

**PENGARUH JUMLAH POLIMER DEKSTROSA PADA FORMULASI
DISPERSI PADAT TERHADAP PROFIL DISOLUSI SUPPOSITORIA
IBUPROFEN BERBASIS LEMAK COKLAT**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi**



**Oleh :
Danintya Fairuz Trianggani
NIM 135070501111031**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2017**

DAFTAR ISI

	Halaman
Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar.....	iii
Abstrak	v
<i>Abstract</i>	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Rumus	xiv
Daftar Singkatan.....	xv
Daftar Lampiran.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Suppositoria.....	7
2.1.1. Pengertian Suppositoria.....	7
2.1.2. Bentuk dan Berat Suppositoria.....	7



2.1.3. Syarat Suppositoria.....	8
2.1.4. Keuntungan dan Kerugian Suppositoria.....	8
2.1.5. Basis Suppositoria.....	10
2.1.6. Pembuatan Suppositoria.....	12
2.1.7. Uji Bilangan Pengganti.....	14
2.1.8. Evaluasi Suppositoria.....	18
2.2. Pelepasan Obat.....	20
2.3. Kelarutan.....	25
2.3.1. Klasifikasi Obat Berdasarkan BCS.....	25
2.3.2. Proses Kelarutan.....	26
2.3.3. Faktor yang Mempengaruhi Kelarutan.....	26
2.3.4. Teknik Peningkatan Kelarutan.....	28
2.4. Disolusi.....	30
2.4.1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Disolusi.....	31
2.4.2. Evaluasi Data Uji Disolusi.....	34
2.5. Dispersi Padat.....	36
2.5.1. Klasifikasi Dispersi Padat.....	36
2.5.2. Keuntungan Dispersi Padat.....	37
2.5.3. Kerugian Dispersi Padat.....	38
2.5.4. Pemilihan Pembawa.....	39
2.5.5. Metode Pembuatan Dispersi Padat.....	39
2.5.6. Metode Evaluasi Dispersi Padat.....	40
2.6. Monografi Bahan Sediaan Suppositoria Ibuprofen.....	43
2.6.1. Ibuprofen.....	43
2.6.2. Dekstrosa.....	44

2.6.3. Lemak Coklat.....	46
2.6.4. Parafin Cair.....	48

BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1. Kerangka Konsep Penelitian.....	50
3.2. Penjabaran Kerangka Konsep Penelitian.....	51
3.3. Hipotesis Penelitian.....	51

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1. Rancangan Penelitian.....	53
4.2. Variabel Penelitian.....	53
4.2.1. Variabel Bebas.....	53
4.2.2. Variabel Terikat.....	53
4.3. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	53
4.4. Bahan dan Alat.....	54
4.4.1. Bahan.....	54
4.4.2. Alat.....	54
4.5. Definisi Istilah/Operasional.....	54
4.6. Skema Kerja.....	55
4.7. Prosedur Penelitian.....	59
4.7.1. Optimasi Formula Suppositoria Ibuprofen.....	59
4.7.2. Pembuatan Dispersi Padat Ibuprofen dengan Dekstrosa.....	59
4.7.3. Pembuatan Suppositoria Ibuprofen Murni (FA).....	60
4.7.4. Pembuatan Suppositoria Dispersi Padat Ibuprofen dengan Metode Pelelehan (FB dan FC).....	61



4.8. Rancangan Formula	61
4.9. Rasionalisasi Formula.....	62
4.10. Difraksi Sinar X.....	64
4.11. Uji Bilangan Pengganti.....	64
4.12. Evaluasi Sediaan Suppositoria Ibuprofen.....	65
4.12.1. Uji Organoleptis	65
4.12.2. Uji Keseragaman Bobot	66
4.12.3. Uji Waktu Leleh.....	66
4.12.4. Uji Disolusi	68
4.13. Spesifikasi Suppositoria Ibuprofen	69
4.14. Analisa Hasil	70
4.14.1. Analisa Deskriptif	70
4.14.2. Analisa Statistik.....	70

BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

5.1. Hasil Uji Difraksi Sinar X Serbuk Dispersi Padat Ibuprofen	73
5.2. Hasil Uji Bilangan Pengganti Suppositoria Ibuprofen	75
5.3. Hasil Evaluasi Sediaan Suppositoria Ibuprofen.....	75
5.3.1. Hasil Uji Organoleptis Suppositoria Ibuprofen	75
5.3.2. Hasil Uji Keseragaman Bobot Suppositoria Ibuprofen	76
5.3.3. Hasil Uji Waktu Leleh Suppositoria Ibuprofen	77
5.3.4. Hasil Uji Disolusi Suppositoria Ibuprofen.....	78

