

DAFTAR ISI

	Halaman
PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Kegunaan Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS... 7	
2.1 Kajian Pustaka.....	7
2.1.1 Zat Besi dalam Tubuh	7
2.1.2 Mekanisme Toksisitas Besi dalam Tubuh	7
2.1.3 Talasemia	8

2.1.4 Terapi Kelasi Besi	9
2.1.5 Tinjauan Umum Tanaman Kunyit	10
2.1.6 Tinjauan Umum Tanaman Secang	13
2.1.7 Kelarutan	15
2.1.8 Brazilin dan kurkumin.....	15
2.1.9 <i>Biopharmaceutical Classification System (BCS)</i>	16
2.1.10 Dispersi padat amorf.....	17
2.1.11 Metode Preparasi Dispersi padat amorf.....	19
2.1.12 Polimer.....	22
2.1.13 Peran Polimer Pada Disolusi Dan Supersaturasi	23
2.1.14 <i>Powder X-Ray Diffraction</i>	23
2.1.15 Spektrofotometri UV-Vis Derivatif dengan Metode <i>Zero crossing</i>	24
2.2 Kerangka Pemikiran.....	26
2.3 Premis.....	28
2.4 Hipotesis.....	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Bahan.....	31
3.2 Alat.....	31
3.3 Metode Penelitian.....	32
3.3.1 Pemeriksaan Ekstrak Brazilin dan Kurkumin	32

3.3.2	Penetapan Kadar Brazilin dan kurkumin	33
3.3.3	Preparasi Brazilin dan Kurkumin dalam Sistem Dispersi Padat Amorf.....	34
3.3.4	Analisis Powder XRD	34
3.3.5	Uji <i>Entrapment efficiency</i>	34
3.3.6	Uji Kelarutan.....	35
3.3.7	Uji Disolusi	35
3.3.8	Preparasi dan Karakterisasi Kombinasi Brazilin dan kurkumin dalam Sistem Dispersi padat amorf	36
3.3.9	Uji Pola Kromatogram	36
3.3.10	Penetapan Kadar Brazilin dan kurkumin Dalam Kombinasi Dispersi padat amorf menggunakan Metode <i>Zero crossing</i>	38
3.3.11	Uji Aktivitas Antioksidan 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH).....	39
3.3.12	Uji Efektivitas Kelasi Besi menggunakan Analisis <i>In vitro</i> dengan Metode <i>Ferrous Ion Chelating</i> (FIC)	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Determinasi Tanaman	42
4.2	Hasil Kromatografi Lapis Tipis	43
4.3	Penetapan Kadar Brazilin dan kurkumin dalam ekstrak	45
4.4	Preparasi Brazilin dan Kurkumin dalam Sistem Dispersi padat amorf.....	48
4.5	<i>Powder X-Ray Diffraction</i> (PXRD)	51

4.6 Uji <i>Entrapment efficiency</i>	55
4.7 Uji Kelarutan.....	57
4.8 Uji Disolusi	60
4.9 Preparasi dan Karakterisasi Kombinasi Brazilin dan kurkumin dalam Sistem Dispersi padat amorf	62
4.9.1 Anailis <i>Powder X-Ray Diffraction</i> Dispersi padat amorf Kombinasi Kurkumin Brazilin.....	63
4.10 Penetapan Kadar Brazilin dan kurkumin dalam Amorf Dispersi padat amorf Kombinasi Brazilin dan kurkumin dengan Metode <i>Zero crossing</i>	64
4.10.1 Penentuan Panjang Gelombang <i>Zero crossing</i>	64
4.10.2 Penetapan Kurva Baku	67
4.10.3 Penetapan Kadar Sampel	68
4.11 Uji <i>Entrapment efficiency</i> Dispersi padat amorf Kombinasi Kurkumin Brazilin.....	70
4.12 Uji Kelarutan Dispersi padat amorf Kombinasi Kurkumin Brazilin	72
4.13 Uji Disolusi Dispersi padat amorf Kombinasi Kurkumin Brazilin.....	73
4.14 Uji Pola Kromatografi.....	74
4.15 Uji Aktivitas Antioksidan	76
4.16 Uji Aktivitas Kelasi Besi menggunakan Metode <i>Ferrous Ion Chelation</i> .	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	84
5.1 Kesimpulan	84

