{**}$ – 6,087 mg/Kg dan logam berat Cd pada sedimen berkisar antara 0,054 – 0,553 mg/Kg. Secara umum kandungan logam berat (Pb dan Cd) belum ada yang melebihi standar baku mutu IADC/CEDA (1997) dan masih berada dibawah level targer atau tidak terlalu berbahaya bagi lingkungan. Tesktur sedimen di sekitar perairan pulau tempurung dominan lumpur berpasir pada Stasiun 3, 4, dan 6. Stasiun 2 dan 5 memiliki jenis tekstur sedimen lumpur, Stasiun 1 didominasi tekstur sedimen pasir berlumpur. Hasil analisis korelasi antara fraksi pasir dengan logam berat (Pb dan Cd) memiliki korelasi negatif sedangkan pada fraksi lempung dan liat memiliki korelasi yang positif.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun laporan penelitian skripsi yang berjudul “**Analisis Kandungan Logam Berat (Pb dan Cd) pada Sedimen di Sekitar Perairan Pulau Tempurung Kecamatan Tabunganen Kabupaten Barito Kuala Provinsi Kalimantan Selatan**” dengan baik dan lancar.

Dalam proses penyusunan Laporan Penelitian Skripsi penulis mendapatkan banyak dukungan, arahan, bantuan dan dorongan secara moral maupun material dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu:

1. **Kepada Allah SWT**, penulis ucapkan rasa syukur yang mendalam atas segala nikmat, rahmat, dan karunia pertolongan-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Semoga karya ini bermanfaat dan menjadi amal yang diridhai oleh Allah SWT.
2. Untuk superhero dan panutanku, Ayah tercinta **Djumardah**, terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan dan semangat serta selalu mengajarkan kebaikan dalam hidup penulis hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana. Penulis berharap dengan terselesaikannya skripsi ini dapat menjadi bentuk penghormatan dan apresiasi atas segala kasih sayang yang ayah berikan. Semoga Allah SWT senantiasa memberkahi ayah dengan kesehatan, kebahagiaan, keberkahan dan umur yang panjang karena ayah harus selalu ada disetiap perjuangan dan pencapaian penulis.
3. Untuk Ibu, pintu surgaku dan sumber kekuatan ku selama di perantauan. Ibunda tercinta **Nurnaningsi** yang selalu menjadi penyemangat penulis dan menjadi sandaran terkuat dari kerasnya dunia. Yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi yang luar biasa. Terimakasih untuk doa-doa yang selalu diberikan untuk penulis, berkat doa serta dukungannya sehingga penulis bisa berada dititik ini. Sehat selalu dan

panjang umur karena ibu harus selalu ada disetiap perjuangan dan pencapaian penulis. Semoga segala doa yang telah di panjatkan untuk peneliti menjadi jembatan menuju kesuksesan dunia dan akhirat.

4. Untuk saudara-saudari penulis, kakak Almarhumah **Novytha, S. E., M.M., Felyanto, Fitriani, S.Pd., Gr., Devi Syilfah, S.T., Muh. Akil, S.Pd., Gr., Taufik, dan Arapah Safah, A. Md. T.,** yang selalu memberi doa dan menyayangi penulis dengan tulus, terimakasih karena selalu memberikan *support* yang tiada hentinya baik secara materi maupun non materi, yang selalu mengingatkan untuk terus semangat menyelesaikan tugas akhir yang sedang dijalani.
5. Kepada Bapak **Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.** Selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
6. Kepada Bapak **Hamdani S.Pi, M.Si** selaku dosen pembimbing utama yang telah berkenan memberikan bimbingan dan masukan selama proses penyusunan laporan penelitian skripsi.
7. Kepada Ibu **Ira Puspita Dewi, S. Kel, M. Si** selaku dosen pembimbing anggota yang juga telah memberikan banyak motivasi, bimbingan dan ilmu selama proses penyusunan laporan penelitian skripsi.
8. Kepada Bapak **Yuliyanto, S. T, M. Si** selaku penguji skripsi sekaligus ketua program studi ilmu kelautan yang telah berkenan memberikan masukan selama menempuh perkuliahan di program S-1 Ilmu Kelautan dan proses penyusunan laporan penelitian skripsi.
9. Kepada Bapak **Prof. Dr. Ir. M. Ahsin Rifa'i, M. Si.,** selaku pembimbing akademik yang telah berkenan memberikan masukan dan bimbingan selama menempuh perkuliahan di program studi ilmu kelautan.
10. Kepada Dosen Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat Bapak **Dr. Muhammad Syahdan, S. Pi, M. Si.,** Bapak **Baharuddin, S. Kel, M. Si.,** Bapak **Dr. Frans Tony, S. Pi, M. Si.,** Bapak **Nursalam S. Kel, M. Si.,** Bapak **Muh. Afdal, S. Kel, M. Si.,** Bapak **Dafiuddin Salim, S. Kel., M. Si.,** Ibu **Putri Mudhlika Lestarina, S. Pi, M. Si.,** Ibu **Mila Safitri Rizfa, S. Kel, M. Si.,** atas ilmu, pembelajaran dan bimbingan selama menjalani studi di Program Studi Ilmu Kelautan.

