

**PEMANFAATAN LAPISAN SELULOSA *NATA DE COCO* SEBAGAI  
ADSORBEN LOGAM Hg**



**Skripsi**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat  
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Oleh

**LILI NOVITA**  
**NIM 2003040003**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
TANJUNGPINANG  
2024**



**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](http://www.fkip.umrah.ac.id) e-mail: [fkip@umrah.ac.id](mailto:fkip@umrah.ac.id)

**LEMBAR PENGESAHAN**

Nama : Lili Novita  
NIM : 2003040003  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Judul Skripsi : Pemanfaatan Lapisan Selulosa *Nata De Coco* sebagai Adsorben Logam Hg

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, 09 Juli 2024

Menyetujui,

Pembimbing I,

Assist. Prof. Dina Fitriyah, S.Pd., M.Si.  
NIP. 198804222019032015

Pembimbing II,

Assist. Prof. Yudi Umara, M.Pd.  
NIP. 199203272022031004

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Pendidikan Kimia**

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



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](http://www.fkip.umrah.ac.id) e-mail: [fkip@umrah.ac.id](mailto:fkip@umrah.ac.id)

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Lili Novita  
NIM : 2003040003  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Judul Skripsi : Pemanfaatan Lapisan Selulosa *Nata De Coco* sebagai Adsorben Logam Hg

Telah berhasil dipertahankan dihadapan 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, 09 Juli 2024

Menyetujui

Dewan Penguji:

1. Assist. Prof. Eko Febri Syahputra Siregar, S.Pd., M.Pd. NIP. 1991102012022031009	Ketua	
2. Assist. Prof. Hilfi Pardi, S.Si., M.Si. NIP. 198906012019031013	Penguji	
	Anggota	
	Penguji I	
3. Assoc. Prof. Dr. Nancy Willian, S.Si., M.Si. NIP. 198107212014042001	Anggota	
	Penguji II	
4. Assist. Prof. Dina Fitriyah, S.Pd., M.Si. NIP. 198804222019032015	Anggota	
	Penguji III	
5. Assist. Prof. Yudi Umara, M.Pd. NIP. 199203272022031004	Anggota	
	Penguji IV	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia,



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

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





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](http://www.fkip.umrah.ac.id) email: [fkip@umrah.ac.id](mailto:fkip@umrah.ac.id)

**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Nama : Lili Novita  
NIM : 2003040003  
Kelas : K012  
Semester : 8  
Angkatan/Tahun Akademik : 2020  
Judul Skripsi : Pemanfaatan Lapisan Selulosa *Nata De Coco* sebagai Adsorben Logam Hg

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, 16 Juli 2024  
Yang membuat pernyataan



Lili Novita  
NIM. 2003040003

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”. (Q.S Al-Insyirah: 6)

“Terlambat bukan berarti gagal, cepat bukan berarti hebat. Terlambat bukan berarti menjadi alasan untuk menyerah, setiap orang memiliki proses yang berbeda. Percaya proses itu penting, karena Allah telah mempersiapkan hal baik dibalik kata proses yang kamu anggap rumit”. (Edwar Satria)

“Ingat Orangtua di rumah menanti kepulanganmu, jangan mengecewakan mereka. Simpan keluhmu, karena letihmu tidak sebanding dengan apa yang mereka perjuangkan”

### PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah rabbil 'alamin*, dengan mengucapkan syukur atas rahmat Allah SWT. Sebagai ungkapan terimakasih, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Cinta pertamaku dan panutanku, Ayahanda Limat dan pintu surgaku Ibunda Ainah. Termakasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih yang diberikan. Mereka memang tidak pernah merasakan bangku perkuliahan, bahkan pendidikan mereka hanya dibangku Sekolah Dasar, namun mereka senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendoakan serta memberikan perhatian dan kepada penulis hingga penulis mampu menyelesaikan studi sampai sarjana. Semoga ayah dan ibu sehat, panjang umur dan bahagia selalu.
2. Kepada kedua adikku yang tercinta, Lela Kusnawati dan Muhammad Iqhbil terimakasih banyak karena telah menjadi penyemangat bagi penulis, menjadi penghibur bagi penulis di kala duka, yang menjadikan alasan penulis hingga berada di titik sekarang
3. Kepada orangtua angkat penulis, Bapak Ramli dan Ibu Yuliana Elizabeth Matakena yang telah menjadi orangtua kedua bagi penulis selama penulis berada di sini, terima kasih banyak telah sudi menerima penulis untuk tinggal bersama, memberikan semangat, motivasi dan mendoakan penulis.
4. Untuk Abang Bahrial Ramdoni yang telah membersamai penulis, terimakasih telah mendengarkan keluh kesah penulis dalam menyelesaikan skripsi dan memberikan semangat selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
5. Terakhir, diri saya sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sampai di titik ini, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahirabbil'alamin*, dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, karena kasih dan karuniannya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pemanfaatan Lapisan Selulosa *Nata De Coco* sebagai Adsorben Logam  $HgCl_2$ ”. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, sebagai suri tauladan untuk menjadi manusia yang cerdas dan berakhlak di dunia ini. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan yang terdapat di dalamnya. Oleh karena itu, mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini.

Atas selesainya skripsi ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Agung Dhamar Syakti, S. Pi., DEA, selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji;
2. Bapak Satria Agust, S.S., M.Pd. CIAR., M.C.E selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji;
3. Bapak Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji;
4. Ibu Dina Fitriyah, S.Pd., M. Si., selaku Pembimbing I dan Dosen Pembimbing Akademik yang selalu bersedia meluangkan waktu untuk peneliti dan membimbing dengan sepenuh hati serta memberikan kritik saran yang membangun untuk skripsi ini;



5. Bapak Yudi Umara, S.Pd. I, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang selalu meluangkan waktu untuk peneliti serta membimbing peneliti dengan sepenuh hati memberikan kritik saran yang membangun untuk skripsi ini;
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah memberikan banyak ilmu selama proses perkuliahan;
7. Seluruh Tenaga Pendidik, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah membantu segala administrasi yang peneliti butuhkan selama proses penyelesaian skripsi ini;
8. Kepada saudara angkat saya, Nurlia Ningsih, Nurhayati dan Muhammad Rahman Ardiansyah terima kasih peneliti ucapkan karena telah menjadikan peneliti saudara layaknya saudara kandung dan memberi semangat bagi peneliti.
9. Sahabat tercinta Dewi Safitri, Nurhayati, Salsa Marcela, Debi Yulia, dan Eka yang telah memberi dukungan dan siap membantu peneliti dalam menghadapi kesulitan.
10. Teman-teman Program Studi Pendidikan Kimia Khususnya Angkatan 2020 semangat dalam penyusunan skripsi ini.

