

**PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI MEMBRAN KOMPOSIT  
KITOSAN-SODIUM ALGINAT TERFOSFORILASI SEBAGAI *PROTON  
EXCHANGE MEMBRANE FUEL CELL* (PEMFC)**

**SKRIPSI**



**YULIANA**

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

**PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI MEMBRAN  
KOMPOSIT KITOSAN-SODIUM ALGINAT TERFOSFORILASI  
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 :

YULIANA  
081115043

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

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

Dr. Ir. H. Suyanto, M.Si.  
NIP. 19520217 198203 1 001

## LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : Pembuatan dan Karakterisasi Membran Komposit Kitosan -  
Sodium Alginat Terfosforilasi sebagai *Proton Exchange  
Membrane Fuel Cell* (PEMFC)

Penyusun : Yuliana

NIM : 081115043

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

Pembimbing II : Dr. Ir. H. Suyanto, M.Si.

Tanggal Ujian : 25 September 2015

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

**Siti Wafiroh, S.Si., M.Si.**

**NIP. 19681209 199411 2 001**

**Dr. Ir. H. Suyanto, M.Si.**

**NIP. 19520217 198203 1 001**

Mengetahui,

Ketua Program Studi S-1 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 kepastakaan dengan pengutipan seijin penulis serta harus menyebutkan sumbernya.

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



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia serta hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan naskah skripsi dengan judul **“Pembuatan dan Karakterisasi Membran Komposit Kitosan-Sodium Alginat Terfosforilasi sebagai PEMFC”**. Naskah skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan dalam menempuh pendidikan S1 pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

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

1. Ibu Siti Wafiroh, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan nasehat dalam penyelesaian naskah skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. H. Suyanto, M.Si. selaku dosen pembimbing II sekaligus dosen wali yang senantiasa memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian naskah skripsi ini.
3. Ibu Dr. Alfinda Novi Kristanti, DEA selaku Ketua Departemen Kimia Fakultas Sains dan Teknologi yang senantiasa memberikan bimbingan dan nasehat selama penyusunan naskah skripsi ini.
4. Seluruh staf pengajar Departemen Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga atas ilmu yang telah diberikan.
5. Bapak, Ibu, dan keluarga atas dukungan dan semangat baik moral maupun spiritual demi terselesaikannya skripsi ini.
6. Seluruh karyawan dan laboran di laboratorium Kimia Fisik, Laboratorium Kimia Organik dan Laboratorium Kimia Analitik.
7. Sahabat-sahabat FUPMI (Forum Ukhuwah dan Pendidikan Mahasiswa Ilmiah) yang telah banyak memberikan motivasi dalam penyusunan naskah skripsi ini

8. Teman-teman satu tim skripsi, Ilma, Winda, Marsha, Siswanto dan Ari yang selalu memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian dan naskah skripsi ini.
9. Teman-teman Prodi S1 Kimia angkatan 2011 yang selalu memberikan semangat kepada penulis selama mengerjakan skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Bidikmisi dan DIKTI yang telah memberikan beasiswa selama penulis menempuh pendidikan S1.

Semoga naskah skripsi ini dapat memberikan wawasan dan pengetahuan yang lebih luas untuk penyusun maupun pembaca. Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam naskah skripsi ini, sehingga kritik dan saran sangat diharapkan demi kesempurnaan naskah skripsi ini.

Surabaya, 27 September 2015

Penyusun,

Yuliana