

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
ARTI SINGKATAN	xix
INTI SARI	xxi
ABSTRACT.....	xxii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.1.1. Keaslian Penelitian	6
1.1.2. Urgensi Penelitian	8
1.2. Tujuan Penelitian	9
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. <i>Locust Bean Gum</i>	10
2.2. Asam Sitrat	11
2.3. Polimer	12
2.4. Esterifikasi	16
2.5. Analisis secara FTIR (<i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i>).....	17
	vii

2.6. Analisis secara ^{13}C NMR (<i>Nuclear Magnetic Resonance</i>).....	18
2.7. Analisis secara DSC (<i>Differential Scanning Calorimetry</i>)	19
2.8. Analisis secara SEM (<i>Scanning Electron Microscopy</i>)	22
2.9. Analisis <i>Swelling Index</i>	23
2.10. Analisis Viskositas dan <i>Graft Efficiency</i> Kopolimer	24
2.11. Koproses	25
2.12. Sediaan Tablet Lepas Terkendali	26
2.13. Disolusi	29
2.14. Metode Optimasi.....	31
2.15. Ketoprofen	33
2.16. Landasan Teori.....	33
2.17. Hipotesis.....	36

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Bahan	37
3.2. Alat.....	37
3.3. Jalannya Penelitian.....	38
3.3.1. Optimasi Kondisi Esterifikasi <i>Locust Bean Gum</i> dengan Asam Sitrat	39
3.3.1.1. Rancangan optimasi kondisi esterifikasi sesuai <i>factorial design</i>	39
3.3.1.2. Proses esterifikasi <i>locust bean gum</i> dengan asam sitrat	39
3.3.1.3. Pengamatan organoleptis	40
3.3.1.4. FTIR (<i>Fourier transform infrared spectroscopy</i>)	40

3.3.1.5. NMR (<i>Nuclear Magnetic Resonance</i>).....	40
3.3.1.6. DSC (<i>Differential Scanning Calorimetry</i>).....	40
3.3.1.7. XRD (<i>X-ray diffraction</i>)	40
3.3.1.8. SEM (<i>Scanning Electron Microscope</i>)	41
3.3.1.9. Studi kelarutan	41
3.3.1.10. Studi <i>swelling</i>	41
3.3.1.11. Studi viskositas	41
3.3.1.12. Studi asam sitrat teresterifikasi	42
3.3.1.13. Penentuan kondisi optimum esterifikasi	42
3.3.1.14. Verifikasi prediksi kondisi optimum esterifikasi	43
3.3.2. Optimasi Formula Granul untuk Tablet Lepas Terkendali	43
3.3.2.1. Rancangan optimasi formula granul sesuai <i>simplex lattice design</i> 2 faktor	43
3.3.2.2. Perhitungan dosis ketoprofen	44
3.3.2.3. Metode pembuatan granul	45
3.3.2.4. Waktu alir dan sudut diam.....	45
3.3.2.5. Indek tap.....	45
3.3.2.6. Keragaman bobot.....	46
3.3.2.7. Keseragaman ukuran	46
3.3.2.8. Kekerasan	46
3.3.2.9. Kerapuhan.....	46
3.3.2.10. Kurva baku ketoprofen dalam larutan metanol 75% .	47
3.3.2.11. Penetapan kadar ketoprofen	48

3.3.2.12. Kurva baku ketoprofen dalam larutan dapar fosfat 0,05 M pH 6,8.....	48
3.3.2.13. Disolusi	49
3.3.2.14. Penentuan formula optimum granul	49
3.3.2.15. Verifikasi prediksi formula optimum granul	49
3.4. Variabel.....	49
3.4.1. Optimasi kondisi esterifikasi <i>locust bean gum</i> dengan asam sitrat	50
3.4.2. Optimasi formula granul untuk tablet lepas terkendali	50
3.5. Analisis Data	50
3.6. Skema Jalannya Penelitian.....	51

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Esterifikasi <i>Locust Bean Gum</i> dengan Asam Sitrat (Koproses)	52
4.2. Karakterisasi Koproses	54
4.2.1. Organoleptis	54
4.2.2. FTIR (<i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i>).....	55
4.2.3. NMR (<i>Nuclear Magnetic Resonance</i>)	57
4.2.4. DSC (<i>Differential Scanning Calorimetry</i>).....	71
4.2.5. XRD (<i>X-ray Diffraction</i>)	73
4.2.6. SEM (<i>Scanning Electron Microscopy</i>).....	76
4.2.7. Studi kelarutan.....	77
4.2.8. Studi <i>swelling</i>	79
4.2.9. Studi viskositas.....	80
4.2.10. Studi asam sitrat teresterifikasi.....	82

4.2.11. Penentuan kondisi optimum esterifikasi menghasilkan CAgLBG (koproses optimum).....	84
4.2.12. Karakterisasi CAgLBG	86
4.3. Optimasi formula granul untuk tablet lepas terkendali.....	93
4.3.1. Evaluasi mutu fisik campuran granul dan ketoprofen	94
4.3.1.1. Waktu alir	95
4.3.1.2. Sudut diam.....	96
4.3.1.3. Indek tap	97
4.3.2. Evaluasi mutu tablet lepas terkendali	99
4.3.2.1. Keragaman bobot.....	98
4.3.2.2. Keseragaman ukuran	100
4.3.2.3. Kekerasan	100
4.3.2.4. Kerapuhan.....	101
4.3.2.5. Penetapan kadar obat dalam tablet	102
4.3.2.5.1. Kurva baku ketoprofen dalam larutan metanol 75%	102
4.3.2.6.2. Penetapan kadar obat dalam tablet lepas terkendali	104
4.3.3. Disolusi.....	105
4.3.3.1. Kurva baku ketoprofen dalam larutan dapar fosfat 0,05 M pH 6,8.....	105
4.3.3.2. Pelepasan ketoprofen dari Tablet Lepas Terkendali ...	108
4.3.4. Penentuan formula optimum granul untuk tablet lepas terkendali	111
4.3.5. Verifikasi formula optimum granul untuk tablet lepas terkendali	112

4.3.5.1. Evaluasi mutu fisik granul optimum untuk tablet lepas terkendali	113
4.3.5.2. Evaluasi mutu fisik tablet lepas terkendali	113
4.3.5.3. Penetapan kadar ketoprofen	114
4.3.6. Disolusi.....	115
4.3.7. Kinetika pelepasan ketoprofen dari tablet lepas terkendali pada dapar fosfat 0,05 M pH 6,8.....	116
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	123
5.2. Saran	124
DAFTAR PUSTAKA	125
LAMPIRAN.....	126
RINGKASAN	184
SUMMARY.....	185
NASKAH PUBLIKASI	186