BAB 6 PEMBAHASAN

6.1. Pembahasan Hasil Penelitian	81
--	----

6.2. Implikasi di Bidang Farmasi87

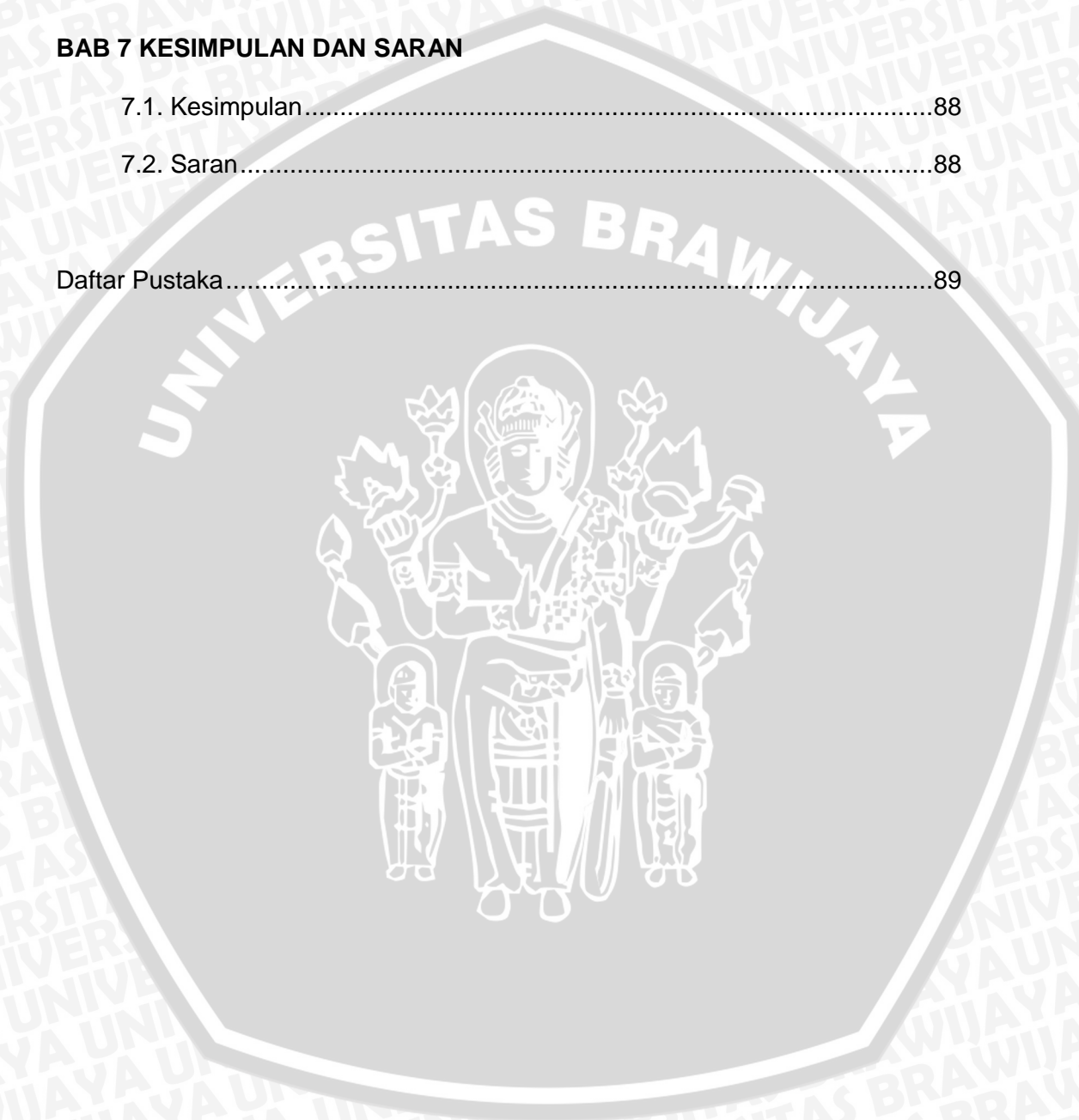
6.3. Keterbatasan Penelitian87

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan88

7.2. Saran88

Daftar Pustaka89



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Rangkaian Tahapan Obat dalam Mencapai Sirkulasi Sistemik.....	21
Gambar 2.2 Skema Pelepasan Obat dari Suppositoria.....	22
Gambar 2.3 Mekanisme Pelepasan Obat dari Sistem Dispersi Padat.....	24
Gambar 2.4 Proses Kelarutan.....	26
Gambar 2.5 Kurva Disolusi Obat	35
Gambar 2.6 Rumus Struktur Kimia dari Ibuprofen.....	43
Gambar 2.7 Rumus Struktur Kimia dari Dekstrosa.....	44
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Peningkatan Disolusi Obat Ibuprofen	50
Gambar 4.1 Kerangka Alur Kerja Optimasi Formula Suppositoria Ibuprofen.....	55
Gambar 4.2 Kerangka Alur Kerja Pembuatan Dispersi Padat Ibuprofen dengan Dekstrosa	56
Gambar 4.3 Kerangka Alur Kerja Pembuatan Suppositoria Ibuprofen Murni (FA)	57
