

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Keaslian Penelitian	4
D. Kepentingan Penelitian	7
E. Tujuan Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kanker	8
B. Sel Kanker Payudara dan Sel T47D	10
C. Siklus Sel	13
D. Apoptosis (Kematian Sel Terprogram)	15
E. Tanaman Temulawak	18
F. Tanaman Awar-Awar	21
G. Cisplatin	24
H. Landasan Teori	27
I. Hipotesis	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Rancangan Penelitian	30
B. Definisi Variabel Operasional	30
C. Bahan Penelitian	30
D. Alat Penelitian	33
E. Prosedur Penelitian	33



F. Analisis Data	40
G. Bagan Penelitian	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
A. Pemeriksaan Kandungan Kimia	44
B. Hasil Uji Sitotoksik Tunggal EET, EEA dan Cisplatin pada Sel Kanker Payudara T47D	47
C. Uji Sitotoksik Kombinasi EEA, EET dan Cisplatin pada Sel Kanker Payudara T47D	51
D. Modulasi Siklus Sel oleh EET, EEA, Cisplatin serta Kombinasi Ketiganya	54
E. Pengamatan Apoptosis Kombinasi EEA, EET dan Cisplatin	56
F. Pembahasan	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	77
RINGKASAN BAHASA INDONESIA	108
SUMMARY	109
NASKAH PUBLIKASI	110



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.	Perbandingan Kadar Kombinasi Ekstrak Temulawak, Ekstrak Awar-Awar dan Cisplatin37
Tabel 2.	Interpretasi nilai indeks kombinasi (CI)41
Tabel 3.	Hasil Penetapan kadar kurkumin dalam ekstrak etanolik rimpang temulawak secara densitometri46
Tabel 4.	Nilai IC ₅₀ EET, EEA dan cisplatin pada sel T47D.....51
Tabel 5.	Nilai <i>Combination Index</i> (CI) kombinasi cisplatin dengan EET dan EEA pada sel T47D53
Tabel 6.	Persentase distribusi siklus sel setelah perlakuan EET, EEA, Cisplatin dan kombinasi ketiganya pada sel kanker payudara T47D56
Tabel 7.	Persentase kematian sel setelah perlakuan EEA, EET, Cisplatin dan kombinasi ketiganya pada sel T47D57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Sel T47D (ATCC <i>collection</i> :HTB-133 dan CCRC <i>collection</i>)	11
Gambar 2. Regulasi p53 oleh MDM2.....	12
Gambar 3. Skema Siklus Sel.....	13
Gambar 4. Siklus Sel dan Regulasi Cyclin, CDK dan CDKI	15
Gambar 5. Jalur Apoptosis melalui instrinsik dan ekstrinsik	17
Gambar 6. Tumbuhan Temulawak (a) dan Rimpang Temulawak (b)	18
Gambar 7. Struktur Kurkumin	19
Gambar 8. Daun Awar-Awar (<i>Ficus septica</i> Burm. f.)	22
Gambar 9. Struktur kimia senyawa dalam <i>Ficus septica</i>	23
Gambar 10. Struktur kimia cisplatin	25
Gambar 11. Bagan Kerja Penelitian.....	43
Gambar 12. Profil KLT ekstrak etanolik rimpang temulawak deteksi kurkumin	45
Gambar 13. Profil KLT ekstrak etanolik awar-awar deteksi senyawa alkaloid.	47
Gambar 14. Efek perlakuan dengan EEA terhadap sel T47D.....	48
Gambar 15. Efek perlakuan dengan EET terhadap sel T47D	49
Gambar 16. Efek perlakuan dengan Cisplatin terhadap sel T47D.....	50
Gambar 17. Efek perlakuan kombinasi EEA, EET dan Cisplatin terhadap sel T47D	52
Gambar 18. Grafik hubungan perlakuan kombinasi EEA, EET dan Cisplatin terhadap viabilitas sel T47D	53
Gambar 19. Deteksi distribusi siklus sel menggunakan <i>Flow cytometry</i>	55
Gambar 20. Efek induksi apoptosis setelah perlakuan EEA, EET, Cisplatin dan kombinasi ketiganya	57
Gambar 21. Analisis persentase kematian sel setelah perlakuan EET, EEA, cisplatin dan kombinasi ketiganya.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Hasil Identifikasi Tanaman Awar-awar dan Temulawak.....	77
Lampiran 2. Hasil dan perhitungan Uji sitotoksik Aplikasi tunggal Ekstrak etanolik Daun Awar-awar terhadap sel T47D.....	80
Lampiran 3. Analisis Statistik Anova Perlakuan Tunggal Ekstrak Awar-awar menggunakan <i>Software</i> SPSS 16.0	84
Lampiran 4. Hasil dan perhitungan Uji sitotoksik Aplikasi tunggal Ekstrak etanolik Rimpang Temulawak terhadap sel T47D.....	85
Lampiran 5. Analisis Statistik Anova Perlakuan Tunggal Ekstrak Temulawak menggunakan <i>Software</i> SPSS 16.0	88
Lampiran 6. Hasil dan perhitungan Uji sitotoksik Aplikasi tunggal Cisplatin terhadap sel T47D	89
Lampiran 7. Analisis Statistik Anova Perlakuan Tunggal Cisplatin menggunakan <i>Software</i> SPSS 16.0	91
Lampiran 8. Hasil dan perhitungan Uni Kombinasi EEA, EET dan Cisplatin terhadap sel T47D	92
Lampiran 9. Analisis Statistik Anova Perlakuan Kombinasi EEA, EET dan Cisplatin menggunakan <i>Software</i> SPSS 16.0.....	95
Lampiran 10. Hasil Compusyn Kombinasi EEA, EET dan Cisplatin terhadap sel T47D	97
Lampiran 11. Hasil Apoptosis Kombinasi EEA, EET dan Cisplatin terhadap sel T47D	99
Lampiran 12. Hasil Siklus Sel Kombinasi EEA, EET dan Cisplatin terhadap sel T47D	104
Lampiran 13. Hasil Spektra Densitometri uji Kurkumin dalam Ekstrak Temulawak.....	106

