

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR NOTASI DAN SIMBOL	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pengaruh asetilasi terhadap perubahan gugus fungsi selulosa	7
2.2 Pengaruh asetilasi terhadap kristalinitas selulosa	13
2.3 Pengaruh asetilasi terhadap derajat substitusi selulosa	32
2.4 Pengaruh asetilasi terhadap sifat keterbasahan selulosa	41
BAB III DASAR TEORI	80
3.1 Selulosa	80
3.2 Selulosa Mikrokristalin	82
3.3 Nanoselulosa	83
3.3.1 <i>Cellulose Nanocrystal</i> (CNC)	84
3.3.2 <i>Cellulose Nanofiber</i> (CNF)	85

3.3.3	<i>Bacterial nanocellulose (BNC)</i>	87
3.4	<i>Surface Modification</i>	88
3.4.1	<i>Esterification/Acetylation</i>	89
3.5	<i>Nanofibrillation</i>	90
3.6	Karakteriasi Nanoselulosa	91
3.6.1	<i>X Ray Diffraction (XRD)</i>	91
3.6.2	<i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR)</i>	93
3.6.3	<i>Scanning Electron Microscope (SEM)</i>	94
3.6.4	<i>Thermogravimetric Analysis (TGA)</i>	95
3.6.5	<i>Water contact angle (WCA) Measurement</i>	95
BAB IV METODE PENELITIAN		99
4.1	Bahan Penelitian	99
4.2	Alat Penelitian	101
4.3	Komposisi Bahan Penelitian	108
4.4	Diagram Alir Penelitian	109
4.5	Prosedur Penelitian	112
4.5.1	Proses Asetilasi	112
4.5.2	Proses Nanofibrilasi	113
4.6	Karakterisasi	113
4.6.1	<i>X-ray Diffraction (XRD)</i>	114
4.6.2	<i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR)</i>	114
4.6.3	<i>Scanning Electron Microscopy (SEM)</i>	114
4.6.4	<i>Thermal Gravimetric Analysis (TGA)</i>	114
4.6.5	<i>Water contact angle (WCA) Measurement</i>	114
4.7	Variabel Penelitian	115
4.8	Hasil yang diharapkan	115
4.9	Tempat dan Waktu Penelitian	116
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		
5.1	Pengaruh Jumlah Volume <i>Acetic anhydride</i> dan <i>Blending time</i> terhadap Karakteristik ACNF	117
5.1.1	Analisis <i>Fourier Transform Infrared Ray (FTIR) Spectroscopy</i>	117
5.1.2	Analisis X-ray Diffraction (XRD)	120

5.1.3	Pengamatan <i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM)	124
5.1.4	Analisis <i>Thermogravimetric</i> (TGA)	127
5.1.5	Pengukuran Sudut Kontak Air (<i>Water contact angle</i>)	132
5.2	Pengaruh Perlakuan Sonikasi terhadap Morfologi ACNF	135
5.2.1	Pengamatan <i>Transmissions Electron Microscopy</i> (TEM)	135
BAB VI PENUTUP		139
6.1	Kesimpulan	139
6.2	Saran	139
DAFTAR PUSTAKA		141
LAMPIRAN		153