

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Keaslian Penelitian .....	3
D. Urgensi Penelitian .....	4
E. Tujuan Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Pustaka .....	6
1. Tanaman Awar-awar .....	6
2. Kanker Payudara .....	12
3. <i>Cell Line</i> .....	15
4. Uji Sitotoksik MTT .....	19
5. Isolasi Senyawa .....	20
6. Identifikasi Struktur Senyawa .....	23
B. Landasan Teori .....	27
C. Keterangan Empiris.....	29
BAB III. Metode Penelitian .....	30

A. Bahan dan Alat Penelitian .....	30
B. Jalannya Penelitian .....	31
1. Pengumpulan dan Identifikasi Awar-awar.....	31
2. Pembuatan Simplisia Daun Awar-awar .....	32
3. Ekstraksi .....	32
4. Preparasi Fraksi ekstrak etanolik daun awar-awar .....	33
5. Isolasi Senyawa dalam Fraksi Etil Asetat.....	34
6. Uji Sitotoksik Fraksi terhadap Sel MCF-7, T47D dan sel vero .....	35
7. Bagan Penelitian.....	37
C. Variabel.....	38
D. Definisi Operasional Variabel.....	38
E. Analisis.....	38
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
A. Hasil Identifikasi Daun Awar-awar .....	40
B. Pembuatan Simplisia.....	40
C. Ekstraksi.....	42
D. Fraksinasi .....	42
E. Hasil Isolasi Senyawa Alkaloid Utama .....	44
F. Hasil Identifikasi Senyawa .....	49
G. Hasil Uji Sitotoksik FTLH dan AU-FTLH terhadap sel MCF-7, T47D dan Sel Vero .....	58
H. Pembahasan Uji Sitotoksik FTLH dan AU-FTLH terhadap sel MCF- 7, T47D dan Sel Vero .....	67
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>72</b>
Daftar Pustaka.....	73
LAMPIRAN.....	80

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Awar-awar ( <i>Ficus septica</i> Burm. f.) .....	7
Gambar 2. Struktur Senyawa Alkaloid Golongan Fenantroindolisidin .....	10
Gambar 3. Struktur senyawa <i>Aminocaprophenone</i> - dan golongan <i>Pyrolidine</i> .....	11
Gambar 4. Skema Jalan Penelitian.....	37
Gambar 5. Daun Awar-awar.....	41
Gambar 6. Kompleks Endapan Filtrat dengan Pereaksi Mayer .....	43
Gambar 7. Profil KLT 1x elusi Ekstrak dan Fraksi .....	45
Gambar 8. Profil KLTP 2x elusi fraksi etil asetat .....	46
Gambar 9. Profil KLT isolat alkaloid dari KLTP pertama. ....	47
Gambar 10. Profil KLT untuk uji kemurnian reKLTP fraksi alkaloid. ....	48
Gambar 11. Kromatogram KCKT senyawa AU-FTLH. ....	49
Gambar 12. Spektrum Inframerah senyawa AU-FTLH.....	50
Gambar 13. Spektra Masa senyawa AU-FTLH .....	52
Gambar 14. Spektra <sup>1</sup> H-NMR senyawa AU-FTLH .....	53
Gambar 15. Reaksi pembentukan kristal formazan .....	57
Gambar 16. Efek FTLH terhadap sel kanker payudara dan Vero .....	58
Gambar 17. Efek AU- FTLH terhadap sel kanker payudara dan Vero .....	59
Gambar 18. Morfologi Sel pada Uji Sitotoksik Metode MTT .....	64
Gambar 19. Efek fraksi etil asetat terhadap sel kanker payudara dan Vero.....	65

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan senyawa metabolit dalam awar-awar .....	8
Tabel 2. Klasifikasi Molekuler Kanker Payudara .....	16
Tabel 3. Interpretasi spektrum inframerah senyawa AU-FTLH .....	51
Tabel 4. Interpretasi spektrum <sup>1</sup> H-NMR senyawa AU-FTLH .....	54
Tabel 5. Persamaan regresi linier FTLH terhadap Sel MCF-7, sel T47D dan Sel Vero .....	62
Tabel 6. Perbandingan regresi linier AU-FTLH terhadap Sel MCF-7, sel T47D dan Sel Vero.....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Awar-awat .....	80
Lampiran 2. Gambar Preparasi Bahan .....	81
Lampiran 3. Gambar Proses Maserasi dan Fraksinasi .....	82
Lampiran 4. Gambar Pemisahan dan Pemurnian .....	84
Lampiran 5. Perhitungan Rendemen.....	85
Lampiran 6. Optimasi Fase Gerak .....	87
Lampiran 7. Profil KLTP Fraksi Etil asetat.....	91
Lampiran 8. Uji Sitotoksik FTLH dan Senyawa AU-FTLH.....	93
Lampiran 9. Spektra <sup>1</sup> H-NMR senyawa AU-FTLH dari MestReNova .....	100

## DAFTAR SINGKATAN

AU-FTLH	: Alkaloid Utama Fraksi Tak Larut <i>n</i> -Heksana
Bcl-2	: <i>B Cell Lymphoma</i>
COX-2	: <i>Cyclooxygenase-2</i>
CO <sub>2</sub>	: Karbon Dioksida
DMBA	: <i>7,12-dimethylbenz(a)anthracene</i>
DMEM	: <i>Dulbecco's Modified Eagle's Medium</i>
DMSO	: Dimetil Sulfoksida
EDTA	: <i>Ethylene diamin tetra acetic</i>
ER	: <i>Estrogen Receptor</i>
ESI	: <i>Electron Spray Ionization</i>
FBS	: <i>Fetal Bovine Serum</i>
FTLH	: Fraksi Tak Larut <i>n</i> -Heksana
FTIR	: <i>Fourier Transform Infra Red</i>
g	: Gram
HER-2	: <i>Human Epidermal Growth Factor Receptor-2</i>
HCl	: Hidroklorida
HIF	: <i>n-Hexane Insoluble Fraction</i>
hRf	: <i>Hundred Retardation Factor</i>
HONE-1	: <i>Human Nasopharyngeal Carcinoma-1</i>
iNOS	: <i>inducible nitric oxide synthase</i>
HPLC-PDA	: <i>High Pressure Liquid Chromatography-Photodiode Array</i>
IC <sub>50</sub>	: <i>Inhibitory Concentration 50</i>
KCKT	: Kromatografi Cair Kinerja Tinggi
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
KLTP	: Kromatografi Lapis Tipis Preparatif
LAF	: <i>Laminar Air Flow</i>
LC-MS	: <i>Liquid Chromatography-Mass Spectrofotometry</i>
MA-HIF	: <i>Major Alkaloid of n-Hexane Insoluble Fraction</i>
MTT	: [3-(4,5-dimetil tiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazolium bromida]

m/z	: <i>mass/zarrah</i>
mL	: <i>milliliter</i>
NaOH	: Natrium Hidroksida
NMR	: <i>Nuclear Magnetic Resonance</i>
NUGC	: <i>Human Gastric Cancer</i>
µg	: mikrogram
PBS	: <i>Phosphate buffer saline</i>
PDA	: <i>Potatoes Dextrose Agar</i>
PDB	: <i>Potaties Dextrose Broth</i>
PR	: <i>Progesteron Receptor</i>
RT	: <i>Retention Time</i>
SDS	: <i>Sodium Dodesil Sulfat</i>
SI	: <i>Selectivity Index</i>