

**PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI ADSORBEN
NATA DE COCO-LERI DAN PEMANFAATANNYA
DALAM ADSORPSI ZAT WARNA REMAZOL
BRILLIANT BLUE R (RBBR) DENGAN RESPONSE
SURFACE METHODOLOGY (RSM)**

SKRIPSI

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

**Oleh
Ronia Apriani
NIM 1813081009**

**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**

Menyetujui,

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si
NIP.197806032002121004

Skripsi oleh Ronia Apriani ini
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 22 September 2022

Dewan Penguji,



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

(Ketua)




Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si
NIP.197806032002121004

(Anggota)



Dr.rer.nat I Wayan Karyasa, S.Pd., M.Sc
NIP.196912311994031012

(Anggota)



I Nyoman Sukarta, S.Pd., M.Si
NIP.197705122005011002

(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 : Kamis

Tanggal : 22 September 2022

Mengetahui,

Ketua Ujian



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

Sekretaris Ujian



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

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



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

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pembuatan dan Karakterisasi Adsorben *Nata De Coco-Leri* dan Pemanfaatannya dalam Adsorpsi Zat Warna *Remazol Brilliant Blue R* (RBBR) dengan *Response Surface Methodology* (RSM)” beserta seluruh 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 hari ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 22 September 2022

Yang membuat pernyataan,



Ronia Apriani

NIM. 1813081009

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* dan Pemanfaatannya dalam Adsorpsi Zat Warna *Remazol Brilliant Blue R (RBBR)* dengan *Response Surface Methodology (RSM)*”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar sarjana sains pada Program Studi 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 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.
2. 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.
3. 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.
4. Bapak Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si., selaku Pembimbing II yang selalu membimbing, memberikan saran, masukan, dan semangat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

5. Bapak/Ibu Dosen di Jurusan Kimia yang telah banyak memberikan ilmu, motivasi, berbagi pengalaman, kritik dan saran selama proses pembelajaran pada saat perkuliahan.
6. Bapak/Ibu Laboran di Jurusan Kimia yang telah memberikan ilmu, kritik, saran dan pelayanan yang baik selama proses praktikum pada saat perkuliahan.
7. Keluarga besar bapak, ibu, kakek, nenek dan adik tercinta atas doa, dukungan moral dan material, motivasi dan semangat dalam proses penyusunan skripsi ini.
8. Sahabat tercinta Yurana Juliani Prihatin, Azmi Allai Rindiani, Nirmala Kusuma yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan selalu kebersamaan selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
9. Sahabat seperjuangan Tazkia Maulidina atas kerjasama, semangat, bantuan, kritik dan saran yang diberikan selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
10. Sahabat Kos Angsoka tercinta yaitu Teni, Wais, Nuri, Elly, Tiwi, Kak Gunar, Kak Firry yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
11. Keluarga Kimia angkatan 2018 yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi dan semangat yang diberikan saat penulis menjalani masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
12. Keluarga besar Mahasiswa Jurusan Kimia secara umum yang telah memberikan dukungan, semangat dan saran selama perkuliahan yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

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, 23 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1 <i>Nata De Coco</i>	6
2.2 <i>Nata De Coco-Leri</i>	7
2.3. Zat Warna RBBR.....	8
2.4 Adsorpsi.....	10
2.5 <i>Response Surface Methodology (RSM)</i>	13
2.6 Perkembangan Penelitian.....	15
2.7 Hipotesis Penelitian.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Desain Penelitian.....	20
3.2 Alat Bahan dan Instrumen.....	21
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	21
3.4 Subjek dan Objek Penelitian.....	21
3.5 Prosedur Penelitian.....	22
3.6 Analisis Data.....	26

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil Penelitian	28
4.2 Pembahasan.....	36
BAB V PENUTUP.....	48
5.1 Simpulan	48
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	56
RIWAYAT HIDUP	
PERNYATAAN KEASLIAN TERTULIS	



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Rancangan Kombinasi Percobaan Adsorpsi.....	26
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Kadar Air, Kadar Abu, dan Daya Serap Iod	29
Tabel 4.2 Data ANOVA Adsorpsi RBBR oleh <i>Nata De Coco</i> 100%	31
Tabel 4.3 Data ANOVA Adsorpsi RBBR oleh <i>Nata De Coco-Leri</i> 50% : 50% .	31
Tabel 4.4 Data ANOVA Adsorpsi RBBR oleh <i>Nata De Coco-Leri</i> 75% : 25% .	31
Tabel 4.5 Uji Kelayakan Adsorpsi RBBR oleh <i>Nata De Coco</i> 100%	32
Tabel 4.6 Uji Kelayakan Adsorpsi RBBR oleh <i>Nata De Coco-Leri</i> 50% : 50% .	33
Tabel 4.7 Uji Kelayakan Adsorpsi RBBR oleh <i>Nata De Coco-Leri</i> 75% : 25% .	33
Tabel 4.8 Persentase Efektivitas Adsorben <i>Nata De Coco</i> 100%	34
Tabel 4.9 Persentase Efektivitas Adsorben <i>Nata De Coco-Leri</i> 50% : 50%.....	35
Tabel 4.10 Persentase Efektivitas Adsorben <i>Nata De Coco-Leri</i> 75% : 25%.....	35



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Struktur RBBR	9
Gambar 3.1 Rancangan Penelitian	20
Gambar 4.1 Hasil pembuatan serbuk <i>nata de coco</i> dan <i>nata de coco-leri</i>	28
Gambar 4.2 Analisis Morfologi Serbuk <i>Nata De Coco</i> 100% pembesaran 1500×, pembesaran 3000×, pembesaran 5000×	29
Gambar 4.3 Analisis Morfologi Serbuk <i>Nata De Coco-Leri</i> 50% :50% pembesaran 1500×, pembesaran 3000×, pembesaran 5000×	30
Gambar 4.4 Analisis Morfologi Serbuk <i>Nata De Coco-Leri</i> 75% : 25% pembesaran 1500×, pembesaran 3000×, pembesaran 5000×	30
Gambar 4.5 <i>Contour Plot</i> Efektivitas Adsorpsi RBBR Terhadap Variasi pH dan Konsentrasi oleh <i>nata de coco</i> 100%, <i>nata de coco-leri</i> 50% : 50%, dan <i>nata de coco-leri</i> 75% : 25%	36
Gambar 4.6 pH dan konsentrasi optimum adsorpsi RBBR menggunakan adsorben <i>nata de coco</i> 100%, <i>nata de coco-leri</i> 50% : 50%, dan <i>nata de coco-leri</i> 75% : 25%	36



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Pengukuran Kadar Air, Kadar Abu, dan Daya Serap Iod.....	56
Lampiran 2. Data Hasil Analisis Morfologi.....	59
Lampiran 3. Perhitungan Pembuatan Larutan Standar Zat Warna RBBR.....	61
Lampiran 4. Kurva Standar Zat Warna RBBR.....	62
Lampiran 5. Penentuan Efektivitas	64
Lampiran 6. Dokumentasi	70

