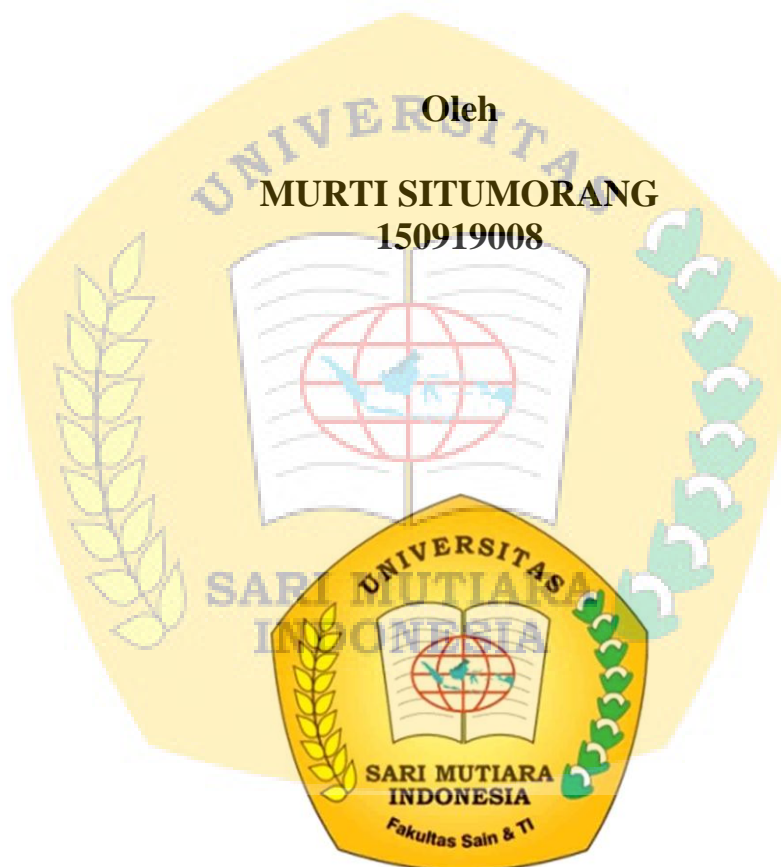


**PREPARASI HYDROGEL PATI BATANG KELAPA SAWIT  
DENGAN BAHAN PENGISI EKSTRAK ETANOL KULIT  
BUAH MANGGIS SEBAGAI MASKER WAJAH  
GEL PEEL- OFF**

**SKRIPSI**



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

**PREPARASI HYDROGEL PATI BATANG KELAPA SAWIT  
DENGAN BAHAN PENGISI EKSTRAK ETANOL KULIT  
BUAH MANGGIS SEBAGAI MASKER WAJAH  
GEL PEEL- OFF**

**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**



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





## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. DATA DIRI

Nama Lengkap : Murti Situmorang  
Tempat dan Tanggal Lahir : Bukit baringin, 19 Agustus 1997  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Kristen  
Status Perkawinan : Belum Menikah  
Anak ke : 1 (satu) dari 4 (empat) besaudara  
Nama Ayah : Widen Situmorang  
Nama Ibu : Natalia Doloksaribu  
Alamat : Desa Bukit Baringin, kecamatan Silima  
Pungga-Pungga Kabupaten Dairi  
Email : [murti18situmorang@gmail.com](mailto:murti18situmorang@gmail.com)

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2003 - 2009 : SD NEGERI 030391 PARONGIL  
Tahun 2009 - 2012 : SMP NEGERI 1 SILIMA PUNGGGA-PUNGGGA  
Tahun 2012 - 2015 : SMA NEGERI 1 SILIMA PUNGGGA-PUNGGGA  
Tahun 2015 - 2019 : S-1 Kimia di Program Studi Kimia  
Fakultas Sain, Teknologi dan Informasi  
Universitas Sari Mutiara Indonesia

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya semata sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan laporan skripsi penelitian dengan judul **“Preparasi Hydrogel Pati Batang Kelapa Sawit Dengan Bahan Pengisi Ekstrak Ethanol Kulit Buah Manggis Sebagai Masker Wajah Gel Peel-Off”**.

Adapun skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk meraih gelar sarjana pada program S-1 Kimia Fakultas Sain, Teknologi, dan Informasi Universitas Sari Mutiara Indonesia. Penulis menyadari sepenuhnya dalam penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala. Namun berkat bantuan, penulis banyak mendapatkan dorongan, motivasi, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Akhirnya penulis dapat menyelesaikan kendala tersebut dengan baik. Atas bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak maka pada kesempatan ini dengan segala ketulusan dan kerendahan hati.

penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya 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, Medan.
3. Ibu Dini Maria Hutagalung, SP, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Sain, Teknologi, dan Informasi.
4. Bapak Barita Aritonang, ST, M.Si selaku Ketua Program Studi S-1 Kimia Fakultas Sain, Teknologi, dan Informasi Universitas Sari Mutiara Indonesia.
5. Ibu Vivi Puwandari, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya dan banyak memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Ibu Hestina Ginting, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya dan banyak memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Bapak Ardiyansyah, S.Si, M.Si dan Efisrivita Sinambela, S.Si, M.Si selaku penguji I dan penguji II yang telah banyak memberikan masukan dan saran terhadap penyempurnaan skripsi ini.



