

**IDENTIFIKASI LOGAM BERAT MERKURI (Hg)
PADA AIR DAN SEDIMEN DI PERAIRAN TELUK KENDARI**



KARYA TULIS ILMIAH

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kendari*

Oleh :

NITA DWI YULISTIKA
P00341020078

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KENDARI
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2023**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya tulis Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Nita Dwi Yulistika
NIM : P00341020078
Tempat Taggal Lahir : Ereke, 13 Agustus 2002
Pendidikan : Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kendari Jurusan Ahli Teknologi Laboratorium Medis Sejak Tahun 2020 Sampai Sekarang.

Kendari, 10 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Nita Dwi Yulistika

P00341020078

HALAMAN PERSETUJUAN

**IDENTIFIKASI LOGAM BERAT MERKURI (Hg)
PADA AIR DAN SEDIMEN DI PERAIRAN TELUK KENDARI**


Disusun dan Diajukan Oleh :

NITA DWI YULISTIKA
P00341020078

Telah Mendapat Persetujuan Tim Pembimbing

Menyetujui :

Pembimbing I



Satva Darmavani, S.Si., M.Eng
NIP.198709292015032002

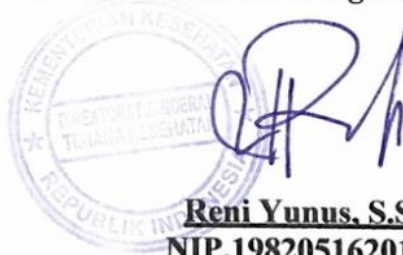
Pembimbing II



Aswiro Hasan, S.Pd., M.Hum
NIP.198201122010121002

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



Reni Yunus, S.Si., M.Sc
NIP.198205162014022001

HALAMAN PENGESAHAN

**IDENTIFIKASI LOGAM BERAT MERKURI (Hg)
PADA AIR DAN SEDIMEN DI PERAIRAN TELUK KENDARI**

Disusun dan Diajukan Oleh :

NITA DWI YULISTIKA
P00341020078

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 12 Juli
2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Menyetujui :

1. Supiati, STP.,MPH

()

2. Satya Darmayani, S.Si.,M.Eng

()

3. Ahmad Zil Fauzi, S.Si.,M.Kes

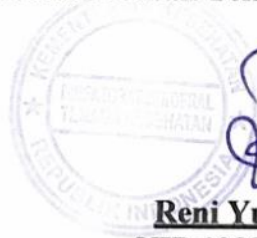
()

4. Aswiro Hasan, S.Pd.,M.Hum

()

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis





Reni Yunus, S.Si.,M.Sc
NIP.198205162014022001

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademi Poltekkes Kemenkes Kendari, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nita Dwi Yulistika
NIM : P00341020078
Program Studi : D-III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Jenis karya : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kendari Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non_exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul

“Identifikasi Logam Berat Merkuri (Hg) Pada Air Dan Sedimen Di Perairan Teluk Kendari.”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Poltekkes Kemenkes Kendari berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kendari

Pada tanggal : 10 Juli 2023

Yang menyatakan



Nita Dwi Yulistika

RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

Nama : Nita Dwi Yulistika
NIM : P00341020078
Tempat, Tanggal Lahir : Ereke, 13 Agustus 2002
Suku/ Bangsa : Buton / Indonesia
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Email : nitadwyls@gmail.com

B. Pendidikan

1. TK Islam Terpadu Amal Soleh, tamat tahun 2008.
2. SD Negeri 3 Baruga, tamat tahun 2014.
3. SMP Negeri 5 Kendari, tamat tahun 2017.
4. SMA Negeri 2 Kendari, tamat tahun 2020.
5. Tahun 2020 melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis selesai 2023.

