

**IDENTIFIKASI LOGAM BERAT NIKEL (Ni)
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 Kemenkes Kendari*

Oleh :

IRMA FATMARETA
P00341020070

**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 : Irma Fatmaretta
NIM : P00341020070
Tempat Tanggal Lahir : Unaaha, 04 Maret 2002
Pendidikan : Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kendari
Jurusan Ahli Teknologi Laboratorium Medis
Sejak Tahun 2020 Sampai Sekarang.

Kendari, 10 Juli 2023

Yang Menyatakan



Irma Fatmaretta
P00341020070

HALAMAN PERSETUJUAN

**IDENTIFIKASI LOGAM BERAT NIKEL (Ni)
PADA AIR DAN SEDIMEN DI PERAIRAN TELUK KENDARI**

Disusun dan Diajukan Oleh :

IRMA FATMARETA
P00341020070

Telah Mendapat Persetujuan Tim Pembimbing

Menyetujui :

Pembimbing I



Satya Darmayani, 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 NIKEL (Ni)
PADA AIR DAN SEDIMEN DI PERAIRAN TELUK KENDARI**

Disusun dan Diajukan Oleh :

IRMA FATMARETA
P00341020070

**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
TUGASAKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Irma Fatmareta
NIM : P00341020070
Program Studi : D-III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kendari Hak bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul

**“Identifikasi Logam Berat Nikel (Ni)
Pada Air & Sedimen Diperairan Teluk Kendari”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Kendari bentuk menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), 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



Irma Fatmareta

RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

Nama : Irma Fatmareta
NIM : P00341020070
Tempat, Tanggal Lahir : Unaaha, 4 Maret 2002
Suku/Bangsa : Sunda/ Indonesia
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Email : irmafatmareta@gmail.com

B. Pendidikan

1. TK Bintang Timur, tamat tahun 2008
2. SD Negeri 2 Karya Sari, tamat tahun 2014
3. SMP Negeri 3 Wonggeduku, tamat tahun 2017
4. SMA Negeri 1 Wawotobi, tamat tahun 2020
5. Sejak tahun 2020 melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis selesai 2023

MOTTO

Enjoy every process

“apabila sesuatu yang kau senangi tidak terjadi, maka senangilah apa yang terjadi”

Life goes on

Karya tulis ini kupersembahkan untuk

Almamaterku

Ayah dan ibu tercinta

Keluarga tersayang

Teman-teman tersayang

Bangsa dan agama

Doa dan nasehat untuk menunjang keberhasilanku

ABSTRACT

Irma Fatmaretta (P00341020070) Identification of nickel (Ni) heavy metal in water & sediment in Kendari Bay waters. Department D-III Medical Laboratory Technology Kendari Poltekkes supervised by Satya Darmayani and Aswiro Hasan.

Introduction : Nickel is a metallic element that has rust-resistant properties and is not damaged against seawater and alkali. Compounds containing nickel are also present in water derived from minerals, and metal industries. Due to the presence of heavy metals in waters can cause environmental damage and death to marine life if continuously accumulated with heavy metals.

Objective: to identify heavy metals Nickel (Ni) in water and sediments in the waters of Kendari Bay.

Method: The type of research used uses quantitative methods using the AA7000 Atomic Absorption Spectrophotometer.

Results: The results of laboratory tests on water and sediment samples using an Atomic Absorption spectrophotometer showed that the concentration of Nickel heavy metals in the waters of Kendari Bay, ranging from 0.0012 mg / L - 0.0145 mg / L. While the concentration of Nickel in sediments in Kendari Bay waters, ranging from 0.0039 mg / L - 0.0416 mg / L. The value of Nickel heavy metal concentration in water and sediment in this study is still at the normal limit of Ni content quality standards in seawater is 0.075 ppm which has been determined by KMNKLH No. 51 of 2004 water quality standards while in sediments based on the US EPA National Sediment Quality (2004) states that the threshold for Nickel heavy metal quality standards in sediment is 23.77-80.07 ppm.

Conclusion: From 9 water samples and 9 sediment samples in Kendari Bay waters, there were no samples that exceeded the predetermined quality standard threshold.

Keywords: Water, Sediment, Nickel, SSA.

Bibliography : 41 pieces (2012-2022)

ABSTRAK

Irma Fatmaretta (P00341020070) Identifikasi Logam Berat Nikel (Ni) 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 : Nikel merupakan unsur metalik yang mempunyai sifat tahan karat dan tidak rusak terhadap air laut dan alkali. Senyawa yang mengandung nikel juga ada didalam air berasal dari mineral, dan industri logam. akibat adanya logam berat dalam perairan dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan dan kematian pada biota laut bila secara terus menerus terakumulasi dengan logam berat.

Tujuan : untuk mengidentifikasi logam berat Nikel (Ni) pada air dan sedimen diperairan Teluk Kendari.

