

**PENGARUH PENAMBAHAN BAHAN PENGISI BENTONIT
-CETIL TRIMETIL AMONIUM BROMIDA (CTAB) DAN
DIVENIL BENZENA PADA KARET ALAM SIKLIS
GRAFTING ASAM OLEAT**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI S-1 KIMIA
FAKULTAS SAIN, TEKNOLOGI DAN INFORMASI
UNIVERSITAS SARI MUTIARA INDONESIA
MEDAN
2019**

**PENGARUH PENAMBAHAN BAHAN PENGISI BENTONIT-
CETIL TRIMETIL AMONIUM BROMIDA (CTAB) DAN
DIVENIL BENZENA PADA KARET ALAM SIKLIS
GRAFTING ASAM OLEAT**

SKRIPSI

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



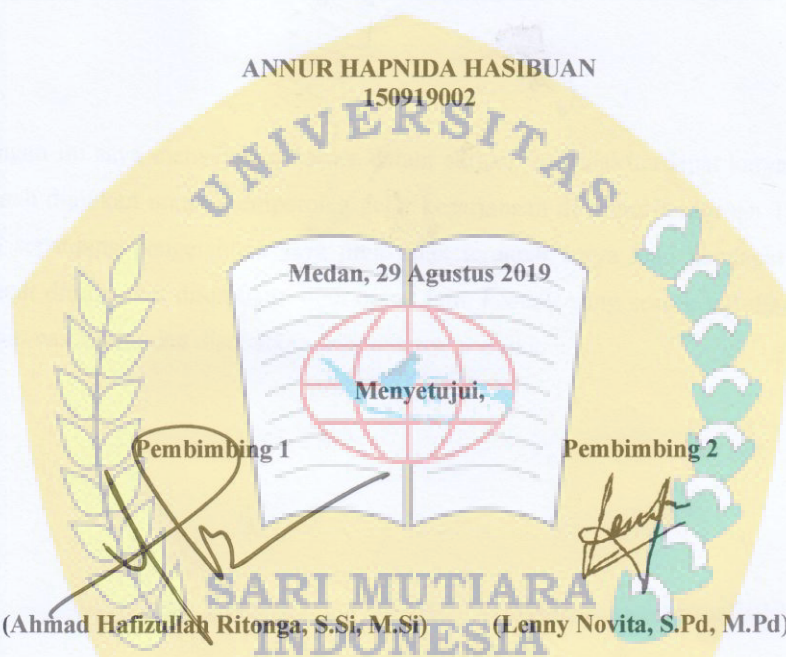
**PROGRAM STUDI S-1 KIMIA
FAKULTAS SAIN, TEKNOLOGI, DAN INFORMASI
UNIVERSITAS SARI MUTIARA INDONESIA
MEDAN
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PENAMBAHAN BAHAN PENGISI BENTONIT-
CETIL TRIMETIL AMONIUM BROMIDA (CTAB) DAN
DIVENIL BENZENA PADA KARET ALAM SIKLIS
GRAFTING ASAM OLEAT

SKRIPSI

ANNUR HAPNIDA HASIBUAN
150919002



(Ahmad Hafizullah Ritonga, S.Si, M.Si)

(Lenny Novita, S.Pd, M.Pd)

Mengetahui,

Dekan Fakultas
Sain, Teknologi dan Informasi

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

Ketua Program Studi S-1 Kimia

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

PERNYATAAN ORISINALITAS

PENGARUH PENAMBAHAN BAHAN PENGISI BENTONIT-CETIL TRIMETIL AMONIUM BROMIDA (CTAB) DAN DIVENIL BENZENA PADA KARET ALAM SIKLIS GRAFTING ASAM OLEAT

SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Medan, 29 Agustus 2019

Annur Hapnida Hasibuan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan kepada penulis, dan atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Pengaruh Penambahan Bahan Pengisi Bentonit-Cetil Trimetil Amonium Bromida (Ctab) Dan Divenil Benzena Pada Karet Alam Siklis Grafting Asam Oleat.

