

**PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI ADSORBEN  
NATA DE COCO-LERI SERTA PEMANFAATANNYA  
DALAM ADSORPSI ZAT WARNA *REMAZOL RED*  
(RR) DENGAN PENDEKATAN *RESPONSE SURFACE  
METHODOLOGY* (RSM)**



**OLEH  
TAZKIA MAULIDINA  
1813081019**

**JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2022**

**PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI ADSORBEN  
NATA DE COCO-LERI SERTA PEMANFAATANNYA  
DALAM ADSORPSI ZAT WARNA REMAZOL RED  
(RR) DENGAN PENDEKATAN *RESPONSE SURFACE  
METHODOLOGY* (RSM)**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Universitas Pendidikan Ganesha  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program  
Sarjana Kimia**

**Oleh**

**Tazkia Maulidina**

**1813081019**

**UNDIKSHA**

**PROGRAM STUDI KIMIA  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2022**


# SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN  
MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI  
GELAR SARJANA KIMIA**



Pembimbing I

Pembimbing II



Ni Putu Sri Ayuni, S.Si., M.Sc.  
NIP. 198110292008122002



Dr. Siti Maryam, M.Kes  
NIP. 196202211986012001

Skripsi oleh Tazkia Maulidina ini  
Telah dipertahankan di depan dewan penguji  
Pada tanggal 12 Oktober 2022

Dewan Penguji,



Ni Putu Sri Ayuni, S.Si., M.Sc.  
NIP. 198110292008122002

(Ketua)



Dr. Siti Maryam, M.Kes.  
NIP. 196202211986012001

(Anggota)



Dr. I Dewa Ketut Sastrawidana, M.Si.  
NIP. 196804171995011001

(Anggota)



Dr. rer. nat. I Gusti Ngurah Agung Suryaputra, S.T., M.Sc.  
NIP. 197712172003121002

(Anggota)



Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Ganesha  
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana kimia

Pada:

Hari: Rabu

Tanggal: 12 Oktober 2022

Mengetahui,

Ketua Ujian

Sekretaris Ujian

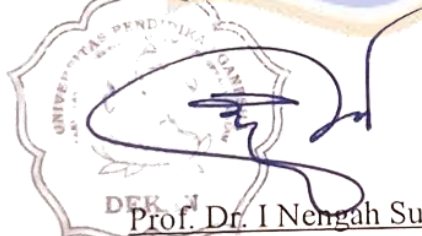


Dr. I Wayan Sukra Warpala, M.Sc.  
NIP.196710131994031001

Dr. I. D. K. Sastrawidana, M.Si.  
NIP. 196804171995011001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahun Alam



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si  
NIP. 196507111990031003

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pembuatan dan Karakterisasi Adsorben *Nata de Coco-leri* Serta Pemanfaatannya dalam Adsorpsi Zat Warna *Remazol Red* (RR) dengan Pendekatan *Response Surface Methodology* (RSM)” beserta seuruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya ini.

Singaraja, 16 Oktober 2022

Yang membuat pernyataan,



Tazkia Maulidina

NIM 1813081019



## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT/Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pembuatan dan Karakterisasi Adsorben *Nata De Coco-Leri* Serta Pemanfaatannya dalam Adsorpsi Zat Warna *Remazol Red* (RR) dengan Pendekatan *Response Surface Methodology* (RSM)”**.

Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh Gelar Sarjana Sains pada Program Studi S1 Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha. Dalam proses penyusunan skripsi ini, tak lepas dari berbagai tantangan, rintangan, dan permasalahan yang dihadapi. Akan tetapi berkat bantuan, arahan, motivasi, kerjasama, kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Untuk itu, dengan penuh rasa syukur dan hormat dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih serta penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha atas segala fasilitas yang telah disediakan sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
2. Bapak Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Undiksha atas segala fasilitas yang telah disediakan sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
3. Bapak Dr. I Dewa Ketut Sastrawidana, S.Si., M.Si., selaku Koordinator Program Studi Kimia yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, masukan, dukungan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini serta selalu memberikan yang terbaik bagi mahasiswanya.
4. Ibu Ni Putu Sri Ayuni, S.Si., M.Sc., selaku Pembimbing I dan Pembimbing Akademik yang selalu dengan sabar dalam memberikan bimbingan, semangat, mengarahkan, memotivasi dan saran yang sangat