Gambar 4.4 Kerangka Alur Kerja Pembuatan Suppositoria Dispersi Padat Ibuprofen dengan Metode <i>Melting</i> (FB dan FC).....	58
Gambar 5.1 Serbuk Dispersi Padat	73
Gambar 5.2 Hasil Uji XRD	74
Gambar 5.3 Suppositoria Ibuprofen	76
Gambar 5.4 Grafik Perbandingan Persen Terdisolusi Ibuprofen	79

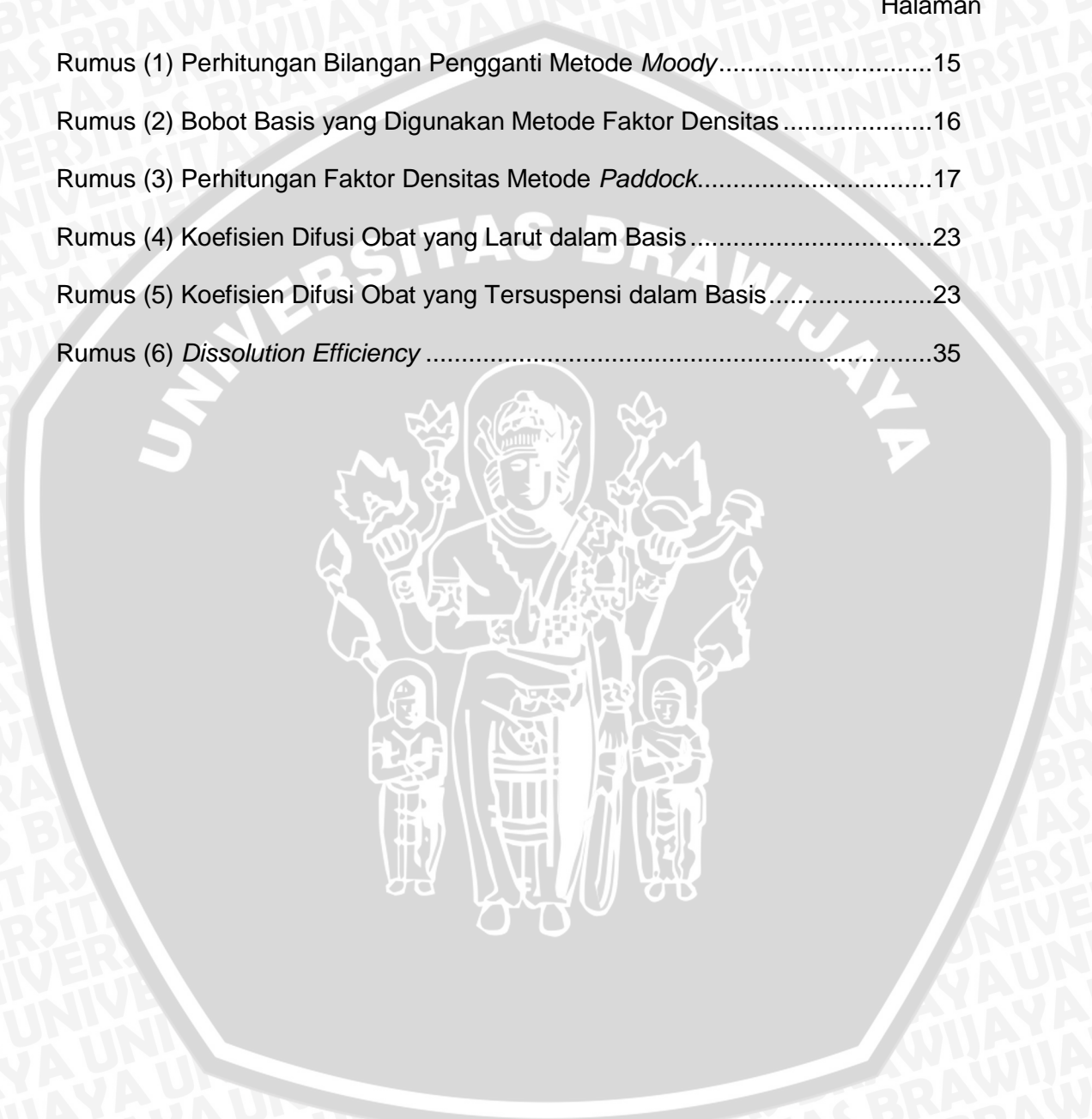
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kriteria Kelarutan	25
Tabel 2.2 Sifat Fisikokimia Obat yang Menjadi Pertimbangan dalam Pengembangan Desain Sediaan	32
Tabel 4.1 Komposisi Formula Suppositoria Ibuprofen	62
Tabel 4.2. Spesifikasi Suppositoria Ibuprofen	70
Tabel 5.1. Hasil Uji Bilangan Pengganti Suppositoria	75
Tabel 5.2. Hasil Uji Organoleptis Suppositoria Ibuprofen	76
Tabel 5.3. Persen Deviasi Suppositoria Ibuprofen	77
Tabel 5.4. Hasil Uji Waktu Leleh Suppositoria Ibuprofen	77
Tabel 5.5. Hasil Uji Disolusi Suppositoria Ibuprofen	78
Tabel 5.6. Hasil Perhitungan DE_{30} Suppositoria Ibuprofen	79