5.2 Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN.....	91

DAFTAR TABEL

tabel 4. 1	Kenaikan Kelarutan.....	58
Tabel 4. 2	Kelarutan KIRSTAL Kurkumin (S _c ,K) dan Amorf (S _a ,K) dalam Air.....	59
Tabel 4. 3	Tabel Kelarutan KIRSTAL Brazilin (S _c ,B) dan Amorf (S _a ,B) dalam Air.	59
Tabel 4. 4	Nilai Serapan Derivatif Brazilin dan Kurkumin dalam Dispersi Padat Amorf Kombinasi Brazilin dan Kurkumin	70
Tabel 4. 5	Nilai Serapan Derivatif Brazilin Dan Kurkumin dalam Dispersi Padat Amorf Kombinasi Brazilin dan Kurkumin	71
Tabel 4. 6	Hasil Uji <i>Entrapment efficiency</i> Dispersi Padat Amorf Kombinasi Brazilin dan Kurkumin (K _b PVP K30 1:5), Senyawa Tunggal Kurkumin (K PVP K30 1:5) dan Brazilin (B PVP K30 1:3),	71
Tabel 4. 7	Tabel Hasil Uji Kelarutan Dispersi Padat Amorf Kombinasi Brazilin dan Kurkumin	72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Struktur Kimia Kurkumin (Kemenkes RI, 2017).....	12
Gambar 2. 2 Struktur Kimia Brazilin (Nirmal <i>et al.</i> , 2015).....	14
Gambar 2. 3 Struktur Kimia Brazilein (Nirmal <i>et al.</i> , 2015).....	14
Gambar 2. 4 Sistem klasifikasi biofarmasetika (Bethlehem, 2011).....	16
Gambar 2. 5 Dispersi padat amorf yang terbentuk dari kombinasi API dan polimer.	18
Gambar 2. 6 Spring and Parachute Effect.....	23
Gambar 2. 7 XRD bentuk amorf (a), semikristal (b) dan kristal (c)	24
Gambar 2. 8 Bagan Kerangka Pemikiran.....	27
Gambar 4. 1 Gambar 4.1 Hasil KLT (1) pengamatn secara visual dan (2) pengamatan dibawah lampu UV 254 nm, ekstrak kayu secang (E) dan baku pembanding brazilin (P). (3) Pengamatan secara visual (4) pengamatan dibawah lempu UV 366 nm (5) pengamatan dibawah lampu UV 25	45
Gambar 4. 2 Difraktogram Kurkumin, Dispersi Padat Amorf Kurkumin dan PVP K30.....	52
Gambar 4. 3 Difraktogram Kurkumin, Dispersi Padat Amorf Kurkumin dan HPMC	53

Gambar 4. 4	Difraktogram Brazilin, Dispersi Padat Amorf Brazilin dan PVP K30	53
Gambar 4. 5	Difraktogram Brazilin, Dispersi Padat Amorf Brazilin, dan HPMC	54
Gambar 4. 6	Entrapment efficiency Dispersi Padat Amorf Kurkumin.....	56
Gambar 4. 7	Entrapment efficiency Dispersi Padat Amorf Brazilin	56
Gambar 4. 8	Hasil Uji Disolusi Kurkumin dan Dispersi Padat Amorf Kurkumin	61
Gambar 4. 9	Hasil Uji Disolusi Brazilin dan Dispersi Padat Amorf Brazilin ...	61
Gambar 4. 10	Hasil Analisa PXRD Kurkumin; K PVP K30 1:5; Brazilin; B PVP K30 1:3; KB PVP K30 1:5 dan PVP K30.....	64
Gambar 4. 11	Spektra Normal Kurkumin 4 mg/100mL dan Brazilin 1 mg/100mL	65
Gambar 4. 12	Spektra Derivatif Pertama dari Brazilin dan kurkumin	66
Gambar 4. 13	Spektra Derivatif Kedua Brazilin dan kurkumin	67
Gambar 4. 14	Spektra Normal Dispersi Padat Kombinasi Brazilin dan kurkumin PVP K30 1:5	68
Gambar 4. 15	Spektra Serapan Normal Kombinasi Brazilin dan kurkumin.....	69
Gambar 4. 16	Nilai Entrapment efficiency Kurkumin dan Brazilin dalamKombinasi Dispersi Padat Amorf	71
Gambar 4. 17	Hasil Uji Disolusi Dispersi Padat Amorf Kombinasi Brazilin dan Kurkumin	73

Gambar 4. 18	Pola kromatogram kurkumin, dispersi padat amorf kurkumin dan kombinasi dispersi padat amorf kurkumin brazilin (1) Sinar tampak (2) sinar UV 254 nm (3) Sinar UV 366 nm	74
Gambar 4. 19	Pola kromatogram Brazilin, dispersi padat amorf brazilin dan kombinasi dispersi padat amorf kurkumin brazilin (1) Sinar tampak (2) sinar UV 254 nm (3) Sinar UV 366 nm	75
Gambar 4. 20	Nilai %Inhibisi Aktivitas Antioksidan Kurkumin dan Dispersi padat amorf Kurkumin.....	77
Gambar 4. 21	Nilai %Inhibis Aktivitas Antioksidan Brazilin dan Dispersi padat amorf Brazilin	77
Gambar 4. 22	Nilai %Inhibisi Aktivitas Antioksidan Brazilin, Kurkumin, K PVP K301:5, B PVP K301:3 dan KB PVP K301:5	79
Gambar 4. 23	Aktivitas Kelasi Besi Kurkumin dan dispersi padat amorf kurkumin	81
Gambar 4. 24	Aktivitas Kelasi Besi Brazilin dan dispersi padat amorf Brazilin.	81
Gambar 4. 25	Aktivitas Kelasi Besi Kurkumin, Brazilin, dan kombinasi kurkumin-brazilin.....	83

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A	91
LAMPIRAN B	93
LAMPIRAN C	94
LAMPIRAN D	100
LAMPIRAN E	102
LAMPIRAN F.....	103
LAMPIRAN G.....	113
LAMPIRAN H.....	122
LAMPIRAN I	127
LAMPIRAN J	132