

**BIOSORPSI LOGAM BERAT MERKURI (Hg) DENGAN MENGGUNAKAN
DAUN PANDAN LAUT (*Pandanus Tectorius*) DI KAWASAN PESISIR**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh:

**ANNISA FITRI
NIM 2003040001**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG**

2024

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Raya Dompok. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO.BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Annisa Fitri
NIM : 2003040001
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Bisorpsi Logam Berat Merkuri (Hg) Dengan Menggunakan Daun Pandan Laut
(*Pandanus Tectorius*) Di Kawasan Pesisir.

Telah diuji pada ujian sidang akhir Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji dan telah direvisi sesuai masukan Dewan Penguji dan arahan pembimbing.

Tanjungpinang, 12 Juli 2024

Menyetujui,

Pembimbing I

Assist. Prof. Hilfi Pardi, S.Si., M.Si.
NIP 198906012019031013

Pembimbing II

Assist. Prof. Inelda Yulita, S.Pd., M.Pd.
NIP 198607052024212030

Mengetahui,

Ketua Prodi Pendidikan Kimia,

Assist. Prof. Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd.
NIP 198903082018031001

LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO.BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Annisa Fitri
NIM : 2003040001
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Bisorpsi Logam Berat Merkuri (Hg) Dengan Menggunakan Daun Pandan Laut (*Pandanus Tectorius*) Di Kawasan Pesisir.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjungpinang.

Tanjungpinang, 12 Juli 2024

Menyetujui,

Dewan Penguji:

- | | | |
|---|------------------------|--|
| 1. Assist. Prof. Eko Febri Syahputra Siregar, S.Pd., M.Pd.
NIP 1991102012022031009 | Ketua
Penguji | |
| 2. Assist. Prof. Dr. Nancy Willian, S.Si., M.Si.
NIP 198107212014042001 | Anggota
Penguji I | |
| 3. Assist. Prof. Dina Fitriyah, S.Pd., M.Si.
NIP 198804222019032015 | Anggota
Penguji II | |
| 4. Assist. Prof. Hilfi Pardi, S.Si., M.Si.
NIP 198906012019031013 | Anggota
Penguji III | |
| 5. Assist. Prof. Inelda Yulita, S.Pd., M.Pd.
NIP 198607052024212030 | Anggota
Penguji IV | |

Mengetahui,

Dekan,



Assist. Prof. Satria Agust, S.S., M.Pd., CIAR., MCE.
NIP 198008182015041001

Ketua Prodi Pendidikan Kimia,

Assist. Prof. Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd.
NIP 198903082018031001

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok, Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO.BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Nama : Annisa Fitri
NIM : 2003040001
Kelas : K012
Semester : VIII
Angkatan/Tahu Akademik : 2020
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Bisorpsi Logam Berat Merkuri (Hg) Dengan Menggunakan Daun Pandan Laut (*Pandanus Tectorius*) Di Kawasan Pesisir.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah hasil asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana, baik di Universitas Maritim Raja Ali Haji maupun di Perguruan Tinggi lain;
2. Karya tulis ini murni gagasan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari dosen Pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah ditulis atau dipublikasikan kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh dengan karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang telah berlaku.

Tanjungpinang, 18 Juli 2024


Annisa Fitri
NIM. 2003040001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, kasih sayang dan hidayah-Nya serta kemudahan kepada peneliti, sehingga dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Biosorpsi Logam Berat Merkuri (Hg) Menggunakan Daun Pandan Laut (*Pandanus Tectorius*) Di Kawasan Pesisir”. Shalawat beriring salam penulis kirimkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang menjadi sebaik-baiknya tauladan bagi umat manusia, yang telah membawa manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang benderang, zaman jahiliyah menuju zaman yang serba teknologi seperti sekarang ini, yang selalu menjadi idola dan teladan hingga akhir zaman.