DAFTAR RUMUS

Halaman

Rumus (1) Perhitungan Bilangan Pengganti Metode <i>Moody</i>	15
Rumus (2) Bobot Basis yang Digunakan Metode Faktor Densitas	16
Rumus (3) Perhitungan Faktor Densitas Metode <i>Paddock</i>	17
Rumus (4) Koefisien Difusi Obat yang Larut dalam Basis	23
Rumus (5) Koefisien Difusi Obat yang Tersuspensi dalam Basis.....	23
Rumus (6) <i>Dissolution Efficiency</i>	35



DAFTAR SINGKATAN

BCS	<i>Biopharmaceutics Classification System</i>
PEG	Polietilen Glikol
WHO	<i>World Health Organization</i>
RSD	<i>Relative Standard Deviation</i>
DE	<i>Dissolution Efficiency</i>
CMC	<i>Critical Micelle Concentration</i>
PVP	Polivinilpirolidon
DTA	<i>Differential Thermal Analysis</i>
DSC	<i>Differential Scanning Calorimetry</i>
XRD	<i>X-Ray Diffraction</i>
NSAID	<i>Non-Steroidal Anti-Inflamation Drug</i>
COX-1	<i>Cyclooxygenase-1</i>
COX-2	<i>Cyclooxygenase-2</i>
IV	Intravena
ANOVA	<i>Analysis Of Variance</i>

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Certificate of Analysis</i> Ibuprofen.....	93
Lampiran 2. <i>Certificate of Analysis</i> Dekstrosa.....	96
Lampiran 3. Hasil Uji Identifikasi Bahan.....	97
Lampiran 4. Hasil Uji Bilangan Pengganti Suppositoria Ibuprofen.....	98
Lampiran 5. Formulasi Suppositoria Ibuprofen.....	100
Lampiran 6. Hasil Uji Organoleptis Suppositoria Ibuprofen	101
Lampiran 7. Hasil Uji Keseragaman Bobot Suppositoria Ibuprofen	102
Lampiran 8. Hasil Uji Waktu Leleh Suppositoria Ibuprofen.....	103
Lampiran 9. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Ibuprofen	104
Lampiran 10. Pembuatan Kurva Baku Ibuprofen.....	105
Lampiran 11. Hasil Uji Disolusi Suppositoria Ibuprofen.....	106
Lampiran 12. Hasil Uji Statistika <i>Oneway Anova</i> Suppositoria Ibuprofen	116