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 Indonesia.
2. Dr. Ivan Elisabeth Purba, M.Kes, selaku Rektor Universitas Sari Mutiara Indonesia Medan.
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, 29 Agustus 2019
Peneliti



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. DATA DIRI

Nama lengkap : Annur Hapnida Hasibuan
Tempat dan Tanggal Lahir : Sihepeng, 16 Agustus 1997
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status Perkawinan : Belum Menikah
Anak Ke : 3 (tiga) dari 5 (lima) bersaudara
Nama Ayah : Haspan Mawardi Hasibuan
Nama Ibu : Patimah Syahra Lubis
Alamat : Sihepeng, Kec. SIABU. Kab.
Mandailing Natal
Email : annurhapnida@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

Tahun 2002 – 2009 : SDN, No. 142542 Sihepeng
Tahun 2009 – 2011 : SMP N 1 Siabu
Tahun 2011 – 2014 : SMK Kesehatan Namira Husada
Madina
Tahun 2015 – 2019 : S-1 Kimia di Program Studi Kimia
Fakultas Sain, Teknologi dan
Informasi Universitas Sari Mutiara
Indonesia

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Karet Alam	5
2.1.1 Komposisi Karet Alam	6
2.1.2 Sifat Karet Alam	6
2.2 Karet Alam Siklis	6
2.3 Asam Oleat	7
2.4 Inisiator Dikumul Peroksida	8
2.5 Bentonit	8
2.6 CTAB (<i>Cetyltrimethylammonium Bromida</i>)	10
2.7 DVB (<i>Divinil Benzena</i>)	11
2.8 FTIR (<i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i>)	11
2.9 SEM (<i>Scanning Electron Mikroskopi</i>)	13

BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.2.1 Alat	14
3.2.2 Bahan	14
3.3 Prosedur Penelitian	15
3.3.1 Preparasi Sampel	15
3.3.2 Pembuatan KAS-g-g- AO/DVB Bentonit-CTAB	15
3.4 Bagan Penelitian	16
3.4.1 Modifikasi KAS-g-MA Sebelum Pemurnian	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil Pembuatan Komposit KAS-g-AO/Bentonit-CTAB dan DVB (Divinil Benzena)	17
4.2 Hasil Uji SEM (<i>Scanning Electron Microscopy</i>)	18
4.3 Hasil dan Analisis FTIR (<i>Fourier Transform Infrared</i>)	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	29



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Komposisi Karet Alam Siklis	5
Tabel 2.2	Sifat-sifat Divinil Benzena	11
Tabel 4.1	Bilangan Gelombang FT-IR COD-0 tanpa Inisiator Bentonit-CTAB	23
Tabel 4.2	Bilangan Gelombang FT-IR COD-2 : Bentonit-CTAB	23
Tabel 4.3	Bilangan Gelombang COD-3 : Bentonit-CTAB	24
Tabel 4.4	Bilangan Gelombang Komposit KAS-g-AO/DVB-3 : Bentonit-CTAB	24



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Karet Alam	5
Gambar 2.2	Reaksi Siklisasi Karet Alam Menghasilkan Karet Alam Siklis	7
Gambar 2.3	Struktur Asam Oleat	8
Gambar 2.4	Mekanisme Dekomposisi Dari BPO	8
Gambar 2.5	Struktur Bentonit	9
Gambar 2.6	Struktur CTAB	10
Gambar 2.7	Sifat-sifat Divinil Benzena	11
Gambar 2.8	Alat Instrument FT-IR	12
Gambar 2.9	Alat Instrument SEM	13
Gambar 4.1	Komposit PA : COD-5 : Bentonit-CTAB	17
Gambar 4.2	Komposit PA : COD-1-4 : Bentonit-CTAB	18
Gambar 4.3	Hasil SEM Komposit dengan pembesaran 350 kali (PA : KAS-g-AO/DVB : Bentonit-CTAB	18
Gambar 4.4	Hasil SEM Komposit dengan pembesaran 750 kali (PA : KAS-g-AO/DVB : Bentonit-CTAB	19
Gambar 4.5	KAS-g-AO tanpa Bentonit dengan pembesaran 350 kali	19
Gambar 4.6	KAS-g-AO tanpa Bentonit dengan pembesaran 750 kali	20
Gambar 4.7	Hasil SEM dengan pembesaran 350 kali KAS-g-AO tanpa DVB dengan penambahan Bentonit-CTAB	21
Gambar 4.8	Hasil SEM dengan pembesaran 750 kali KAS-g-AO tanpa DVB dengan penambahan Bentonit-CTAB	21
Gambar 4.9	Uji FT-IR COD-0 tanpa Inisiator Bentonit-CTAB	22
Gambar 4.10	Uji FT-IR COD-2 : Bentonit-CTAB	23
Gambar 4.11	Uji FT-IR COD-3 : Bentonit-CTAB	24
Gambar 4.12	Uji FT-IR Komposit KAS-g-AO/DVB-5 : Bentonit-CTAB	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Komposit KAS-g-AO/DVB : Bentonit-CTAB	29
Lampiran A	Hasil Uji FT-IR KAS-g-AO/DVB : Bentonit-CTAB	32
Lampiran A	Hasil Uji SEM KAS-g-AO/DVB : Bentonit-CTAB	34

