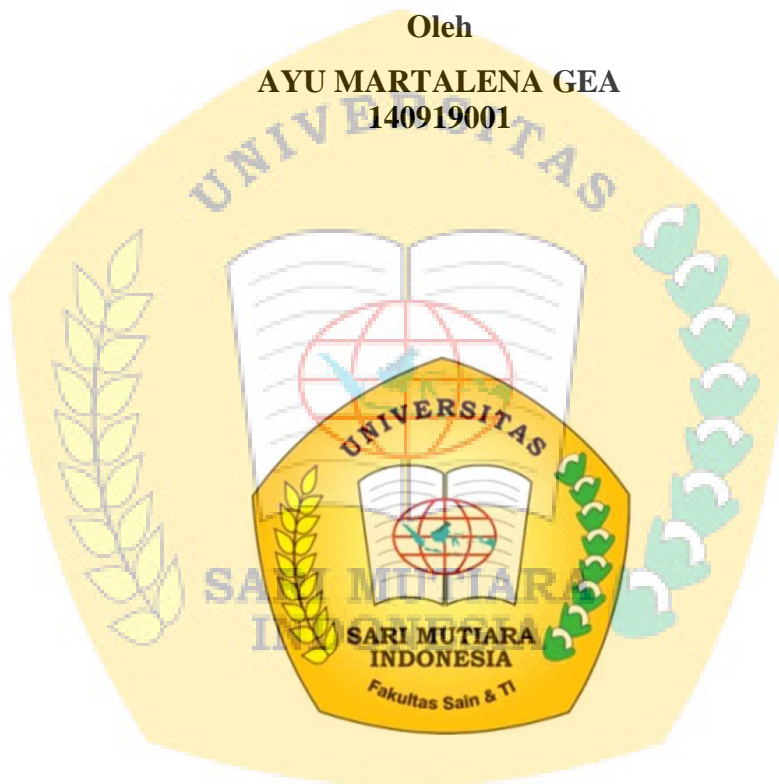


**MODIFIKASI KARET ALAM SIKLIS DENGAN MALEAT
ANHIDRAT MELALUI METODE PENCANGKOKKAN
YANG DIINISIASI DENGAN ADANYA
BENZOIL PEROKSIDA**

SKRIPSI

Oleh

**AYU MARTALENA GEA
140919001**



**PROGRAM STUDI S-1 KIMIA
FAKULTAS SAIN, TEKNOLOGI DAN INFORMASI
UNIVERSITAS SARI MUTIARA INDONESIA
MEDAN
2018**

**MODIFIKASI KARET ALAM SIKLIS DENGAN MALEAT
ANHIDRAT MELALUI METODE PENCANGKOKKAN
YANG DIINISIASI DENGAN ADANYA
BENZOIL PEROKSIDA**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
Dalam Program Studi S-1 Kimia Pada Fakultas Sain, Teknologi Dan
Informasi Universitas Sari Mutiara Indonesia**



Oleh
AYU MARTALENA GEA
140919001

**FAKULTAS SAIN, TEKNOLOGI DAN INFORMASI
UNIVERSITAS SARI MUTIARA INDONESIA
MEDAN
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

MODIFIKASI KARET ALAM SIKLIS DENGAN MALEAT ANHIDRAT MELALUI METODE PENCANGKOKKAN YANG DIINISIASI DENGAN ADANYA BENZOIL PEROKSIDA

SKRIPSI

AYU MARTALENA GEA
140919001

Medan, Juli 2018
Menyetujui,



Pembimbing 1 Pembimbing 2

(Ahmad Hafizullah Ritonga, S.Si, M.Si) (Barita Aritonang, S.T, M.Si)

Mengetahui,

Dekan Fakultas
Sain, Teknologi dan Informasi



(Dini M. Hutagalung, SP, M.Sc)

Ketua Program Studi S-1 Kimia



(Barita Aritonang, S.T, M.Si)

PERNYATAAN ORISINALITAS

**MODIFIKASI KARET ALAM SIKLIS DENGAN MALEAT
ANHIDRAT MELALUI METODE PENCANGKOKKAN
YANG DIINISIASI DENGAN ADANYA
BENZOIL PEROKSIDA**