DAFTAR SINGKATAN

Apaf-1	=	<i>Apoptotic protease activating factor-1</i>
ATP	=	<i>Adenosin Tri Phosphat</i>
Bcl-2	=	<i>B cell lymphoma 2</i>
Bcl-XL	=	<i>B cel lymphoma-extra large</i>
Caspase	=	<i>Cysteine Aspartyl Specific Protease</i>
CCRC	=	<i>Cancer Chemoprevention Research Center</i>
CDK	=	<i>Cyclin Dependent Kinase</i>
CI	=	<i>Combination Index</i>
DMSO	=	Dimetil Sulfoksida
DNA	=	<i>Deoxyribonucleic Acid</i>
EDTA	=	<i>Ethylene Diamine Tetraacetic Acid</i>
EGF	=	<i>Epidermal Growth Factor</i>
ELISA	=	<i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>
EEA	=	Ekstrak Etanolik Awar-awar
EET	=	Ekstrak Etanolik Temulawak
FADD	=	<i>Fas Associated Death Domain</i>
Fas	=	<i>TNF Receptor Superfamily</i>
FBS	=	<i>Fetal Bovine Serum</i>
IC ₅₀	=	<i>Inhibitory Concentration 50%</i>
IKK	=	<i>IκB Kinase</i>
KLT	=	Kromatografi Lapis Tipis
LAF	=	<i>Laminar Air Flow</i>
MTT	=	<i>3-(4,5-dimethyl thiazol-2-il (-2,5-diphenyl tetrazolium bromide))</i>
NAIST	=	<i>Nara Institut of Science and Technology</i>
NF-κB	=	<i>Nuclear Factor κB</i>
PBS	=	<i>Phosphate Buffer Saline</i>
PI	=	<i>Propidium Iodida</i>
pRB	=	<i>Protein retinoblastoma</i>
PS	=	<i>Phosphatidylserine</i>
SDS	=	<i>Sodium Dodecyl Sulphate</i>
TNF	=	<i>Tumor Necrosis Factor</i>
TNFR	=	<i>Tumor Necrosis Factor Receptor</i>
TRAIL	=	<i>TNF receptor apoptosis-inducing ligand</i>