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b>	<b>ii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
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
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>5</b>
2.1 Kulit Buah Manggis	5
2.1.1. Deskripsi Tanaman	5
2.1.2. Taksonomi	5
2.1.3. Morfologi Tanaman	6
2.1.4. Kandungan Kimia	7
2.2 Hidrogel	8
2.2.1 Sifat – Sifat	9
2.2.2 Metode Pembentukan Hidrogel	10
2.3 Asam Akrilat	11
2.4 Pati Batang Kelapa Sawit	12
2.4.1. Penelitian Ekstraksi Pati Kelapa Sawit	13
2.4.2. Karakterisasi Pati	13
2.5 Karakterisasi Polimer	13
2.5.1 Rasio Swelling	13
2.5.2 <i>Fourier Transform Infrared</i> FT-IR	14
2.6 N`N Metilen Bisakrilamida	15
2.7 Proses Ikat Silang (Crosslink)	15
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	<b>18</b>
3.1 Lokasi Penelitian	18
3.2 Alat dan Bahan	18
3.2.1 Alat	18
3.2.2 Bahan	19
3.3 Prosedur Penelitian	19
3.3.1 Ekstrak Kulit Manggis	20
3.3.2 Pembuatan Larutan Serat Pati Batang Sawit	20
3.3.3 Pembuatan Haydrogel	20
3.3.4 Presentase Ikat Silang	20



3.3.5	Penentuan Rasio <i>Swelling Rate</i>	21
3.3.6	Tahap Karakterisasi	21
3.3.6.1	Analisis Gugus Fungsi dengan FTIR	21
3.4	Bagan Penelitian	22
3.4.1	Ekstrak Kulit Buah Manggis	22
3.4.2	Pembuatan Larutan Serat Pati Batang Sawit	23
3.4.3	Pembuatan Hidrogel	24
<b>BAB 4</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1	Hidrogel	25
4.2	Penentuan Derajat Ikatan Silang ( <i>Degree of Crosslinking</i> )	26
4.3	Persen Rasio <i>Swelling</i>	27
4.4	Pengukuran Anti Microba	28
4.5	Analisis Gugus Fungsi dengan FTIR	30
<b>BAB 5</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1	Kesimpulan	33
5.2	Saran	33
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	34
	<b>LAMPIRAN</b>	36



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Taksonomi Kulit Buah Manggis	5
Tabel 2.2	Kandungan Nutrisi Kulit Buah Manggis Per 100 gr	8
Tabel 4.1	Data Derajat Ikat Silang ( <i>Degree of Crisslinking</i> ) Hydrogel	26
Tabel 4.2	Data Rasio Swelling Hydrogel	27
Tabel 4.3	Data Pengukuran Antimikroba	28



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Serbuk Kulit Buah Manggis	6
Gambar 2.2	Struktur Molekul Asam Akrilat	12
Gambar 2.3	Struktur Molekul Metilen Bisakrillamida	15
Gambar 2.4	Proses Ikatan Silang PAA	17
Gambar 3.1	Diagram Ekstrak Kulit Manggis	22
Gambar 3.2	Diagram Alir Pembuatan Larutan Serat Pati Batang Sawit	23
Gambar 3.3	Diagram alir Pembuatan Hydrogel	24
Gambar 4.1	Bentuk Akhir Hydrogel yang Terbentuk	25
Gambar 4.2	Persen Derajat Ikat Silang ( <i>Degree of Crisslinking</i> ) Hydrogel	26
Gambar 4.3	Persen Rasio Swelling Hydrogel	28
Gambar 4.4	FTIR Ekstrak Kulit Buah Manggis	30
Gambar 4.5	FTIR Hydrogel Kulit Buah Manggis	31



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1.	Serbuk Kulit Buah Manggis	36
Lampiran A.2.	Bentuk Akhir Hidrogel Yang Terbentuk	36
Lampiran A.3.	Persen Rasio Swelling	38
Lampiran A.4.	Penentuan Derajat Ikat Silang ( <i>Degree of Crosslinking</i> )	39
Lampiran A.5.	Pengukuran Anti Mikroba	41



## DAFTAR SINGKATAN

- AA : Asam Akrilat  
MBA : N,N'-Metilen Bisakrilamida  
KPS : Kalium PERSULFat  
PAA : Poli Asam Akrilat  
FTIR : Fourier Transform Infrared Spectoscopy  
NA :Natrium Akrilat