berharga dan membangun selama penulis melaksanakan studi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Ibu Dr. Siti Maryam, M.Kes., selaku Pembimbing II yang selalu membimbing, memberikan saran, masukan, dan semangat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Bapak/Ibu Dosen di Jurusan Kimia yang telah banyak memberikan ilmu, motivasi, berbagi pengalaman, kritik dan saran selama proses pembelajaran pada saat perkuliahan.
7. Bapak/Ibu Pranata Laboratorium/PLP di Jurusan Kimia yang telah memberikan ilmu, kritik, saran dan pelayanan yang baik selama proses praktikum pada saat perkuliahan.
8. Keluarga besar Bapak, Ibu, Kakak, dan Adik Tercinta atas doa, dukungan moral dan material, motivasi dan semangat dalam proses penyusunan skripsi ini.
9. Sahabat seperjuangan Ronia Apriani serta teman-teman yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu, atas kerjasama, semangat, bantuan, kritik dan saran yang diberikan selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Sehingga, kritik maupun saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan agar dapat diperoleh hasil yang maksimal. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Singaraja, 16 Oktober 2022

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 <i>Nata De Coco</i> .....	6
2.2 Air Cucian Beras ( <i>Leri</i> ).....	7
2.3 <i>Nata De Coco – Leri</i> .....	8
2.4 Zat Warna RR.....	9
2.5 Adsorpsi.....	11
2.6 <i>Response Surface Methodology</i> .....	12
2.7 Penelitian-penelitian Terkait.....	15
2.8 Hipotesis Penelitian.....	17
<b>BAB III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
3.1 Desain Penelitian.....	18
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	19
3.3 Alat, Bahan, dan Instrumen.....	19
3.4 Prosedur Penelitian.....	19
3.5 Analisis Data.....	24
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>25</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	25
4.1.1 Pembuatan dan Karakterisasi Adsorben <i>Nata de Coco-leri</i> .....	25

4.1.2 Optimasi Adsorpsi RR.....	27
4.2 Pembahasan.....	32
4.2.1 Pembuatan dan Karakterisasi Adsorben <i>Nata de Coco-leri</i> .....	32
4.2.2 Optimasi Adsorpsi RR.....	37
BAB V. PENUTUP.....	42
5.1 Simpulan.....	42
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN.....	51

