

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Cangkang Kapsul	8
2.1.1 Cangkang Kapsul Keras (<i>Hard Capsule</i>).....	9
2.1.2 Cangkang Kapsul Lunak (<i>Soft Capsule</i>).....	10
2.2 Gelatin	12
2.3 Alginat	14
2.4 (<i>Polyethylen Glicol</i>) PEG	17
2.5 Pembuatan Cangkang Kapsul	18
2.5.1 Pembuatan Cangkang Kapsul Gelatin	18
2.5.2 Pembuatan Cangkang Kapsul Alginat	19
2.6 Stabilitas Cangkang Kapsul	20
2.6.1 Bobot Cangkang Kapsul	20
2.6.2 Warna Cangkang Kapsul.....	20
2.6.3 Kerapuhan Cangkang Kapsul.....	21
2.6.4 Kadar Air Cangkang Kapsul	22
2.6.5 Kadar Abu Cangkang Kapsul.....	25
2.6.6 Ketahanan Cangkang Kapsul Dalam Air	25
2.6.7 Ketahanan Cangkang Kapsul Dalam Larutan Asam	26
2.6.8 Kelenturan Cangkang Kapsul.....	26
2.6.9 Waktu Hancur Cangkang Kapsul	26
2.7 Kekuatan Tarik (<i>Tensille Strength</i>).....	27
 BAB III METODE PENELITIAN	 30

3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
3.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	30
3.2.1	Alat-alat penelitian.....	30
3.2.2	Bahan-bahan penelitian.....	30
3.3	Variabel Penelitian	31
3.3.1	Variabel Bebas.....	31
3.3.2	Variabel Terkendali	31
3.3.3	Variabel Terikat.....	31
3.4	Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian.....	32
3.5	Prosedur Penelitian.....	33
3.5.1	Pembuatan Larutan Alginat-PEG.....	33
3.5.1.1	Larutan Alginat	33
3.5.1.2	Larutan PEG.....	33
3.5.1.3	Larutan Alginat-PEG.....	33
3.5.2	Pembuatan Larutan CaCl ₂ 0,15M.....	34
3.5.3	Pembuatan Cangkang Kapsul Alginat-PEG.....	34
3.5.3.1	Pembuatan Badan Cangkang Kapsul Alginat-PEG... 34	
3.5.3.2	Pembuatan Tutup Cangkang Kapsul Alginat-PEG ... 34	
3.5.4	Pengeringan Cangkang Kapsul Alginat-PEG.....	35
3.5.5	Karakterisasi Cangkang Kapsul Alginat-PEG	35
3.5.5.1	Uji Ketahanan Cangkang Kapsul Alginat-PEG Terhadap Air	35