Dengan ini menyatakan bahwa saya mengakui semua karya skripsi ini adalah hasil karya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang tiap satunya telah dijelaskan sumbernya dengan benar

Medan, Juli 2018

Ayu Martalena Gea

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan kepada penulis, dan atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **Modifikasi Karet Alam Siklis Dengan Maleat Anhidrat Melalui Metode Pencangkokkan Yang Diinisiasi Dengan Adanya Benzoil Peroksida**

Penyelesaian skripsi ini merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi S-1 Kimia Fakultas Sains, Teknologi dan Informasi Universitas Sari Mutiara Indonesia Medan Tahun 2018. Selama proses penyusunan skripsi ini, begitu banyak bantuan, nasehat dan bimbingan yang penulis terima demi kelancaran penulisan skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih sebanyak - banyaknya kepada:

1. Bapak Parlindungan Purba, SH, MM, selaku Ketua Yayasan Sari Mutiara Medan.
2. Dr. Ivan Elisabeth Purba, M.Kes, selaku Rektor Universitas Sari Mutiara Indonesia.
3. Ibu Dini M. Hutagalung, SP, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Sains, Teknologi dan Informasi
4. Bapak Barita Aritonang, ST, M.Si, selaku Ketua Program Studi S-1 Kimia sekaligus pembimbing II yang telah meluangkan waktu serta pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Ahmad Hafizullah Ritonga, S.Si, M.Si, selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu serta pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Para dosen dan staff di lingkungan Program Studi S-1 Kimia Fakultas Sains, Teknologi dan Informasi Universitas Sari Mutiara Indonesia Medan.
7. Keluarga penulis terutama kedua orang tua penulis tercinta yang telah banyak memberikan dukungan doa, semangat, material maupun moril.

8. Teman-teman serta semua pihak yang telah banyak membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, dengan demikian penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak dalam penyempurnaan skripsi ini.

Medan, Juli 2018

Peneliti



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. DATA DIRI

Nama Lengkap : Ayu Martalena Gea
Tempat dan Tanggal Lahir : Berua, 06 Juli 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Katolik
Status Perkawinan : Belum Menikah
Anak ke : 1 (satu) dari 5 (lima) bersaudara
Nama Ayah : Atozaro Gea
Nama Ibu : Yuliani Gea
Alamat : Desa Berua, Kecamatan Namohalu Esiwa,
Kabupaten Nias Utara
Email : Ayumartalena671@yahoo.co.id

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2002 - 2008 : SD NEGERI 078452 BERUA
Tahun 2009 - 2011 : SMP NEGERI 1 NAMOHALU ESIWA
Tahun 2011 - 2014 : SMK NEGERI 1 NAMOHALU ESIWA
Tahun 2014 - 2018 : S-1 Kimia di Program Studi Kimia Fakultas
Sain, Teknologi dan Informasi Universitas
Sari Mutiara Indonesia

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
KATA PENGANTAR	iii
RIWAYAT HIDUP	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Karet Alam	5
2.1.1 Komposisi Karet Alam	5
2.1.2 Jenis - Jenis Karet Alam	6
2.1.3 Sifat Karet Alam	8
2.1.4 Karet Alam Siklis	8
2.2 Maleat Anhidrat	9
2.3 Inisiator Benzoil Peroksida	10
2.4 Metode Pencangkokkan (<i>Grafting</i>)	11
2.4.1 Mekanisme Pencangkokkan(<i>Grafting</i>)	12
2.5 Derajat Grafting	13
2.6 Analisa FTIR	14