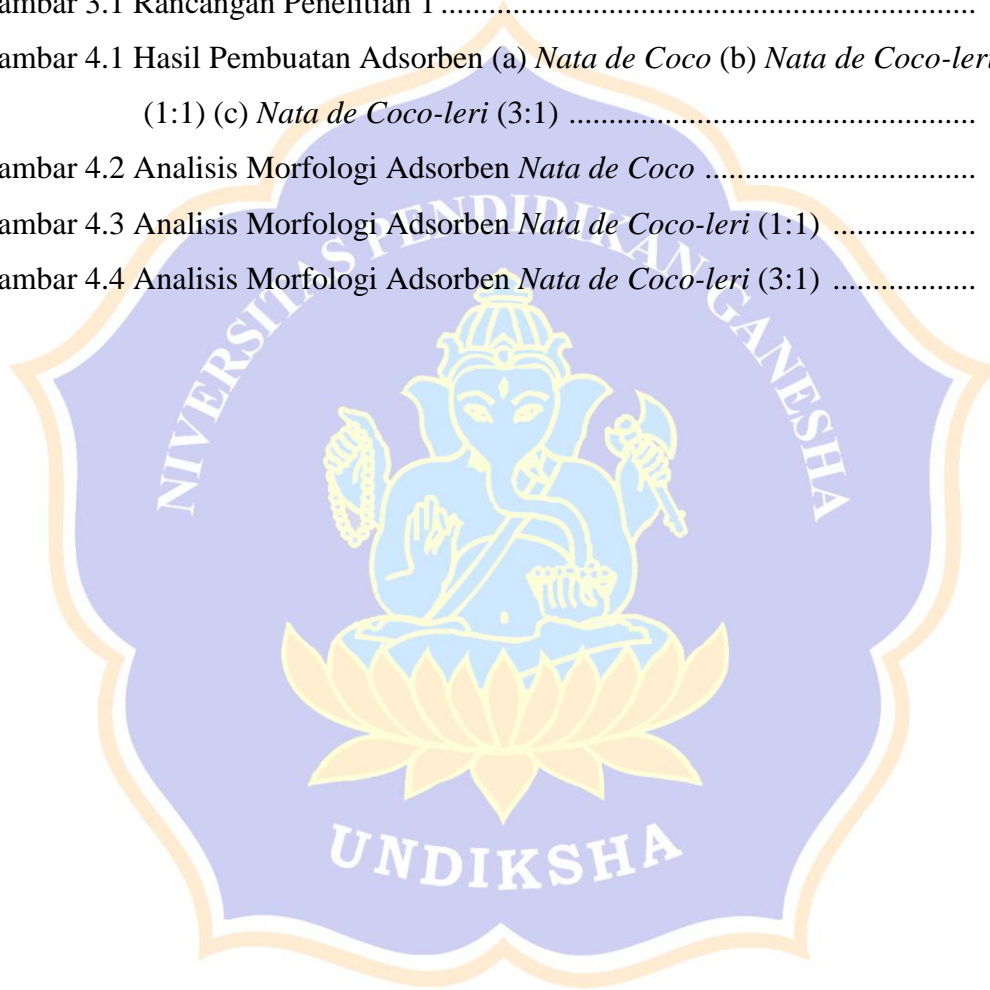


## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Rancangan Kombinasi Percobaan Adsorpsi .....	23
Tabel 4.1 Hasil Uji Kadar Air, Kadar Abu, dan Daya Serap Terhadap Iod ....	26
Tabel 4.2 Data ANOVA Untuk Adsorben <i>Nata de Coco</i> .....	28
Tabel 4.3 Data Uji Kelayakan Untuk Adsorben <i>Nata de Coco</i> .....	28
Tabel 4.4 Data ANOVA Untuk Adsorben <i>Nata de Coco-leri</i> (1:1).....	29
Tabel 4.5 Data Uji Kelayakan Untuk Adsorben <i>Nata de Coco-leri</i> (1:1) .....	29
Tabel 4.6 Data ANOVA Untuk Adsorben <i>Nata de Coco-leri</i> (3:1) .....	30
Tabel 4.7 Data Uji Kelayakan Untuk Adsorben <i>Nata de Coco-leri</i> (3:1) .....	30
Tabel 4.8 Statistik Ringkasan Model ANOVA untuk Adsorben <i>Nata de Coco</i> , <i>Nata de Coco-leri</i> (3:1), dan <i>Nata de Coco-leri</i> (1:1) .....	31
Tabel 4.9 Hasil % Efisiensi Untuk Adsorben <i>Nata de Coco</i> , <i>Nata de Coco-leri</i> (3:1), dan <i>Nata de Coco-leri</i> (1:1) .....	31
Tabel 4.10 Hasil Optimum Untuk Parameter pH dan Konsentrasi .....	32

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur <i>Remazol Red</i> (RR) .....	10
Gambar 3.1 Rancangan Penelitian 1 .....	18
Gambar 4.1 Hasil Pembuatan Adsorben (a) <i>Nata de Coco</i> (b) <i>Nata de Coco-leri</i> (1:1) (c) <i>Nata de Coco-leri</i> (3:1) .....	25
Gambar 4.2 Analisis Morfologi Adsorben <i>Nata de Coco</i> .....	26
Gambar 4.3 Analisis Morfologi Adsorben <i>Nata de Coco-leri</i> (1:1) .....	27
Gambar 4.4 Analisis Morfologi Adsorben <i>Nata de Coco-leri</i> (3:1) .....	27



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Hasil Karakterisasi .....	51
Lampiran 2. Hasil Analisis Morfologi .....	53
Lampiran 3. Perhitungan Pembuatan Larutan .....	55
Lampiran 4. Penentuan Kurva Kalibrasi .....	56
Lampiran 5. Penentuan Efisiensi .....	58
Lampiran 6. Dokumentasi .....	62