MOTTO

***“Dalam Hidup Jangan Terlalu Bergantung Kepada Seseorang, Bayanganmu
Sendiri Saja Dapat Meninggalkanmu Jika Dalam Kegelapan.”***

***Karya Tulis Ini Kupersembahkan
Untuk
Almaterku
Ayah dan Ibu Tercinta
Keluargaku Tersayang
Teman- Teman yang Tersayang
Bangsa dan Agama
Doa dan Nasehat Untuk Menunjang
Keberhasilanku***

ABSTRACT

Nita Dwi Yulistika (P00341020078) *Identification of Heavy Metal Mercury (Hg) in Water & Sediment in Kendari Bay Waters. Department of D-III Medical Laboratory Technology Poltekkes Kendari Supervised by Satya Darmayani, and Aswiro Hasan.*

Introduction: *Heavy metal mercury (Hg) is a natural chemical element that easily contaminates water and sediments in waters. If this heavy metal enters the body, it can cause health effects for humans such as impaired balance due to brain, nerve, or muscle damage, reduced vision and memory, accompanied by paralysis, coma and eventually death.*

Objective: *To identify heavy metal Mercury (Hg) in water and sediment in Kendari Bay waters.*

Methods: *The type of research used is quantitative descriptive method with laboratory experimental approach, using AA7000 Atomic Absorption Spectrophotometer.*

Results: *The results of laboratory tests on water and sediment samples showed the concentration of heavy metal Mercury in Kendari Bay waters ranged from 0.001-0.002 mg/L, while the concentration of Mercury in sediments in Kendari Bay waters ranged from 0.10-0.37 mg/L. This shows that the concentration of Mercury in water exceeds the predetermined threshold, based on the quality standards set by the Decree of the Minister of the Environment No. 51, Year 2004 concerning the Quality Standards for Seawater, the Hg level in seawater is 0.001 mg/L. As for the concentration of Mercury in sediments, none exceeded the threshold, based on the quality standards set by WAC 173-204-320, concerning Marine sediment quality standards Mercury, 2013.*

Conclusion: *There are 2 points polluted with mercury (Hg) in water, and for 9 sediment samples there are no polluted points, based on the quality standards that have been set.*

Keywords: *Water, Sediment, Mercury, Kendari Bay.*

Bibliography: *48 pieces (2013-2022).*

ABSTRAK

Nita Dwi Yulistika (P00341020078) Identifikasi Logam Berat Merkuri (Hg) Pada Air & Sedimen Di Perairan Teluk Kendari. Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kendari Yang Di Bimbing Oleh Satya Darmayani, Dan Aswiro Hasan.

Pendahuluan: Logam berat merkuri (Hg) merupakan unsur kimia alami sehingga sangat mudah mencemari air dan sedimen di perairan. Logam berat ini jika masuk ke dalam tubuh dapat menimbulkan efek kesehatan bagi manusia seperti gangguan keseimbangan disebabkan karena kerusakan otak, saraf, atau otot, penglihatan dan daya ingat berkurang, disertai dengan kelumpuhan, koma dan akhirnya kematian.

Tujuan: Untuk mengidentifikasi logam berat Merkuri (Hg) pada air dan sedimen di perairan Teluk Kendari.

Metode: Jenis penelitian yang digunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan eksperimen laboratorium, menggunakan alat Spektrofotometer Serapan Atom AA7000.

Hasil: Hasil uji laboratorium pada sampel air dan sedimen menunjukkan konsentrasi logam berat Merkuri di perairan Teluk Kendari berkisar antara 0,001-0,002 mg/L, sedangkan konsentrasi Merkuri pada sedimen di perairan Teluk Kendari berkisar antara 0,10-0,37 mg/L. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi Merkuri pada air melebihi ambang batas yang telah ditentukan, berdasarkan baku mutu yang telah ditetapkan oleh Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51, Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut kadar Hg dalam air laut adalah 0,001 mg/L. Sedangkan untuk konsentrasi Merkuri pada sedimen tidak ada yang melebihi ambang batas, berdasarkan baku mutu yang telah ditetapkan oleh WAC 173-204-320, tentang *Marine sediment quality standards Mercury*, 2013.

Kesimpulan: Ada 2 titik yang tercemar merkuri (Hg) pada air, dan untuk 9 sampel sedimen tidak ada titik yang tercemar, di dasarkan pada baku mutu yang telah di tetapkan.

Kata Kunci: Air, Sedimen, Merkuri, Teluk Kendari.

Daftar Pustaka: 48 buah (2013-2022).

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Assalamuallaikum Wr.Wb

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan kemudahan yang selalu disertakan kepada hamba-Nya, sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan judul “Identifikasi Logam Berat Merkuri (Hg) Pada Air dan Sedimen Di Perairan Teluk Kendari”. Penelitian ini disusun dalam rangka melengkapi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Diploma III (DIII) di Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Rasa hormat, teristimewa dan tak terhingga Penulis ucapkan terima kasih banyak kepada Ayahanda Guslin, S.Pi., M.Si, ibunda Yustin Alix, S.Pd, saudaraku Niken Yulistika, S.Ak, Achmad Aska Tri Riski, dan nenek Almh. La Sutia, serta keluarga besar saya yang selama ini telah memberikan banyak pengorbanan serta bantuan moril maupun materi, motivasi, dukungan dan cinta kasih yang tulus serta doanya demi kesuksesan studi yang penulis jalani selama menuntut ilmu sampai selesainya karya tulis ini.