Tanjungpinang, Juli 2024



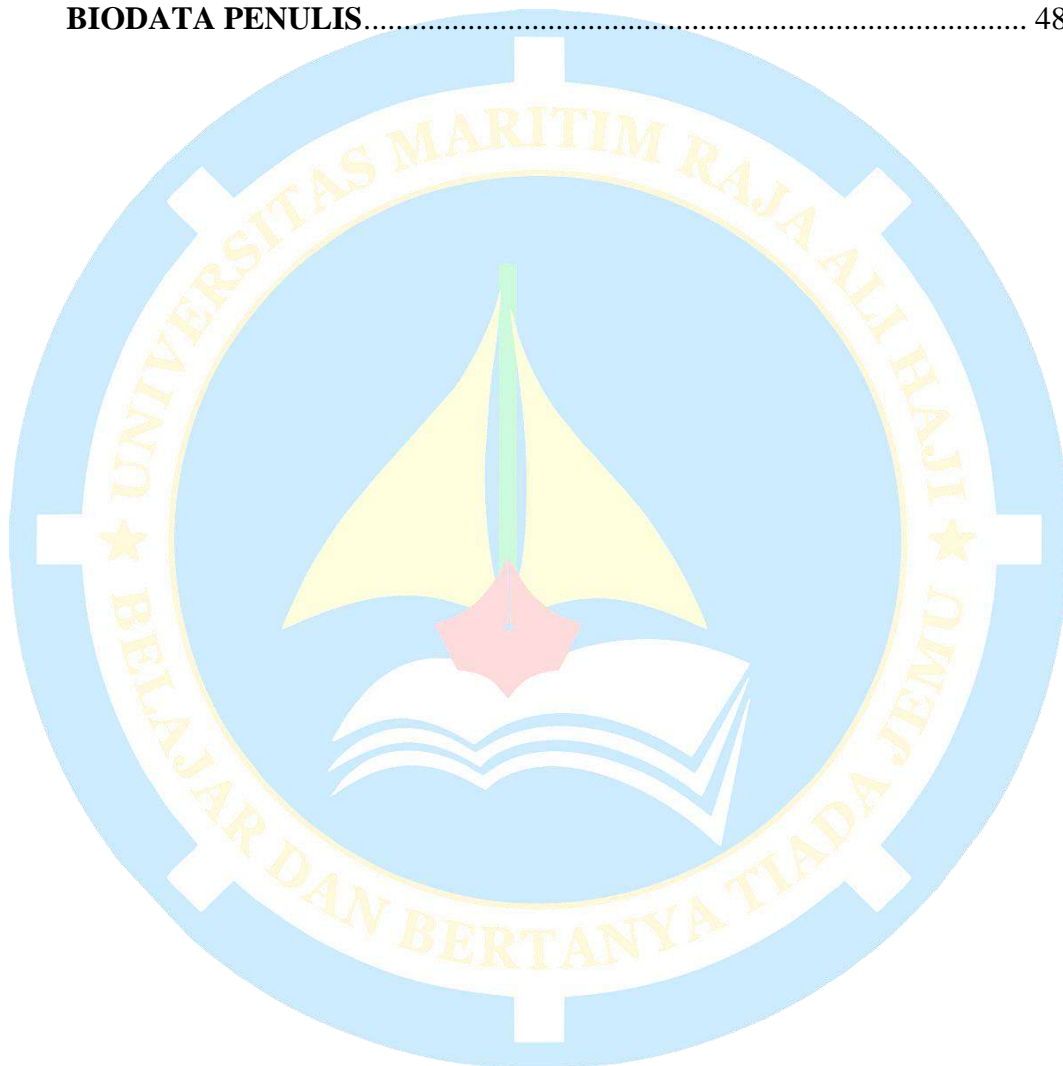
Lili Novita  
NIM 2003040003

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT</b> .....	iii
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>ABSTRAK</b> .....	xii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
A. Landasan Teori.....	6
1. <i>Nata De Coco</i> .....	6
2. Selulosa.....	8
3. Adsorben.....	9
4. Logam HgCl <sub>2</sub> .....	12
B. Penelitian Relevan.....	15
C. Kerangka Berpikir.....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	20
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
B. Jenis Penelitian.....	20
C. Alat dan Bahan.....	20
D. Prosedur Penelitian.....	22



E. Analisis Data.....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
A. Hasil.....	25
B. Pembahasan.....	33
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>48</b>
<b>BIODATA PENULIS.....</b>	<b>48</b>



