

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
RINGKASAN	x
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
DAFTAR SINGKATAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Tanaman Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i> Nees.).....	6
2.1.1 Klasifikasi Tanaman	6
2.1.2 Deskripsi Tanaman	7
2.1.3 Habitat	8
2.1.4 Kandungan Kimia.....	8
2.1.4 Sifat Fisika Kimia.....	9

2.1.5 Manfaat.....	9
2.2 Tinjauan Tentang Kanker	10
2.2.1 Pengertian Kanker	10
2.2.2 Sifat-sifat Kanker	12
2.2.3 Faktor Risiko dan Predisposisi Terjadinya Kanker.....	13
2.3 Tinjauan 5-Fluorouracil sebagai Kemoterapi Kanker	14
2.4 Uji <i>In Vitro</i> pada Sel Kanker	15
2.4.1 Uji Induksi Apoptosis Senyawa <i>Andrographis paniculata</i> Secara <i>In Vitro</i> pada sel HeLa	15
2.4.2 Uji Ekstrak Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i> Nees.) pada Ekspresi p53 dari Kanker Payudara Tikus yang Diinduksi DMBA ..	17
2.4.3 Uji Bioaktivitas Antikanker terhadap Sel Kanker Usus Besar HCT (ATCC-CCL 116).....	17
2.5 Media Pertumbuhan	18
2.6 Uji Sitotoksitas.....	19
2.6.1 Metode MTT.....	19
2.6.2 Metode Biru Tripkan (<i>Direct Counting</i>).....	21
2.7 Teori Uji Kombinasi	21
BAB III KERANGKA KONSEP.....	23
3.1 Uraian Kerangka Konseptual Penelitian.....	23
3.2 Hipotesis.....	24
3.3 Alur Kerangka Konseptual Penelitian.....	25
BAB IV METODE PENELITIAN.....	26
4.1 Bahan, Alat, dan Sel Kultur Kanker.....	26
4.1.1 Bahan Penelitian.....	26
4.1.2 Bahan Kimia dan Bahan Lain	26
4.1.3 Alat.....	26
4.1.4 Sel Kultur Kanker.....	26
4.2 Rancangan Penelitian.....	27
4.3 Jalannya Penelitian.....	28

4.3.1 Preparasi Ekstrak Sambiloto	28
4.3.2 Penyiapan Media Kultur	28
4.3.3 Preparasi Sel.....	29
4.3.4 Pembuatan Larutan Induk	34
4.3.5 Uji sitotoksisitas dan kokemoterapi dengan metode MTT	35
4.3.6 Uji Kombinasi Ekstrak Etanol Herba Sambiloto dengan 5-Fluorouracil	36
4.4 Perhitungan dan Interpretasi Data.....	37
BAB V HASIL PENELITIAN	39
5.1 Ekstraksi Herbal Sambiloto	39
5.2 Hasil Pengujian Potensi Sitotoksitas Ekstrak Herba Sambiloto Secara <i>in vitro</i> Dengan Metode MTT	39
5.3 Hasil Uji Kombinasi Ekstrak Herba Sambiloto Dengan Agen Kemoterapi 5-Fluorouracil.....	44
5.3.1 Sel T47D.....	44
5.3.2 Sel HeLa	45
5.3.3 Sel WiDr	46
5.4 Ringkasan Hasil.....	47
BAB VI PEMBAHASAN	51
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
7.1 Kesimpulan.....	57
7.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Menunjukkan Karakteristik Kanker Jinak dan Kanker Ganas.....	12
Tabel 4.1	Desain Plate Perlakuan Tunggal	34
Tabel 4.2	Perbandingan Kadar Kombinasi	36
Tabel 4.3	Desain Plate Uji Kombinasi pada Sel T47D, Sel HeLa, dan Sel WiDr	36
Tabel 4.4	Interpretasi nilai CI	37
Tabel 5.1	Nilai IC50 Ekstrak Herba Sambiloto dan 5-Fluorouracil pada Sel T47D, Sel HeLa, dan Sel WiDr.....	41
Tabel 5.2	Hasil Indeks Kombinasi Berdasarkan % Sel Hidup dan Konsentrasi Sampel Kombinasi pada Sel T47D.....	44
Tabel 5.3	Hasil Indeks Kombinasi Berdasarkan % Sel Hidup dan Konsentrasi Sampel Kombinasi pada sel HeLa	45
Tabel 5.4	Hasil Indeks Kombinasi Berdasarkan % Sel Hidup dan Konsentrasi Sampel Kombinasi pada Sel WiDr	46
Tabel 5.5	Interpretasi nilai CI	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Andrographis paniculata</i> Nees.	7
Gambar 2.2 Struktur Andrografolida.....	9
Gambar 2.3 Struktur 5-Fluorouracil.....	15
Gambar 2.4 Reaksi Reduktase Garam Tetrazolium.....	20
Gambar 3.1 Skema Kerangka Konseptual	25
Gambar 4.1 Skema Rancangan Penelitian	27
Gambar 5.1 Kurva % Sel Hidup dan Konsentrasi 5-Fluorouracil pada Sel T47D.....	41
Gambar 5.2 Kurva % Sel Hidup dan Konsentrasi Ekstrak Sambiloto pada Sel T47D.....	42
Gambar 5.3 Kurva % Sel Hidup dan Konsentrasi 5-Fluorouracil pada Sel HeLa	42
Gambar 5.4 Kurva % Sel Hidup dan Konsentrasi Ekstrak Sambiloto pada Sel HeLa	43
Gambar 5.5 Kurva % Sel Hidup dan Konsentrasi 5-Fluorouracil pada Sel WiDr.....	43
Gambar 5.6 Kurva % Sel Hidup dan Konsentrasi Ekstrak Sambiloto pada Sel WiDr.....	44
Gambar 5.7 Diagram Batang Indeks Kombinasi Berdasarkan Perhitungan Analisis Probit antara Berbagai Perbandingan Konsentrasi Ekstrak Sambiloto dan 5- Fluorouracil pada Sel T47D	48
Gambar 5.8 Kurva Indeks Kombinasi Berdasarkan Perhitungan Analisis Probit antara Berbagai Perbandingan Konsentrasi Ekstrak Sambiloto dan 5-Fluorouracil pada Sel T47D	48