Proses penulisan Karya Tulis Ilmiah ini telah melewati perjalanan panjang, dan penulis banyak mendapatkan petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis juga menghaturkan rasa terima kasih kepada Satya Darmayani, S.Si.,M.Eng selaku pembimbing I, dan Aswiro Hasan, S.Pd.,M.Hum, selaku pembimbing II yang telah memberikan kesabaran dalam membimbing dan atas segala pengorbanan waktu dan pikiran selama menyusun Karya Tulis Ilmiah ini. Ucapan terima kasih juga penulis tujukan kepada:

1. Teguh Fathurrahman,SKM.,MPPM selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari.
2. Reni Yunus, S.Si.,M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Rundubeli Hasan,ST.,M.Eng selaku Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara yang telah memberikan izin penelitian kepada peneliti dalam penelitian ini.

4. Supiati,STP.,MPH selaku penguji I yang telah memberikan arahan perbaikan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ahmad Zil Fauzi, S.Si.,M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan arahan perbaikan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Dr. Muzuni, S.Si.,M.Si selaku Kepala Laboratorium Biomolekuler dan Lingkungan, Fakultas MIPA, Universitas Haluoleo Kendari, yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
7. Dosen dan Staf Poltekkes Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan segala fasilitas dan pelayanan akademik yang diberikan selama penulis menuntut ilmu.
8. Seluruh mahasiswa/mahasiswi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, serta sahabat- sahabat saya yang selalu ada (Maya, Erwin, Ela, Dewi, Dhea, Triska, Indah,). Terima kasih atas bantuan dan dukungan yang telah kalian berikan.

Penulis menyadari sepenuhnya dengan segala kekurangan dan keterbatasan yang ada pada penulis, sehingga bentuk dan isi Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata kesempurnaan dan masih terdapat kekeliruan, dan kekurangan. Oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat, khususnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian selanjutnya.

Kendari, 10 Juli 2023

Peneliti



Nita Dwi Yulistika

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSEUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
RIWAYAT HIDUP	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum Tentang Wilayah Perairan Teluk Kendari	4
B. Tinjauan Umum Tentang Air	5
C. Tinjauan Umum Tentang Sedimen	7
D. Tinjauan Umum Tentang Logam Berat Merkuri (Hg).....	8
E. Tinjauan Umum Tentang Metode Pemeriksaan Logam Berat.....	13
BAB III KERANGKA KONSEP	
A. Dasar Pemikiran	25
B. Kerangka Pikir	26
C. Variabel Penelitian	27
D. Definisi Operasional Prosedur Dan Kriteria Objektif.....	27

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	29
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	29
C. Bahan Uji	29
D. Prosedur Pengumpulan Data	29
E. Instrumen Penelitian.....	30
F. Jenis Data	36
G. Pengolahan Data.....	36
H. Analisis Data	37
I. Penyajian Data	37
J. Etika Penelitian	37

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil	38
B. Pembahasan.....	40

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	44
B. Saran.....	44

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Peta Teluk Kendari.....	4
Gambar 2 : Logam Merkuri	9
Gambar 3 : Spektrofotometer Serapan Atom AA7000.....	14

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Konsentrasi Logam Berat Merkuri (Hg) pada Air Di Perairan Teluk Kendari	36
Tabel 2. Konsentrasi Logam Berat Merkuri (Hg) pada Sedimen Di Perairan Teluk Kendari	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Baku Mutu Air Laut Dan Sedimen.....	52
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Untuk Badan Penelitian dan Pengembangan ..	53
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Dari Badan Penelitian dan Pengembangan	54
Lampiran 4. Surat Bebas Pustaka.....	55
Lampiran 5. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	56
Lampiran 6. Lembar Hasil Penelitian	57
Lampiran 7. Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	58
Lampiran 8. Master Tabel	59
Lampiran 9. Peta Teluk Kendari	61
Lampiran 10. Data Pasang Surut Air Laut	62
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian	64