

**PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI MEMBRAN KOMPOSIT  
KITOSAN-SODIUM ALGINAT DARI RUMPUT LAUT COKLAT  
(*Sargassum sp.*) TERSULFONASI SEBAGAI *PROTON EXCHANGE  
MEMBRANE FUEL CELL (PEMFC)***

**SKRIPSI**



**ILMA INDANA SARI**

**DEPARTEMEN KIMIA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2015**

**PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI MEMBRAN  
KOMPOSIT KITOSAN-SODIUM ALGINAT DARI RUMPUT LAUT  
COKLAT (*Sargassum sp.*) TERSULFONASI SEBAGAI *PROTON  
EXCHANGE MEMBRANE FUEL CELL* (PEMFC)**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Bidang Kimia  
pada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga**

**Oleh :**

**ILMA INDANA SARI  
NIM. 081115002**

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**

**Siti Wafiroh, S.Si., M.Si.  
NIP. 19681209 199411 2 001**

**Dr. Pratiwi Pudjiastuti, M.Si.  
NIP. 19610205 198601 2 001**

## LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : Pembuatan dan Karakterisasi Membran Komposit Kitosan-Sodium Alginat dari Rumput Laut Coklat (*Sargassum sp.*) Tersulfonasi sebagai *Proton Exchange Membrane Fuel Cell* (PEMFC)

Penulis : Ilma Indana Sari

NIM : 081115002

Pembimbing I : Siti Wafiroh, S.Si., M.Si.

Pembimbing II : Dr. Pratiwi Pudjiastuti, M.Si.

Tanggal Ujian : 13 Juli 2015

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Siti Wafiroh, S.Si., M.Si.  
NIP. 19681209 199411 2 001

Dr. Pratiwi Pudjiastuti, M.Si.  
NIP. 19610205 198601 2 001

Mengetahui,  
Ketua Departemen Kimia  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga

Dr. Alfinda Novi Kristanti, DEA  
NIP. 19671115 199102 2 001

## **PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

Skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga. Diperkenankan untuk digunakan sebagai referensi kepustakaan dengan pengutipan seijin penulis serta harus menyebutkan sumbernya.

**Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga**



## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah atas segala rahmat, karunia dan hidayah yang telah diberikan oleh Allah SWT, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan naskah skripsi dengan judul **“Pembuatan dan Karakterisasi Membran Komposit Kitosan-Sodium Alginat dari Rumput Laut Coklat (*Sargassum sp.*) Tersulfonasi sebagai *Proton Exchange Membrane Fuel Cell (PEMFC)*”**. Naskah skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan dalam menempuh pendidikan S1 Kimia di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

Dalam penulisan naskah skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Siti Wafiroh, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, bantuan, nasehat dan motivasi selama penyusunan naskah skripsi ini.
2. Ibu Dr. Pratiwi Pudjiastuti, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang juga memberikan bimbingan dan nasehat selama penyusunan naskah skripsi ini.
3. Ibu Dr. Alfinda Novi Kristanti, DEA selaku ketua Departemen Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga atas saran, nasehat, dan motivasinya selama ini.
4. Bapak Dr. Ir. Suyanto, M.Si. sebagai dosen wali yang selalu memberikan saran, nasehat, dan motivasi selama penulis menempuh studi S1 Kimia di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
5. Seluruh staf pengajar Departemen Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga atas ilmu, bimbingan, dan saran yang telah diberikan.
6. Seluruh karyawan dan laboran di laboratorium Kimia Fisik, Laboratorium Kimia Organik dan Laboratorium Kimia Analitik.
7. Kedua orang tua dan semua keluarga yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan moral kepada penulis selama ini.
8. Teman – teman Prodi S1 Kimia angkatan 2011 yang selalu memberikan semangat kepada penulis selama mengerjakan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Bidikmisi dan DIKTI yang telah memberikan beasiswa selama penulis menempuh pendidikan S1.
11. Kost Az-Zahra dan semua penghuninya serta ibu kost tercinta yang sudah bersedia menjadi bagian dalam hidup penulis dan selalu memberikan semangat selama penulis menempuh pendidikan S1.
12. Sahabat tercinta Siti Mariyatul Ulfah, S.Si., dan Ina Noryani, S.Si. yang selama ini sudah bersedia mengadu nasib bersama penulis.
13. Teman sekamar kost selama 3 tahun, mbak Yayuk Deby Nilasari, S. Kep.
14. Semua pengajar dan teman-teman sewaktu penulis menempuh pendidikan di SDN Bangsri 1, MTs YTP Kertosono dan SMA Muhammadiyah 2 Kertosono.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam naskah skripsi ini, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan naskah skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dalam memperkaya khasanah ilmu pendidikan. Selain itu, skripsi ini juga dapat dijadikan sebagai salah satu sumber referensi bagi peneliti

selanjutnya yang berminat meneliti hal yang sama dan bermanfaat untuk masyarakat.

Surabaya, 31 Juli 2015  
Penulis,

Ilma Indana Sari