Metode : Jenis penelitian yang digunakan menggunakan metode kuantitatif menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom AA7000.

Hasil : Hasil uji laboratorium pada sampel air dan sedimen dengan menggunakan spektrofotometer Serapan Atom menunjukkan bahwa konsentrasi logam berat Nikel di perairan Teluk Kendari, berkisar antara 0,0012 mg/L- -0,0145 mg/L. Sedangkan konsentrasi Nikel pada sedimen di perairan Teluk Kendari, berkisar antara 0,0039 mg/L -0,0416 mg/L. Nilai konsentrasi logam berat Nikel pada air dan sedimen dalam penelitian ini masih berada pada batas normal standar baku mutu kadar Ni dalam air laut adalah 0,075 ppm yang telah ditetapkan oleh KMNKLH No. 51 tahun 2004 baku mutu air sedangkan pada sedimen berdasarkan *National Sediment Quality* US EPA (2004) menyatakan bahwa ambang batas baku mutu logam berat Nikel yang ada sedimen adalah 23,77-80,07 ppm.

Kesimpulan : Dari 9 sampel air dan 9 sampel sedimen di perairan Teluk Kendari tidak terdapat sampel yang melebihi ambang batas baku mutu yang telah ditetapkan.

Kata Kunci : Air, Sedimen, Nikel, SSA.

Daftar Pustaka : 41 buah (2012-2022)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji dan syukur senantiasa tercurah kepada Allah Subhanahu Wata'ala, karena atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "Identifikasi Logam Berat Nikel (Ni) Pada Air dan Sedimen perairan Teluk Kendari". Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari.

Ucapan terima kasih yang tidak terkira penulis persembahkan kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda Nerus, S.Sos dan ibunda Mariamah, S.Sos yang senantiasa mencurahkan cinta kasih, doa serta dukungan yang tiada terputus hingga penulis sampai pada tahap penyusunan karya tulis ilmiah ini. Terimakasih kepada saudaraku Indra Dwi Permana dan juga kakek saya Enjuh, nenek saya Cuarsih dan juga bibi saya Ita Rosita, S.Pd yang senantiasa memberi semangat, dukungan, dan doa yang tulus kepada penulis selama menuntut ilmu sampai selesainya karya tulis ini.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan karya tulis ilmiah ini, sangatlah sulit bagi peneliti untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis juga menghaturkan rasa terima kasih kepada ibu Satya Darmayani, S.Si.,M.Eng selaku pembimbing I dan bapak Aswiro Hasan, S.Pd.,M.Hum selaku pembimbing II, yang telah memberikan kesabaran dalam membimbing dan atas segala pengorbanan waktu dan pikiran selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Ucapan terimakasih penulis juga tunjukan 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 Kantor Badan Riset 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. Teman- teman angkatan 2020 dan seluruh mahasiswa/mahasiswi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, serta sahabat-sahabat saya yang selalu ada yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu persatu terima kasih atas bantuan dan dukungan yang telah kalian berikan.

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

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh .

Kendari, 10 Juli 2023

Peneliti



Irma Fatmareta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
RIWAYAT HIDUP	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum Tentang Perairan Teluk Kendari.....	5
B. Tinjauan Umum Tentang Sedimen	7
C. Tinjauan Umum Tentang Logam Berat Nikel (Ni).....	8
D. Tinjauan Umum Tentang Metode Pemeriksaan Logam Berat.....	13
BAB III KERANGKA PIKIR	
A. Dasar Pemikiran	21
B. Kerangka Pikir	22
C. Variabel Penelitian	23
D. Definisi Oprasional	23
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	25
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	25
C. Bahan Uji	25
D. Prosedur Pengumpulan Data.....	25
E. Instrumen Penelitian.....	26
F. Jenis Data	31
G. Pengolahan Data.....	32
H. Analisis Data	32
I. Penyajian Data	32
J. Etika Penelitian	32
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	34
B. Pembahasan.....	36

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Peta Teluk Kendari.....	5
Gambar 2 : Logam Berat Nikel.....	9
Gambar 3 : Spektrofotometer Serapan Atom.....	15

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Hasil Identifikasi Logam Berat Nikel Pada Air Dengan Menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom.....	33
Tabel 5.2 Hasil Identifikasi Logam Berat Nikel Pada Sedimen Menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Baku Mutu Air Dan Sedimen	43
Lampiran 2. Pasang Surut Air Laut.....	44
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Untuk Badan Penelitian Dan Pengembangan	45
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian Dari Badan Penelitian dan pengembangan.....	46
Lampiran 5. Surat Telah Melakukan Penelitian.....	47
Lampiran 6. Surat Hasil Penelitian	48
Lampiran 7. Master Tabel.....	49
Lampiran 8. Surat Bebas Pustaka.....	51
Lampiran 9. Surat Bebas Laboratorium	52
Lampiran 10. Peta Teluk Kendari	53
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian.....	54