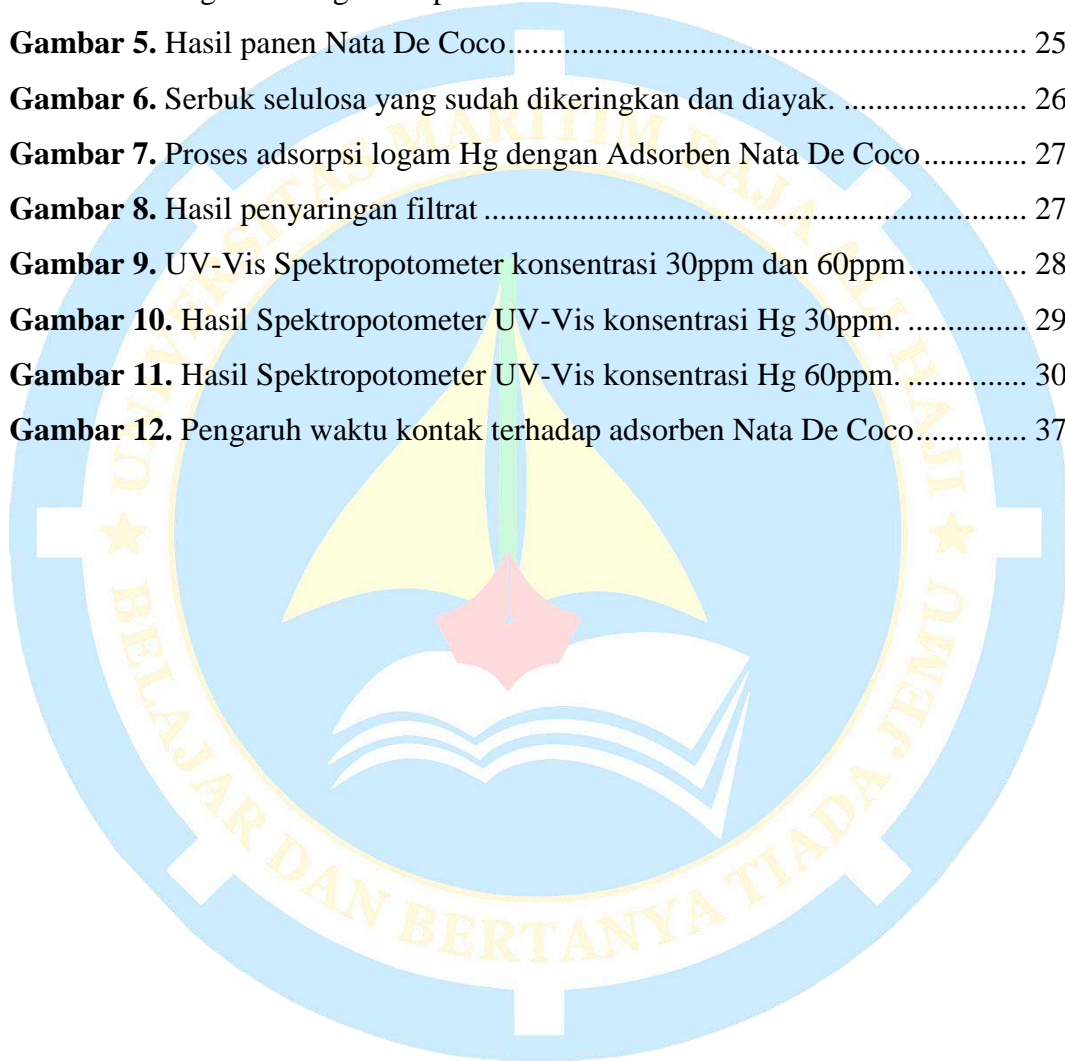
## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 1.</b> Alat-alat yang digunakan pada penelitian .....	20
<b>Tabel 2.</b> Bahan-bahan dalam pembuatan serbuk Nata De Coco .....	21
<b>Tabel 3.</b> Perbandingan hasil penelitian terdahulu dengan logam Hg .....	30



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 1.</b> Gugus selulosa.....	6
<b>Gambar 2.</b> Struktur selulosa .....	9
<b>Gambar 3.</b> Prinsip kerja spektrofotometer UV-Vis .....	14
<b>Gambar 4.</b> Bagan Kerangka Berpikir .....	19
<b>Gambar 5.</b> Hasil panen Nata De Coco.....	25
<b>Gambar 6.</b> Serbuk selulosa yang sudah dikeringkan dan diayak. ....	26
<b>Gambar 7.</b> Proses adsorpsi logam Hg dengan Adsorben Nata De Coco.....	27
<b>Gambar 8.</b> Hasil penyaringan filtrat .....	27
<b>Gambar 9.</b> UV-Vis Spektropotometer konsentrasi 30ppm dan 60ppm.....	28
<b>Gambar 10.</b> Hasil Spektropotometer UV-Vis konsentrasi Hg 30ppm. ....	29
<b>Gambar 11.</b> Hasil Spektropotometer UV-Vis konsentrasi Hg 60ppm. ....	30
<b>Gambar 12.</b> Pengaruh waktu kontak terhadap adsorben Nata De Coco.....	37





## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>Lampiran 1.</b> Dokumentasi .....	48
<b>Lampiran 2.</b> Perhitungan .....	52
<b>Lampiran 3.</b> Hasil uji UV-Vis .....	53
<b>Lampiran 4.</b> Bukti Turnitin .....	54
<b>Lampiran 5.</b> Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	55

