

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II	5
BAB III	9
3.1 Komposit	9
3.2 Nanokomposit	11
3.3 Polimer	12
3.3.1 Molekul Hidrokarbon	13
3.3.2 Molekul Polimer	13

3.3.3	Termoplastik	15
3.4	Serat Kapas	16
3.5	Bioplastik	19
3.6	<i>Crystalline Nanocellulose</i> (CNC)	20
3.7	<i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	20
3.8	<i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i> (FTIR)	22
3.9	Kekuatan Mekanis dan Uji Tarik	24
3.9.1	Kuat Luluh (<i>Yield Strength</i>)	24
3.9.2	Kuat Tarik (<i>Tensile Strength</i>)	25
3.9.3	Regangan	26
3.9.4	Uji Tarik	27
3.10	<i>Thermogravimetric Analysis</i> (TGA)	28
3.11	Kristalinitas	30
3.12	Alkalisasi	33
3.13	Hidrolisis	34
3.14	<i>Ultrasonic Treatment</i>	36
3.15	<i>High Speed Homogenizer Treatment</i>	37
3.16	<i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM)	38
3.17	Aglomerasi	40
BAB IV		42
4.1	Alat Penelitian	42
4.2	Bahan Penelitian	42
4.3	Tahapan Penelitian	43
4.3.1	Persiapan Alat dan Bahan Penelitian	43
4.3.2	Perlakuan Panas	43
4.3.3	Hidrolisis Serat	44
4.3.4	Netralisasi	46
4.3.5	Proses <i>Mixing</i> Ultrasonik	47
4.3.6	Sentrifugasi	47

4.3.7	Penyiapan Larutan PVA	47
4.3.8	Pembuatan Bioplastik	48
4.3.9	Pencetakan Bioplastik	49
4.4	Parameter Pengujian	50
4.4.1	Karakterisasi <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	50
4.4.2	Karakterisasi <i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i> (FTIR)	50
4.4.3	Karakterisasi <i>Thermogravimetric Analysis</i> (TGA)	51
4.4.4	Karakterisasi <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM)	51
4.5	Diagram Alir Penelitian	52
4.5.1	Diagram Alir Pembuatan Bioplastik	52
4.6	Tempat dan Waktu Penelitian	53
4.6.1	Tempat	53
4.6.2	Waktu	53
BAB V		54
5.1	Karakterisasi Serat	54
5.1.1	Hasil <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	57
5.1.2	Hasil <i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i> (FTIR)	60
5.1.3	Hasil <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM)	62
5.1.4	Hasil <i>Thermogravimetric Analysis</i> (TGA)	68
5.2	Kekuatan Mekanis Serat	70
5.2.1	Hasil Uji Tarik Serat	70
BAB VI		73
6.1	Kesimpulan	73
6.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN		81