11. Kepada kakak **Norlaila Hayati, S. Si., M. Ling** yang telah membantu memberikan informasi dan pengurusan berkas selama perkuliahan.
12. Kepada sahabat terbaik **Nada Febrina, S. Si, Ika Ayu Rosida, S. Si, Erna Marlina, S. Si, Alfi Malika Kholifatus Shifa, S. Si, Norlena Suryani Pulungan, S. Si, Dita Almanda Situmorang, S. Si, Wulan Aprilyati, S. Si.** Terimakasih karena telah hadir dan menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis, yang telah berkontribusi banyak dari awal perkuliahan hingga penulisan tugas akhir, memberikan semangat, mendukung, menghibur, mendengarkan keluh kesah dan selalu ada untuk penulis baik dalam suka maupun duka. Terimakasih karna sudah menjadi sahabat penulis selama di perantauan, penulis akan selalu mengingat kenangan dan kebaikan kalian semua, semoga kita semua sukses di jalan kita masing-masing dan tetap bersahabat hingga akhir hayat.
13. Kepada tim penelitian, **Nada Febrina, S. Si, Erna Marlina, S. Si, Rizqi Nurfajri dan Aldy Indaka Darajati, S. Si,** yang telah banyak membantu dalam proses penelitian, memberikan motivasi dan semangat dan tawa selama pengambilan data, terimakasih atas segala kebaikannya semoga Allah SWT membalas dengan kebaikan pula.
14. Kepada teman-teman seperjuangan **Wave Generation 14** terimakasih atas suka dan duka yang telah dilewati selama perkuliahan.
15. Kepada keluarga besar **Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat** yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terimakasih kerjasamanya dan kenangan selama masa perkuliahan maupun pada saat praktik lapang.
16. Terakhir, untuk diri sendiri, **Fadya Amalya Putri,** terima kasih telah bertahan sejauh ini. Terima kasih karena tidak menyerah ketika jalan yang dilalui tampak gelap, ketika rasa ragu datang silih berganti, dan ketika langkah terasa berat untuk diteruskan. Terima kasih karena tetap memilih untuk melanjutkan, meskipun sering kali tidak jelas ke mana arah ini akan membimbing. Terima kasih telah menjadi teman setia bagi diri sendiri, ada dalam kesunyian, dalam kelelahan, dan dalam diam yang penuh pertanyaan. Terima kasih karena telah mempercayai prosesnya, meski hasilnya belum memenuhi ekspektasi. Walau

harus menghadapi kegagalan, kebingungan, bahkan rasa ingin menyerah. Terima kasih karena tetap jujur pada rasa takut, namun tidak membiarkan ketakutan tersebut menghalangi langkah, karena keberanian bukanlah ketiadaan rasa takut, tetapi kemampuan untuk terus bergerak meski rasa takut mengikat. Dan yang paling penting, terima kasih karena telah berani memilih, memilih untuk mencoba, memilih untuk belajar, dan memilih untuk menyelesaikan apa yang sudah kamu mulai.

Penulis menyadari adanya keterbatasan kemampuan penulis dalam proses penyelesaian laporan penelitian skripsi, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan evaluasi untuk kedepannya. Besar harap bagi penulis agar laporan penelitian skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, maupun pihak yang membutuhkan.