Gambar 5.9	Diagram Batang Indeks Kombinasi Berdasarkan Perhitungan Analisis Probit antara Berbagai Perbandingan Konsentrasi Ekstrak Sambiloto dan 5-Fluorouracil pada Sel HeLa	49
Gambar 5.10	Kurva indeks Kombinasi Berdasarkan Perhitungan Analisi Probit antara Berbagai Perbandingan Konsentrasi Ekstrak Sambiloto dan 5-Fluorouracil pada sel HeLa	49
Gambar 5.11	Diagram Batang Indeks Kombinasi Berdasarkan Perhitungan Analisis Probit antara Berbagai Perbandingan Konsentrasi Ekstrak Sambiloto dan 5-Fluorouracil pada Sel WiDr	50
Gambar 5.12	Kurva Indeks Kombinasi Berdasarkan Perhitungan Analisis Probit antara Berbagai Perbandingan Konsentrasi Ekstrak Sambiloto dan 5-Fluorouracil pada Sel WiDr	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran-1 Penetapan Kadar Andrografolida dalam Ekstrak Herba <i>Andrographis paniculata</i> Nees.....	61
Lampiran-2 Analisis Probit Ekstrak Herba Sambiloto pada Sel T47D.....	63
Lampiran-3 Analisis Probit Ekstrak Herba Sambiloto pada Sel HeLa	66
Lampiran-4 Analisis Probit Ekstrak Herba Sambiloto pada Sel WiDr.....	69
Lampiran-5 Analisis Probit 5-Fluorouracil pada Sel T47D.....	72
Lampiran-6 Analisis Probit 5-Fluorouracil pada Sel WiDr.....	75
Lampiran-7 Analisis Probit 5-Fluorouracil pada Sel HeLa	79
Lampiran-8 Pembacaan Hasil Absorbansi ELISA Uji Kombinasi	83
Lampiran-9 Foto Sel Uji Sitotoksitas dan Uji Kombinasi.....	84

DAFTAR SINGKATAN

- CDK4** : *Cyclin-Dependent Kinase 4*
- EPMS** : *Etil-parametoksinamat*
- FBS** : *Fetal Bovine Serum*
- MK** : *Media Kultur*
- SDS** : *Sodium Dodecyl Sulphate*
- PBS** : *Phosphat Buffer Saline*
- ELISA** : *Enzyme- Linked Immunosorbent Assay*
- CI** : *Combination Index*
- DMSO** : *Dimethyl Sulfoxide*
- EDTA** : *Ethylenediaminetetraacetic acid*
- LAF** : *Laminar Air Flow*
- RPMI** : *Rosewell Park Memorial Institute*
- 5-FU** : *5-Fluorourasil*