

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR ISTILAH.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Plastik <i>Biodegradable</i>	5
2.2 Jagung.....	6
2.2.1 Sejarah Tanaman Jagung.....	6
2.2.2 Morfologi dan Anatomi Biji Jagung.....	6
2.2.3 Komposisi Kimia Biji Jagung	7
2.2.4 Pati Jagung	7
2.2.5 Karakterisasi Pati Jagung	10
2.3 Kitosan.....	13
2.4 Sorbitol Sebagai <i>Plasticizer</i>	15
2.5 <i>Edible Film</i>	16
2.6 Kekuatan Tarik dan Perpanjangan Putus	18
2.7 <i>Fourier Transform Infra Red (FTIR)</i>	18
2.8 <i>Scanning Electron Microscope (SEM)</i>	19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Alat dan Bahan	21
3.2 Rancangan Penelitian	22
3.3 Prosedur Penelitian.....	23
3.3.1 Preparasi dan Karakterisasi Pati Jagung.....	23
3.3.2 Preparasi dan Karakterisasi <i>Edible Film</i>	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Analisis Karakterisasi Pati Jagung	29
4.1.1 Analisis Kadar Pati , Amilosa dan Amilopektin	30
4.1.2 Analisis Sifat Amilografi Pati Jagung.....	31
4.1.3 Analisis Kadar Air Pati Jagung	32
4.1.4 Analisis Derajat Kecerahan Warna Pati Jagung	32
4.2 Analisis Preparasi dan Karakterisasi <i>Edible Film</i> Pati Jagung-Kitosan	
Sorbitol.....	33
4.2.1 Analisis Ketahanan Air <i>Edible Film</i> Pati Jagung.....	33
4.2.3 Analisis Sifat Mekanik <i>Edible Film</i>	34
4.2.3 Analisis Gugus Fungsi dan Mekanisme Pencampuran Pati-Kitosan-	
Sorbitol dengan FTIR (<i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i>)...	37
4.2.4 Analisis Morfologi Permukaan <i>Edible Film</i> dengan SEM	
(<i>Scanning Electron Microscope</i>)	40
BAB V PENUTUP	41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN-LAMPIRAN	47

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A METODE PENELITIAN KARAKTERISASI PATI.....	47
A. 1 Analisis Kadar Pati dengan Metode Luff Schrool.....	47
A. 2 Analisa Amilosa Metode IRRI	48
A. 3 Analisis Kadar Air	49
A. 4 Analisis Sifat Amilografi Pati Jagung	50
A. 5 Analisis Derajat Kecerahan	50
LAMPIRAN B DATA HASIL PENELITIAN.....	51
B. 1 Hasil Analisis Kadar Pati Total, Amilosa, dan Amilopektin.....	51
B. 2 Hasil Analisis Sifat Mekanik <i>Edible Film</i>	52
B. 3 Hasil Analisis Pembacaan Spektrum FTIR	54
LAMPIRAN C GAMBAR PENELITIAN.....	55
C. 1 Gambar Preparasi dan Karakterisasi Pati Jagung	55
C. 2 Gambar Preparasi dan Karakterisasi <i>Edible Film</i>	56
LAMPIRAN D SPEKTRUM FTIR.....	58
D. 1 Spektrum FTIR Pati Jagung	58
D. 2 Spektrum FTIR Pati Jagung-Kitosan Sebelum Pemanasan.....	59
D. 3 Spektrum FTIR Pati Jagung-Kitosan dengan Pemanasan	60
D. 4 Spektrum FTIR Pati Jagung-Kitosan-Sorbitol	61
D. 5 Spektrum FTIR <i>Edible Film</i>	62
D. 6 Kitosan.....	63
D. 7 Kitosan dalam Asetat.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Siklus Degradabilitas Plastik <i>Biodegradable</i>	5
Gambar 2.2	Jagung (<i>Zea mays</i> L.).....	6
Gambar 2.3	Penampang Biji Jagung	7
Gambar 2.4	Struktur Molekul Pati, Amilosa (a) dan Amilopektin (b).....	9
Gambar 2.5	Profil RVA pada Pati Beras	11
Gambar 2.6	Struktur Kimia Kitosan	13
Gambar 2.7	Rumus Struktur Asam Asetat	14
Gambar 2.8	Struktur Sorbitol (D-glukositol)	15
Gambar 2.9	Kurva Tegangan-Regangan	17
Gambar 2.10	Skema Pengukuran Transmisi menggunakan FTIR	18
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	22
Gambar 3.2	Diagram Alir Preparasi dan Karakterisasi Pati Jagung.....	23
Gambar 3.3	Diagram Alir Preparasi dan Karakterisasi <i>Edible Film</i>	25
Gambar 4.1	Grafik Hubungan Antara Waktu dengan Temperatur Terhadap Viskositas Pati Jagung yang diukur dengan <i>Rapid Visco Analyzer</i> (RVA)	31
Gambar 4.2	Pengaruh Formulasi Pati-Kitosan terhadap <i>Water Uptake Edible Film</i>	34
Gambar 4.3	Grafik Hubungan Antara Kuat Tarik, Perpanjangan Putus, <i>Modulus young</i> dengan Formulasi Pati-Kitosan.....	36
Gambar 4.4	Spektrum FTIR Pati Jagung , Kitosan, dan Sorbitol 30%, yang terdiri dari: (a) Pati Jagung, (b) Pati-Kitosan Sebelum Pemanasan, (c) Pati-Kitosan Setelah Pemanasan, (d) Pati-Kitosan-Sorbitol, (e) <i>Edible Film</i>	38
Gambar 4.5	Usulan Interaksi antara Pati-Kitosan	39
Gambar 4.6	Penampang Mikrostruktur <i>Edible Film</i> dengan Formulasi Pati Jagung-Kitosan 6:4 dan Konsentrasi sorbitol 30% dengan Perbesaran 5000x	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Tanaman Jagung.....	6
Tabel 2.2	Komposisi Kimia dan Fungsional Pati Jagung Komersial	8
Tabel 2.3	Daerah Spektrum Infra Merah	19
Tabel 4.1	Hasil Pengujian Sifat Mekanik <i>Edible Film</i>	35



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

DAFTAR ISTILAH

<i>Biodegradable</i>	= bahan alam yang mudah terurai oleh aktivitas mikroorganisme menjadi senyawa yang ramah lingkungan
<i>Blending</i>	= pencampuran dari tiap komponen
<i>Breakdown viscosity</i>	= nilai penurunan viskositas maksimal menuju viskositas terendah ketika pemanasan
<i>Edible film</i>	= bahan pelapis yang dapat dimakan
Elastis	= kemampuan sebuah benda untuk kembali ke bentuk awalnya
Elongasi	= pertambahan panjang yang dihasilkan oleh ukuran tertentu panjang spesimen akibat gaya yang diberikan pada saat putus
Gelatinisasi	= kisaran suhu dimana granula pati mencapai pembengkakan maksimalnya
Hidrofilik	= suka air, senyawa yang dapat berikatan dengan air
Hidrofobik	= tidak suka air, senyawa yang tidak dapat berikatan dengan air
Kuat tarik	= kekuatan tegangan maksimum spesimen untuk menahan gaya yang diberikan
<i>Modulus young</i>	= kekakuan suatu bahan, rasio antara tegangan dan regangan
Suhu awal gelatinisasi	= suhu pada saat pertama kali viskositas mulai naik
<i>Setback viscosity</i>	= nilai kenaikan viskositas ketika pasta pati didinginkan
Viskositas maksimum	= titik maksimum viskositas pasta yang dihasilkan selama proses pemanasan