BAB 3	METODE PENELITIAN	
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.2	Alat dan Bahan	16
3.2.1	Alat	16
3.2.2	Bahan	16
3.3	Prosedur Penelitian	17
3.3.1	Preparasi Sampel	17
3.3.2	Pembuatan KAS-g-MA	17
3.3.3	Pembuatan Larutan Standar KOH	18
3.3.4	Penentuan Derajat <i>Grafting</i>	18
3.3.5	Pengujian Dengan FTIR	18
3.4	Bagan Penelitian	19
3.4.1	Modifikasi KAS-g-MA Sebelum Pemurnian	19
3.4.2	Modifikasi KAS-g-MA Setelah Pemurnian	20
3.4.3	Penentuan Derajat <i>Grafting</i> KAS-g-MA	20
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Hasil Analisis Penentuan Derajat <i>Grafting</i> KAS-g-MA	21
4.2	Hasil dan Analisis FTIR KAS-g-MA (70:30)	23
4.3	Hasil dan Analisis FTIR KAS-g-MA (80:20)	26
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	29
5.2	Saran	29
	DAFTAR PUSTAKA	30
	LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Komposisi Karet Alam	5
Tabel 2.2	Sifat Maleat Anhidrat	10
Tabel 4.1.	Hasil Derajat <i>Grafting</i> KAS-g-MA	22
Tabel 4.2.	Bilangan Gelombang KAS:BPO, KAS-g-MA 70:30 Sebelum dan Sesudah Pemurnian	24
Tabel 4.3.	Bilangan Gelombang KAS:BPO, KAS-g-MA 80:20 Sebelum dan Sesudah Pemurnian	27



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Karet Alam	5
Gambar 2.2	Reaksi Siklisasi Karet Alam Menghasilkan Karet Alam Siklis	9
Gambar 2.3	Struktur Kimia Maleat Anhidrat	10
Gambar 2.4	Mekanisme Dekomposisi Dari BPO	10
Gambar 2.5	Mekanisme Pencangkokkan (<i>Grafting</i>)	13
Gambar 3.1	Proses Modifikasi Karet Alam Siklis <i>Grafting</i> Maleat Anhidrat Sebelum Pemurnian	19
Gambar 3.2.	Proses Modifikasi Karet Alam Siklis <i>Grafting</i> Maleat Anhidrat Setelah Pemurnian	20
Gambar 3.3.	Proses Penentuan derajat <i>Grafting</i> KAS-g-MA	20
Gambar 4.1.	Grafik <i>Grafting</i> KAS-g-MA	22
Gambar 4.2.	Spektrum FTIR KAS:BPO	23
Gambar 4.3.	Spektrum FTIR KAS-g-MA 70:30 Sebelum Pemurnian	23
Gambar 4.4.	Spektrum FTIR KAS-g-MA 70:30 Setelah Pemurnian	24
Gambar 4.5.	Spektrum FTIR KAS:BPO dan KAS-g-MA 70:30 Sebelum dan Setelah Pemurnian	25
Gambar 4.6.	Spektrum FTIR KAS-g-MA 80:20 Sebelum Pemurnian	26
Gambar 4.7.	Spektrum FTIR KAS-g-MA 80:20 Setelah Pemurnian	26
Gambar 4.8.	Spektrum FTIR KAS:BPO dan KAS-g-MA 80:20 Sebelum dan Setelah Pemurnian	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1	Perhitungan Derajat <i>Grafting</i>	32
Lampiran B.1	Hasil Analisa Gugus Fungsi Dengan FTIR Dari KAS:BPO	33
Lampiran B.2	Hasil Analisa Gugus Fungsi Dengan FTIR Dari KAS-g-MA 70:30 Sebelum Pemurnian	33
Lampiran B.3	Hasil Analisa Gugus Fungsi Dengan FTIR Dari KAS-g-MA 70:30 Setelah Pemurnian	34
Lampiran B.4	Hasil Analisa Gugus Fungsi Dengan FTIR Dari KAS-g-MA 80:20 Sebelum Pemurnian	34
Lampiran B.5	Hasil Analisa Gugus Fungsi Dengan FTIR Dari KAS-g-MA 80:20 Setelah Pemurnian	35
Lampiran C.1	Proses <i>Grafting</i>	36
Lampiran C.2	Pencucian Dengan Etanol	36
Lampiran C.3	Proses Pengeringan	36
Lampiran C.4	Mencetak di Cawan Petri	36
Lampiran C.5	Setelah Pengeringan	36
Lampiran C.6	KAS-g-MA Belum Murni	36
Lampiran C.7	Pencucian Dengan Aceton	37
Lampiran C.8	Pengeringan di Oven	37
Lampiran C.9	Penyimpanan di Desikator	37
Lampiran C.10	Setelah Pengeringan	37
Lampiran C.11	KAS-g-MA Murni	37

DAFTAR SINGKATAN

BPO	: Benzoil Peroksida
MA	: Maleat Anhidrat
KAS	: Karet Alam Siklis
FTIR	: Fourier Transform Infrared Spectroscopy

