

**UJI SWELLING DAN PERMEABILITAS MEMBRAN
KOMBINASI NATA DE COCO - LERI MERAH DAN
KITOSAN – ALGINAT SERTA APLIKASINYA
UNTUK DESALINASI NaCl
BERBASIS ELEKTRODIALISIS**



Oleh:

Komang Alit Warsana

1703051020

**PROGRAM STUDI DII ANALIS KIMIA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA
2020**

**UJI SWELLING DAN PERMEABILITAS MEMBRAN
KOMBINASI NATA *DE COCO* - LERI MERAH DAN
KITOSAN – ALGINAT SERTA APLIKASINYA
UNTUK DESALINASI NaCl BERBASIS
ELEKTRODIALISIS**

TUGAS AKHIR



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

LEMBAR PENGESAHAN

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

Pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 24 Juni 2020



Mengetahui,

Ketua Ujian

Sekretaris Ujian



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc. I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phil., Ph.D.
NIP. 196710131994031001 NIP. 198008302002121001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



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

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “ Uji *Swelling* dan Permeabilitas Membran Kombinasi *Nata De Coco* - Leri Merah Dan Kitosan – Alginat Serta Aplikasinya Untuk Desalinasi NaCl Berbasis Elektrodialisis ” 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 nanti ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.



Singaraja, 24 Juni 2020
Yang membuat pernyataan,



KOMANG ALIT WARSANA
NIM. 1703051020

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) ini tepat pada waktunya dan sesuai rencana. TA ini berjudul “ **Uji Swelling dan Permeabilitas Membran Kombinasi *Nata De Coco* - Leri Merah Dan Kitosan – Alginat Serta Aplikasinya Untuk Desalinasi NaCl Berbasis Elektrodialisis** ”. TA ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar Ahli Madya Program Studi (Prodi) D3 Analisis Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Pendidikan Ganesha (UNDIKSHA). Dalam proses penyusunan TA ini, tidak terlepas dari adanya hambatan, tantangan dan permasalahan yang dihadapi. Namun demikian, berkat adanya kerjasama, dorongan, arahan, bantuan, saran, kritik dan semangat yang bersifat membangun dari berbagai pihak pada akhirnya TA ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Untuk itu, dengan penuh rasa syukur dan hormat dari penulis, melalui kesempatan ini penulis mengucapkanterimakasih serta penghargaan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, atas segala fasilitas yang telah disediakan sehingga penelitian terkait berjalan dengan lancar.
2. Bapak I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phil., Ph.D., selaku Koordinator Program Studi D3 Analisis Kimia atas pengarahan dan dukungan dalam proses penyusunan TA ini.
3. Bapak Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si., selaku pembimbing I yang telah banyak membimbing, mengarahkan, memberikan saran dan motivasi yang sangat berharga untuk kelancaran dalam penelitian serta penyusunan TA ini.
4. Bapak Dr. rer. nat. I Gusti Ngurah Agung Suryaputra, S.T., M.Sc., selaku pembimbing II yang telah membantu membimbing, mengarahkan, memberikan saran dan motivasi yang sangat berharga untuk penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi D3 Analisis Kimia yang telah memberikan saran dan kritik selama proses penyusunan TA ini.

6. Keluarga Besar Bapak, Ibu, dan Adik-adik tercinta atas doa, dukungan, motivasi, dan semangat selama proses penyusunan tugas akhir ini.
7. Keluarga Besar Mahasiswa DIII Analisis Kimia secara umum dan Angkatan 2017 khususnya, serta pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu atas saran, kritik, dukungan dan semangat yang diberikan selama penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa TA ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan agar dapat diperoleh hasil yang maksimal. Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak.



Singaraja, 22 Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	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.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Desalinasi.....	4
2.2 Teknologi Desalinasi Membran.....	4
2.3 Elektrodialisis (ED).....	5
2.4 Membran.....	6
2.5 Perkembangan Penelitian.....	11
BAB III METEKOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Rancangan Penelitian.....	15
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	15
3.3 Subjek dan Objek Penelitian.....	16
3.4 Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	16
3.5 Uji dan Optimasi Proses Desalinasi Larutan NaCl Berbasis Elektrodialisis Menggunakan Membran Kombinasi <i>Nata De Coco</i> – <i>Leri Merah</i> dan Kitosan – Alginat.....	18
3.6 Metode Analitik.....	18
3.7 Analisis Data.....	19
BAB IV PEMBAHASAN.....	21
4.1 Hasil Penelitian.....	21

4.2 Pembahasan	23
BAB V PENUTUP	31
5.1 Simpulan.....	31
5.2 Saran	31
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Perbandingan kandungan beras merah dan putih.....	8
Tabel 4.1 Uji permeabilitas membran kombinasi <i>nata de coco</i> – leri merah dan kitosan alginat terhadap ion Na^+	21
Tabel 4.2 Uji permeabilitas membran kombinasi <i>nata de coco</i> – leri merah dan kitosan alginat terhadap ion Cl^-	22
Tabel 4.3 Efektivitas proses desalinasi berbasis elektrodialisis larutan NaCl dengan membran kombinasi <i>nata de coco</i> – leri merah dan kitosan – alginat	22



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Proses Elektrodialisis	6
Gambar 2.2 Beras Merah	9
Gambar 2.3 Struktur Kitosan	10
Gambar 2.4 Struktur Alginat.....	11
Gambar 3.1 Rancangan Penelitian	15
Gambar 3.2 Skema Uji Permeabilitas	18
Gambar 3.3 Skema Alat Elektrodialisis.....	18



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Pembuatan Larutan standar	35
Lampiran 2. Pembakuan AgNO_3 0,1 N.....	35
Lampiran 3. Perhitungan kadar Na, Cl, dan NaCl	36
Lampiran 4. Dokumentasi.....	37

