

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Limbah Cair Tapioka.....	6
2.2 Selulosa.....	9
2.3 Selulosa Bakterial	11
2.4 <i>Nata de Cassava</i>	13
2.5 Selulosa Asetat.....	14
2.6 Kadar Asetil dari Selulosa Asetat	16
2.7 Membran.....	19
2.7.1 Definisi Membran.....	19
2.7.2 Klasifikasi Membran	20
2.7.3 Teknik Pembuatan Membran	28
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Desain Penelitian	34
3.2 Alat dan Bahan	35
3.2.1 Alat	35
3.2.2 Bahan.....	36
3.3 Pembuatan Selulosa Bakterial <i>Nata de Cassava</i>	36

3.4 Pembuatan Selulosa Asetat dari <i>Nata de Cassava</i>	37
3.5 Karakterisasi Selulosa dan Selulosa Asetat <i>Nata de Cassava</i>	39
3.5.1 Karakterisasi Selulosa dan Selulosa Asetat <i>Nata de Cassava</i> dengan FTIR	39
3.5.2 Penentuan Kadar Asetil dari Selulosa Asetat <i>Nata de Cassava</i>	39
3.6 Pembuatan Membran Selulosa Asetat <i>Nata de Cassava</i>	40
3.6.1 Metode Presipitasi Imersi	41
3.6.2 Metode Penguapan Pelarut	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Pembuatan Selulosa Bakterial <i>Nata de Cassava</i>	42
4.2 Pembuatan Selulosa Asetat dari <i>Nata de Cassava</i>	46
4.3 Analisis FTIR Selulosa dan Selulosa Asetat <i>Nata de Cassava</i>	51
4.3.1 Analisis FTIR Selulosa Bakterial <i>Nata de Cassava</i>	51
4.3.2 Analisis FTIR Selulosa Asetat <i>Nata de Cassava</i>	53
4.3.3 Penentuan Kadar Asetil dari Selulosa Asetat <i>Nata de Cassava</i>	54
4.4 Pembuatan Membran Selulosa Asetat <i>Nata de Cassava</i>	55
4.4.1 Metode Presipitasi Imersi	56
4.4.2 Metode Penguapan Pelarut	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kondisi Limbah Cair Tapioka Tanpa Penanganan di Desa Lebak Jaya Limbangan-Garut	8
Gambar 2.2 Struktur Selulosa	10
Gambar 2.3 Foto SEM dari Selulosa Bakterial	12
Gambar 2.4 Mekanisme Pembentukan Selulosa oleh <i>Acetobacter xylinum</i>	13
Gambar 2.5 Reaksi Asetilasi selulosa	16
Gambar 2.6 Struktur Selulosa Asetat	16
Gambar 2.7 Proses Pemisahan dengan Membran	19
Gambar 2.8 Membran Berpori	21
Gambar 2.9 Membran Nonpori	22
Gambar 2.10 Membran Cair	23
Gambar 2.11 Membran Simetrik	24
Gambar 2.12 Membran Asimetrik	24
Gambar 2.13 Membran Lembaran Bertingkat dan Membran Spiral	25
Gambar 2.14 Spektrum Pembagian Membran Berdasarkan Fungsi Pemisahan Partikel	26
Gambar 2.15 Sistem Turner Pelarut, Polimer dan Nonpelarut	31
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	35
Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Selulosa Bakterial <i>Nata de Cassava</i>	36
Gambar 3.3 Diagram Alir Sintesis Selulosa Asetat <i>Nata de Cassava</i>	38
Gambar 3.4 Diagram Alir Penentuan Kadar Asetil	40
Gambar 3.5 Diagram Alir Pembuatan Membran Selulosa Asetat	41
Gambar 4.1 Limbah Cair Tapioka Saat Dipanaskan	42
Gambar 4.2 Gel Selulosa <i>Nata de Cassava</i>	43
Gambar 4.3 Mekanisme Reaksi Pembentukan Selulosa	44
Gambar 4.4 Komposisi Gula Pasir Terhadap Kenaikan Massa Selulosa Bakterial Kering	45
Gambar 4.5 Selulosa <i>Nata de Cassava</i> kering	46
Gambar 4.6 Selulosa kasar <i>Nata de Cassava</i>	46

Gambar 4.7 Mekanisme Reaksi Asetilasi Selulosa	49
Gambar 4.8 Hasil Akhir Hidrolisis Berupa Larutan Kental Selulosa Asetat 4 g dan 8 g	50
Gambar 4.9 Selulosa Asetat dari Nisbah Selulosa Terhadap Pereaksi Asetat Anhidrida 1:4 dan 1:8 (b/b)	51
Gambar 4.10 Spektrum FTIR Selulosa Bakterial <i>Nata de Cassava</i>	52
Gambar 4.11 Spektrum FTIR Selulosa Asetat 1:4, 1:8 (b/b) dan Selulosa Asetat <i>Reference</i>	53
Gambar 4.12 Hasil dari Membran Selulosa Asetat 1:4 dan 1:8 dengan Variasi Waktu Metode Presipitasi Imersi dan Metode Penguapan Pelarut...57	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi Kimia Singkong per 100 gram	6
Tabel 2.2 Komposisi Kimia Tepung Tapioka per 100 gram	7
Tabel 2.3 Komposisi Kimia Pada Limbah Cair Tapioka	8
Tabel 2.4 Baku Mutu Limbah Cair Tapioka	9
Tabel 2.5 Hubungan Derajat Substitusi dengan Kadar Asetil Selulosa Asetat	17
Tabel 4.1 Hasil Analisis FTIR Selulosa Bakterial <i>Nata de Cassava</i>	52
Tabel 4.2 Hasil Analisis FTIR Selulosa Asetat dengan Nisbah Massa Selulosa dengan Asetat Anhidrida 1:4 dan 1:8 (b/b)	54
Tabel 4.3 Analisis Kadar Asetil Selulosa Asetat Nisbah Selulosa:asetat anhidrida 1:4 dan 1:8 (b/b)	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data dan Perhitungan.....	64
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian.....	70

