

**DAFTAR ISI**

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
KATA PENGANTAR .....	v
RINGKASAN .....	vii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN .....	xv
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II.....	5
1.1 Asam <i>para</i> -Metoksisinamat (APMS).....	5
1.2 Kafein.....	6
1.3 Kokristal.....	7
1.4 Kelarutan.....	9
1.5 Disolusi.....	10
1.6 Spektrofotometri UV/Vis .....	12
BAB III .....	14
3.1 Uraian Kerangka Konseptual .....	14
3.2 Kerangka Konseptual.....	16
3.3 Hipotesis Penelitian.....	17
BAB IV .....	18
4.1 Bahan Penelitian.....	18

4.2	Alat-alat Penelitian.....	18
4.3	Metode Penelitian.....	18
4.3.1	Rancangan Penelitian .....	18
4.3.2	Kerangka Penelitian.....	20
4.3.3	Pemeriksaan Bahan Baku .....	21
4.3.4	Pembuatan Campuran Fisik APMS-Kafein.....	21
4.3.5	Pembuatan Kokristal APMS-Kafein .....	21
4.3.6	Pembuatan Kurva Baku APMS .....	22
4.3.7	Karakterisasi Kokristal.....	24
4.3.8	Pengujian Kelarutan .....	24
4.3.9	Uji Disolusi.....	24
BAB V	.....	25
5.1	Pemeriksaan Kualitatif Bahan Penelitian.....	25
5.1.1	APMS .....	25
5.1.2	Kafein .....	26
5.2	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum APMS.....	27
5.3	Pengamatan Absorban Larutan Baku Kerja APMS pada Panjang Gelombang Maksimum APMS.....	27
5.4	Pengamatan Pengaruh Kafein Terhadap Panjang Gelombang Maksimum APMS .....	28
5.5	Prediksi Pembentukan Kokristal APMS-Kafein.....	29
5.6	Prediksi Kelarutan dan Disolusi Kokristal .....	31
BAB VI	.....	38
6.1	Kesimpulan.....	38
6.2	Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	.....	39
LAMPIRAN	.....	43

**DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
IV.1 Pembagian kelompok perlakuan APMS.....	18
V.1 Pemeriksaan kualitatif APMS.....	26
V.2 Pemeriksaan kualitatif kafein.....	27
V.3 Hasil pengamatan serapan larutan baku kerja APMS.....	28
V.4 Perbandingan sudut $2\theta$ ( $^{\circ}$ ) difraktogram sinar-X APMS, Kafein, Campuran Fisik (CF), dan Kokristal (KK).....	35

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Struktur APMS .....	5
2.2 Struktur kafein .....	6
2.3 Interaksi supramolekul sinton dengan ikatan hidrogen .....	7
2.4 Prediksi ikatan antara APMS dan kafein .....	8
2.5 Konsep “pegas dan parasut” .....	12
2.6 Mekanisme pelarutan pada kokristal farmasetika.....	13
3.1 Kerangka konseptual.....	15
4.1 Bagan rancangan penelitian.....	19
5.1 Spektra UV-Vis APMS kadar 2 $\mu\text{g/mL}$ dan 16 $\mu\text{g/mL}$ dalam media air bebas $\text{CO}_2$ $6,18 \pm 0,05$ .....	28
5.2 Spektra UV-Vis APMS dan campuran fisik APMS-kafein $\mu\text{g/mL}$ dalam media air bebas $\text{CO}_2$ $6,18 \pm 0,05$ .....	29
5.3 Kurva baku APMS dalam pelarut air bebas $\text{CO}_2$ pH $6,18 \pm 0,05$ pada panjang gelombang 286,4 nm .....	29
5.4 Termogram DSC APMS (A), Kafein (B), CF (C), KK(D).....	32
5.5 Difraktogram dari (a) APMS; (b) kafein; (c) Campuran fisik APMS-kafein; dan (d) Kokristal APMS-kafein .....	34
5.6 Difraktogram dengan data intensitas maksimum (A) APMS, (B) Kafein, (C) Campuran Fisik 1:1, (D) Kokristal 1:1 .....	35
5.7 Mikrofotograf dengan perbesaran 2000x APMS (A), kafein(B), KK (C).....	36

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran		Halaman
1	Sertifikat Bahan APMS .....	43
2	Sertifikat Bahan Kafein .....	44
3	Spektrum FTIR APMS .....	45
4	Spektrum FTIR Kafein .....	47
5	Termogram DSC APMS Bahan.....	49
6	Termogram DSC Kafein Bahan.....	50
7	Termogram DSC Campuran Fisik APMS-Kafein 1:1.....	51
8	Termogram DSC Campuran Fisik APMS-Kafein 2:3.....	52
9	Termogram DSC Campuran Fisik APMS-Kafein 3:2.....	53
10	Termogram DSC Kokristal APMS-Kafein 1:1.....	54
11	Mikrofotograf APMS.....	55
12	Mikrofotograf Kafein.....	56
13	Mikrofotograf Kokristal APMS-Kafein 1:1 .....	57
14	Perhitungan Jumlah APMS dan Kafein dalam Pembuatan Kokristal .....	58

**DAFTAR SINGKATAN**

APMS	= Asam <i>p</i> -metoksisinamat
BAF	= Bahan aktif farmasi
COX	= <i>Cyclooxygenase</i>
CF	= Campuran fisik
DSC	= <i>Differential Scanning Calorimetry</i>
DSXS	= Difraksi Sinar X Serbuk
ED60	= Efisiensi Disolusi saat waktu 60 menit
EPMS	= Etil <i>p</i> -metoksisinamat
FTIR	= <i>Fourier-Transform Infra-Red Spectroscopy</i>
GRAS	= <i>Generally recognized as safe</i>
IUPAC	= <i>International union of pure and applied chemistry</i>
KK	= Kokristal
mg	= miligram
µg	= mikrogram
mL	= mililiter
µL	= mikroliter
NSAID	= <i>Nonsteroidal anti-inflammatory drugs</i>
SEM	= <i>Scanning Electron Microscope</i>
UV-Vis	= <i>Ultraviolet-visible spectrophotometry</i>