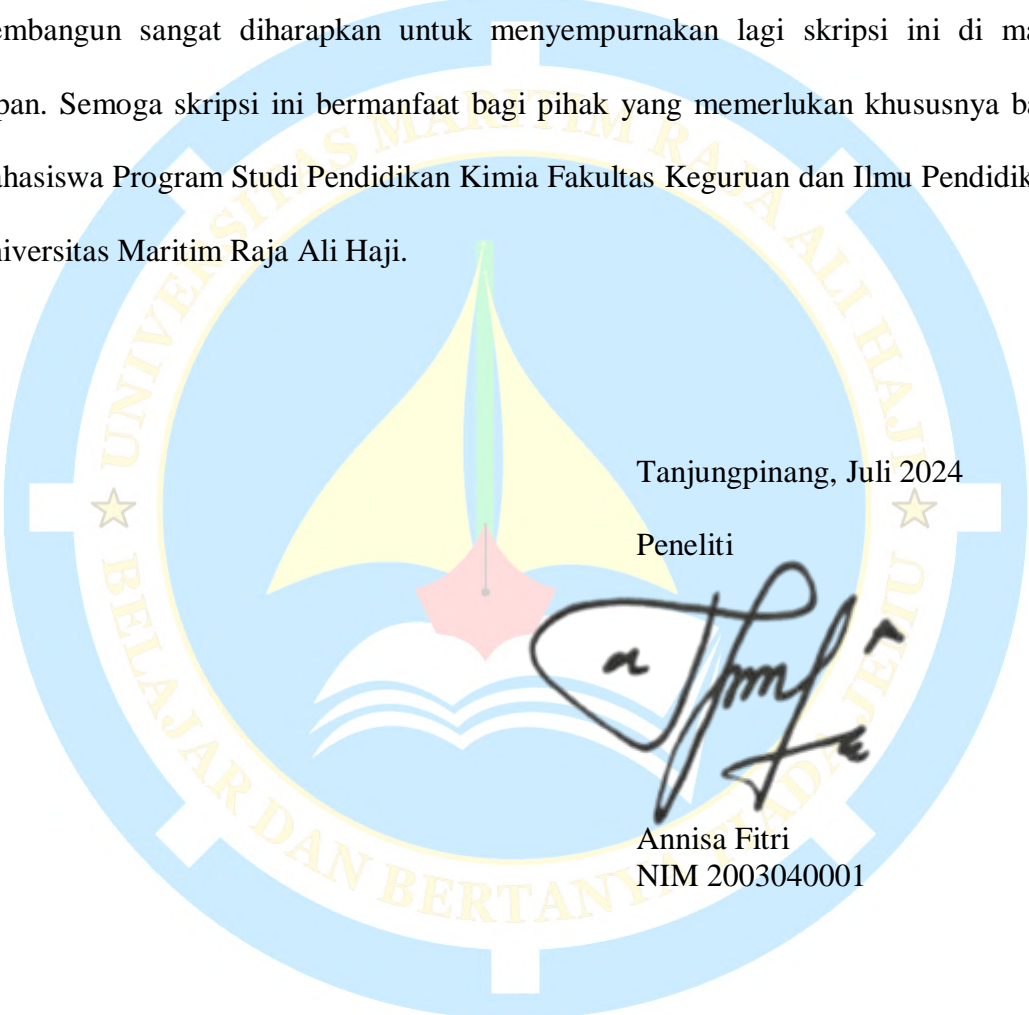
Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan mencapai derajat Sarjana Pendidikan (S.Pd) Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH). Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak luput dari hambatan dan rintangan, akan tetapi berkat rahmat, petunjuk dan bantuan dari Allah SWT. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Agung Dhamar Syakti, S.Pi., DEA. Selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji;

2. Assist. Prof. Satria Agust., S.S., M.Pd., CIA., MCE. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji;
3. Assist. Prof. Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH);
4. Assist. Prof. Hilfi Pardi, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.
5. Assist. Prof. Inelda Yulita, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.
6. Assist. Prof. Eko Febri Syahputra Siregar, S.Pd., M.Pd, selaku Ketua Penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dan saran dalam menyempurnakan skripsi ini.
7. Assist. Prof. Dr. Nancy Willian, S.Si., M.Si, Selaku Dosen Penguji I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dan saran dalam menyempurnakan skripsi ini.
8. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah memberikan ilmunya kepada peneliti selama mengikuti proses perkuliahan.

9. Kedua orang tua peneliti Bapak Janwardi dan Ibu Dewi Sri Susianan yang selalu mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penyusunan skripsi ini belum sempurna, maka dari itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan lagi skripsi ini di masa depan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang memerlukan khususnya bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji.



Tanjungpinang, Juli 2024

Peneliti



Annisa Fitri
NIM 2003040001

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	6
1. Pandan laut (<i>Pandanus Tectorius</i>).....	6
2. Logam Berat	8
3. Logam Merkuri	8
4. Biosorpsi	9
5. Spktrofotometri UV-VIS	11
6. Spektrofotometri Serapan Atom	13
B. Penelitian Terdahulu	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	17
1. Lokasi Penelitian	17
2. Waktu Penelitian	18
B. Metode Pengumpulan Data	18
C. Alat dan Bahan	18
D. Variabel Penelitian	19
E. Prosedur Penelitian	20
1. Metode Penentuan Lokasi	20
2. Pembuatan Adsroben Pandan Laut	20
F. Intrumen Penelitian	23
G. Diagram Alir Penelitian	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	30
B. Pengujian Daya Serap Adsroben	31
a. Uji Waktu Kontak dan Konsentrasi 1:100	31
b. Uji Waktu Kontak dan Konsentrasi 1:75	34
C. Uji Nyata ANOVA	36
D. Pengaplikasian pandan laut pada air laut	37
E. Pembahasan	39

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 43
B. Saran 44

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BIODATA PENELITIAN



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Taksonomi Pandan Laut	7
Tabel 2. Penelitian Terdahulu	14
Tabel 3. Alat dan Bahan Penelitian.....	20
Tabel 4. Lokasi Penelitian	21
Tabel 5. Hasil Uji ANOVA	37
Tabel 6. Hasil Pengaplikasian Pandan Laut pada Air Laut	38



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pandan Laut	7
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	14
Gambar 3.2 Spektrofotometri UV-VIS	20
Gambar 3.3 Neraca Analitik	21
Gambar 3.4 <i>Magnetic Hotplate Stirrer</i>	37
Gambar 3.5 Diagram Alir	38
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan 1:100 Mesh 60	32
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan 1:100 Mesh 120	33
Gambar 4.3 Waktu kontak dan konsnetrasi 1:100	34
Gambar 4.4 Grafik Perbandingan 1:75 Mesh 60	34
Gambar 4.5 Grafik perbanidngan 1:75 Mesh 120	35
Gambar 4.6 Waktu Kontak dan Konsentrasi 1:75	36
Gambar 4.7 Diagran Presentase	39

