

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	<i>i</i>
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	<i>ii</i>
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	<i>iii</i>
RIWAYAT HIDUP	<i>iv</i>
ABSTRAK	<i>v</i>
ABSTRACT	<i>vi</i>
KATA PENGANTAR	<i>vii</i>
DAFTAR ISI	<i>x</i>
DAFTAR GAMBAR	<i>xiii</i>
DAFTAR TABEL	<i>xiv</i>
DAFTAR LAMPIRAN	<i>xv</i>
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Batasan Masalah	5
1.6. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Kelapa	6
2.2. Bioplastik.....	9
2.3. Karakteristik Bioplastik.....	12
2.3.1. Kuat Tarik (Tensile Strength)	12
2.3.2. Elongasi.....	13
2.3.3. Ketahanan Air (Uji <i>swelling</i>).....	13
2.3.4. Ketebalan	14
2.3.5. Biodegradasi	14

2.4.	Selulosa.....	14
2.5.	Karboksimetil Selulosa (CMC).....	16
2.6.	Gliserol	18
2.7.	Kitosan.....	20
2.8.	FT-IR	21
BAB III METODE PENELITIAN		23
3.1.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.2.	Alat dan Bahan	23
3.2.1.	Alat.....	23
3.2.2.	Bahan	23
3.3.	Prosedur Kerja	23
3.3.1.	Preparasi Sampel.....	23
3.3.2.	Isolasi α -Selulosa Sabut Kelapa Muda	24
3.3.3.	Pembuatan Karboksimetil Selulosa (CMC).....	24
3.3.4.	Pembuatan Bioplastik	25
3.3.5.	Karakterisasi Bioplastik.....	25
3.3.6.	Biodegradasi	26
3.4.	Diagram Alir.....	27
3.4.1.	Preparasi Sampel.....	27
3.4.2.	Isolasi α Selulosa Sabut Kelapa Muda.....	27
3.4.3.	Pembuatan Karboksimetil Selulosa	29
3.4.4.	Pembuatan Bioplastik	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1.	Isolasi α Selulosa Dari Sabut Kelapa Muda	31
4.2.	Sintesis Karboksimetil Selulosa (CMC).....	33
4.3.	Pembuatan Bioplastik.....	36
4.4.	Karakterisasi Bioplastik.....	36
4.4.1.	Kekuatan Tarik (<i>Tensile Strength</i>).....	36
4.4.2.	Elongasi.....	38
4.4.3.	Modulus Young	39
4.4.4.	Ketebalan	39
4.4.5.	Ketahanan Air (<i>Uji Swelling</i>).....	40

4.4.6. Biodegradasi	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1. Kesimpulan.....	44
5.2. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Kelapa Muda (Sumber : Pribadi)	8
Gambar 2.2.	Struktur Kimia Selulosa (Paskawati <i>et al.</i> , 2010)	15
Gambar 2.3.	Struktur Karboksimetil Selulosa (Ismail <i>et al.</i> , 2010).....	17
Gambar 2.4.	Struktur Gliserol (Paliagro & Rossi, 2010).....	19
Gambar 2.5.	Struktur Kitosan (Zargar <i>et al.</i> , 2015).....	20
Gambar 3.1.	Spesimen Uji Kekuatan Tarik Berdasarkan ASTM D638	25
Gambar 4.1.	Spektrum FT-IR dari α -selulosa Komersial dan α -selulosa Sabut kelapa Muda.....	32
Gambar 4.2.	Spektrum FT-IR dari CMC Komersial dan CMC Sabut Kelapa Muda	34
Gambar 4.3.	Spektrum FT-IR Sintesis α -Selulosa Sabut Kelapa Muda menjadi Karboksimetil Selulosa	35
Gambar 4.4.	Bioplastik Berbasis CMC Sabut Kelapa Muda Variasi Kitosan: Gliserol (a) 3:3 ; (b) 3:6 ; (c) 6:3	36
Gambar 4.5.	Spesimen Uji Tarik sesuai ASTM D638.....	37
Gambar 4.6.	Diagram Uji Tarik Bioplastik Berbasis CMC Sabut Kelapa Muda dengan Variasi Kitosan dan Gliserol	37
Gambar 4.7.	Diagram Uji Elongasi Bioplastik Berbasis CMC Sabut Kelapa Muda dengan Variasi Kitosan dan Gliserol	38
Gambar 4.8.	Diagram Nilai <i>Modulus Young</i> Bioplastik Berbasis CMC Sabut Kelapa Muda dengan Variasi Kitosan dan Gliserol.....	39
Gambar 4.9.	Ketebalan Bioplastik Berbasis CMC Sabut Kelapa Muda dengan Variasi Kitosan:Gliserol	40
Gambar 4.10.	Diagram Uji Ketahanan Air Bioplastik CMC Sabut Kelapa Muda dengan Variasi Kitosan : Gliserol.....	41
Gambar 4.11.	Diagram Laju Degradasi Bioplastik CMC Sabut Kelapa Muda dengan Variasi Kitosan : Gliserol.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Fase Pertumbuhan Kelapa (Saleh, 2009).....	7
Tabel 2.2.	Proporsi Komponen Buah Kelapa Muda (Saleh,2009).....	9
Tabel 2.3.	Komposisi Kimia dan Kelarutan Sabut Kelapa Muda (Chadijah, 2017).....	9
Tabel 4.1.	Daerah Absorpsi dari Gugus Fungsi α -Selulosa Sabut Kelapa Muda dan α -Selulosa Komersial (Nasution <i>et al.</i> , 2017).....	33
Tabel 4.2.	Data Pengujian Ketahanan Air Variasi Gliserol.....	41
Tabel 4.3.	Perubahan Berat Bioplastik selama Uji Biodegradasi	42



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Spektrum FT-IR α -Selulosa Komersial	50
Lampiran 2. Spektrum FT-IR α -Selulosa Sabut Kelapa Muda (<i>Cocos nucifera L.</i>)	51
Lampiran 3. Spektrum FT-IR CMC Komersial	52
Lampiran 4. Spektrum FT-IR CMC Sabut Kelapa Muda (<i>Cocos nucifera L.</i>)...	52
Lampiran 5. Perhitungan.....	53
Lampiran 6. Pembuatan Larutan Pereaksi	62
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	64