Banjarbaru, November 2025

Fadya Amalya Putri

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat	4
1.3.1. Tujuan Penelitian	4
1.3.2. Manfaat	4
1.4. Ruang Lingkup Penelitian	4
1.4.1. Ruang Lingkup Materi	4
1.4.2. Ruang Lingkup Wilayah	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Estuari	7
2.2. Sedimen	11
2.2.1. Sedimentasi	11
2.2.2. Tekstur sedimen	13
2.2.3. Ukuran Butir Sedimen	13
2.3. Delta	14
2.4. Logam Berat	18
2.4.1. Pb (Timbal)	19
2.4.2. Cd (Kadmium)	21
2.5. Analisis Logam Berat dengan Metode AAS	22
2.6. Standar Baku Mutu Logam Berat dalam Sedimen	23
2.6.1. <i>International association of dredging companies (IADC) & Central dredging association (CEDA) 1997</i>	23
2.7. Parameter Lingkungan	24
2.7.1. Suhu	24
2.7.2. Salinitas	25

2.7.3. pH.....	26
2.7.4. Arus	27
2.7.5. Kedalaman.....	28
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	29
3.1. Waktu dan Lokasi penelitian	29
3.2. Alat dan bahan	29
3.2.1. Alat.....	29
3.2.2. Bahan	30
3.3. Metode Perolehan Data	30
3.3.1. Penentuan Lokasi Sampling	30
3.3.2. Tahap Pengambilan Data	31
3.4. Analisis Sampel Sedimen	33
3.4.1. Logam Berat pada Sedimen.....	33
3.4.2. Analisis Tekstur Sedimen.....	35
3.5. Analisis Korelasi.....	37
BAB 4. PEMBAHASAN	39
4.1. Tesktur Sedimen	39
4.2. Parameter Lingkungan.....	41
4.2.1. Suhu.....	41
4.2.2. Salinitas	42
4.2.1. pH.....	42
4.2.2. Arus	43
4.2.3. Kedalaman.....	44
4.3. Logam Berat pada Sedimen.....	44
4.3.1. Logam Berat Timbal (Pb).....	45
4.3.2. Logam Berat Kadmium (Cd).....	48
4.4. Analisis Korelasi.....	50
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1. Kesimpulan.....	54
5.2. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Standar baku mutu logam berat dalam sedimen berdasarkan IADC/CEDA, 1997	23
3.1. Alat yang digunakan dalam penelitian	30
3.2. Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	30
3.3. Standar baku mutu logam berat pada sedimen berdasarkan IADC/CEDA (1997)	35
3.4. Pedoman Tingkat Keeratan Korelasi	37
4.1. Hasil Analisis Tesktur Sedimen.....	38
4.2. Parameter Fisika dan Kimia Perairan.....	40
4.3. Data Hasil Analisis Logam Berat Pb dan Cd pada Sedimen di Sekitar Perairan Pulau Tempurung	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Bagan Alir Penelitian	6
2.1. Distribusi energi, morfologi pada pandangan atas, dan fasies pengendapan pada suatu estuari dominan gelombang	9
2.2. Distribusi energi, morfologi pada pandangan atas dan fasies pengendapan pada suatu estuari dominan gelombang	10
2.4. Proses Sedimentasi.....	12
2.5. Ukuran Besar Butir Sedimen Menurut Skala <i>Wentworth</i>	14
2.3. Morfologi delta yang menggambarkan lingkungan pengendapan utama pada sistem ini, yaitu delta plain, delta front, dan prodelta.....	18
2.6. Komponen Utama dari Spektrometer Serapan Atom.....	23
3.1. Lokasi penelitian	29
3.2. Titik Lokasi penelitian.....	31
3.3. Segitiga <i>shepard</i> (1954).	37
4.1. Sampel Sedimen di Sekitar Perairan Pulau Tempurung.....	38
4.2. Kandungan Logam Berat Pb pada Sedimen di Sekitar Perairan Pulau Tempurung.....	44
4.3. Grafik Perbandingan Logam berat Pb dengan Baku Mutu	46
4.4. Kandungan Logam Berat Cd pada Sedimen di Sekitar Perairan Pulau Tempurung.....	48
4.5. Grafik Perbandingan Logam Berat Cd dengan Baku Mutu	49
4.6. Hubungan Antara Tekstur Sedimen Pasir dengan Logam Berat Pb dan Cd.....	50
4.7. Hubungan Antara Tekstur Sedimen Lempung dengan Logam Berat Pb dan Cd.....	51
4.8. Hubungan Antara Tekstur Sedimen Liat dengan Logam Berat Pb dan Cd.....	52