3.5.5.2	Uji Ketahanan Cangkang Kapsul Alginat-PEG Terhadap Larutan Asam	36
3.5.5.3	Uji Kadar Air Cangkang Kapsul Alginat-PEG	36
3.5.5.4	Uji Kadar Abu Cangkang Kapsul Alginat-PEG.....	37
3.5.5.5	Uji Kelenturan Cangkang Kapsul Alginat-PEG	38
3.5.6	Perbandingan Karakterisasi Cangkang Kapsul Alginat-PEG dengan Cangkang Kapsul Gelatin di Pasaran.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		41
4.1	Hasil Pengujian <i>Tensile Strength</i> Cangkang Kapsul Alginat-PEG (Kuat Tarik dan <i>Elongation</i>)	42
4.2	Hasil Pengujian Ketahanan Cangkang Kapsul Alginat-PEG dalam Medium Air	48
4.3	Hasil Pengujian Ketahanan Cangkang Kapsul Alginat-PEG dalam Larutan Asam.....	52
4.4	Hasil Pengujian Kadar Air Cangkang Kapsul Alginat-PEG	56
4.5	Hasil Pengujian Kadar Abu Cangkang Kapsul Alginat-PEG.....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		64
5.1	Kesimpulan.....	64
5.2	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1	Kapsul Keras	9
Gambar 2.2	Struktur Gelatin	12
Gambar 2.3	Struktur Gelatin pada fase sol ke Gel	13
Gambar 2.4	Struktur Alginat	14
Gambar 2.5	Struktur PEG	17
Gambar 2.6	Kelembaban Relatif (RH), Kandungan Uap Air Gelatin dan Sifat Kapsul Gelatin Keras	22
Gambar 2.7	Skema Pengujian <i>Tensile Strength</i>	28
Gambar 2.8	Kurva <i>stress-strain</i>	29
Gambar 3.1	Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian	32
Gambar 3.2	Oven untuk pengujian kadar air	37
Gambar 3.3	<i>Furnace</i> untuk pengujian kadar abu	38
Gambar 3.4	<i>Coating Thickness Gauge</i> tipe TT210	39
Gambar 3.5	Mesin <i>Tensile</i> Merk IMADA tipe HV-1000	39
Gambar 4.1	Grafik hubungan variasi penambahan PEG terhadap ketebalan cangkang kapsul alginat	43
Gambar 4.2	Grafik hubungan variasi penambahan PEG terhadap kuat tarik cangkang kapsul alginat	44
Gambar 4.3	Grafik hubungan variasi penambahan PEG terhadap elongasi cangkang kapsul alginat	45
Gambar 4.4	Grafik hubungan variasi penambahan PEG terhadap ketahanan air cangkang kapsul alginat	50
Gambar 4.5	Grafik hubungan variasi penambahan PEG terhadap ketahanan cangkang kapsul alginat dalam larutan asam	54
Gambar 4.6	Grafik hubungan variasi penambahan PEG terhadap kadar air cangkang kapsul alginat	57
Gambar 4.7	Grafik hubungan variasi penambahan PEG terhadap kadar air cangkang kapsul alginat	61

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Perbedaan Kapsul Keras dan Kapsul Lunak	11
Tabel 2.2	Ketentuan Departemen Kesehatan RI untuk Spesifikasi Cangkang Kapsul	27
Tabel 4.1	Data Hasil Pengukuran Ketebalan Cangkang Kapsul Alginat dengan Variasi Komposisi PEG	42
Tabel 4.2	Data Hasil Pengujian Kekuatan Tarik dan <i>Elongation</i> Cangkang Kapsul Alginat dengan Variasi Komposisi PEG.....	44
Tabel 4.3	Data Pengukuran Ketahanan Cangkang Kapsul Alginat dengan Variasi Komposisi PEG di dalam Air.....	49
Tabel 4.4	Data Pengukuran Ketahanan Cangkang Kapsul Alginat dengan Variasi Komposisi PEG di dalam Larutan Asam.....	53
Tabel 4.5	Data Pengukuran Kadar Air Cangkang Kapsul Alginat dengan Variasi Komposisi PEG	57
Tabel 4.6	Data Pengukuran Kadar Air Cangkang Kapsul Alginat dengan Variasi Komposisi PEG	61

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Bahan dan Alat Untuk Proses Pembuatan Cangkang Kapsul Alginat-PEG
- Lampiran 2. Hasil Pengukuran Ketebalan Cangkang Kapsul Alginat-PEG
- Lampiran 3. Grafik Hasil Uji Kuat Tarik (*Tensile Strength*) dan Pengolahan Data Hasil Uji Kuat Tarik (Elongasi dan Kuat Tarik) Cangkang Kapsul Alginat-PEG
- Lampiran 4. Hasil Pengukuran Kadar Air dan Kadar Abu Cangkang Kapsul Alginat-PEG
- Lampiran 5. Hasil Pengukuran Ketahanan Cangkang Kapsul Alginat-PEG di dalam Air maupun di dalam Larutan Asam
- Lampiran 6. Hasil Pengukuran Karakterisasi Cangkang Kapsul yang Beredar di Pasaran