

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1. Tujuan Umum.....	4
1.3.2. Tujuan Khusus.....	5
1.4. Manfaat Penelitian .....	5
1.4.1. Manfaat Teoritis .....	5
1.4.2. Manfaat Praktis.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Kajian Teori .....	7
2.1.1. Tin ( <i>Ficus carica L.</i> ).....	7
2.1.2. Zaitun ( <i>Olea europaea L.</i> ).....	11
2.1.3. Kanker Payudara.....	17
2.1.4. Sel 4T1.....	25
2.1.5. Ekstraksi .....	26
2.1.6. <i>Quercetin-3-O-Glycoside</i> .....	29
2.1.7. <i>Oleuropein</i> .....	30
2.1.8. Antioksidan.....	31

2.1.9.	Radikal Bebas .....	31
2.1.10.	Metode DPPH.....	31
2.1.11.	Mekanisme Antioksidan sebagai Antikanker .....	32
2.1.12.	MTT <i>Assay</i> .....	33
2.1.13.	Indeks Kombinasi .....	33
2.1.14.	Hubungan Ekstrak Buah Tin dan Minyak Zaitun dengan Efek Antikanker .....	34
2.2.	Kerangka Teori .....	36
2.3.	Kerangka Konsep.....	37
2.4.	Hipotesis .....	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		38
3.1	Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian .....	38
3.2	Variabel dan Definisi Operasional.....	38
3.2.1.	Variabel Penelitian .....	38
3.2.2.	Definisi Operasional.....	38
3.3	Populasi dan Sampel.....	40
3.3.1.	Populasi .....	40
3.3.2.	Sampel .....	40
3.4	Alat dan Bahan Penelitian.....	40
3.4.1.	Alat .....	40
3.4.2.	Bahan Penelitian .....	40
3.5	Prosedur Penelitian .....	41
3.5.1.	Determinasi Tanaman.....	41
3.5.2.	Pembuatan Ekstrak Etanolik Buah Tin.....	41
3.5.3.	Penetapan Kadar Air.....	41
3.5.4.	Skrining Fitokimia.....	42
3.5.5.	Penentuan Kadar Flavonoid.....	42
3.5.6.	Penentuan Aktivitas Antioksidan .....	44
3.5.7.	Uji Sitotoksik.....	47
3.6	Tempat dan Waktu Penelitian.....	48
3.7	Alur Penelitian .....	49

3.8	Analisis Data.....	50
BAB IV_HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		51
4.1	Hasil Penelitian.....	51
4.1.1.	Determinasi Tanaman.....	51
4.1.2.	Ekstraksi Buah Tin.....	52
4.1.3.	Uji Kadar Air.....	53
4.1.4.	Identifikasi Flavonoid.....	53
4.1.5.	Kadar Flavonoid Total dalam Ekstrak Buah Tin ( <i>Ficus carica L.</i> ) dan Minyak Zaitun ( <i>Olea europaea L.</i> ).....	54
4.1.6.	Hasil Uji Daya Sitotoksik Ekstrak Buah Tin ( <i>Ficus carica L.</i> ) dan Minyak Zaitun ( <i>Olea europaea L.</i> ).....	55
4.1.7.	Hasil Uji Indeks Kombinasi.....	56
4.1.8.	Hasil Uji Antioksidan Ekstrak Produk Buah Tin ( <i>Ficus carica L.</i> ) dan Produk Minyak Zaitun ( <i>Olea europaea L.</i> ).....	57
4.2	Pembahasan.....	58
BAB V_KESIMPULAN DAN SARAN.....		60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....		61
LAMPIRAN.....		66

## DAFTAR SINGKATAN

AlCl <sub>3</sub>	: Alumunium Chlorida
FeCl <sub>3</sub>	: Ferri Chlorida
BID	: BH3 interacting domain death agonist
BAK	: Bcl-2 homologous antagonist killer
BCL-2	: B-cell CLL/Lymphoma-2
Caspases	: Cysteine aspartic acid proteases
DPPH	: 1,1-Difenil-2 Pikrilhidrazil
DMEM	: Dulbecco's Modified Eagle Medium
DMSO	: Dimetil Sulfoksida
ELISA	: Enzyme-Linked Immunosorbent Assay
ERK	: Extracellular Signal-Regulated Kinase
G1	: Gap 1
G2	: Gap 2
FBS	: Foetal Bovine Serum
HCl	: Hidro Clorida
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	: Dihidrogen Sulfat
IC <sub>50</sub>	: Inhibition Concentration
JNK	: Jun N-Terminal Kinases
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
MK	: Media Kultur
MTT	: 3-(4,5-Dimethylthiazol-2-yl)-2,5-Diphenyltetrazolium Bromide

NaOH	: Natrium Hidroksida
PBS	: Phospat Buffered Saline
p-JNK	: Phospoliration JNK
PKC	: Protein Kinase C
P38	: Protein 38
p53	: Protein 53
p50	: Protein 50
p65	: Protein 65
TNBC	: Triple Negative Breast Cancer
TNF	: Tumor Necrosis Factor
TNFR	: Tumor Necrosis Factor Receptor
TNF $\alpha$	: Tumour Necrosis Factor $\alpha$
TRAIL	: TNF-Related Apoptosis-Inducing Ligand
QE	: Quersetin Equivalen

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tin .....	7
Gambar 2.2. Pohon Zaitun Dewasa .....	11
Gambar 2.3. Morfologi Tanaman Zaitun .....	13
Gambar 2.4. <i>Quercetin-3-O-Glycoside (Isoquercitrin, IQC)</i> .....	30
Gambar 2.5. <i>Oleuropein</i> .....	31
Gambar 2.6. Kerangka Teori.....	37
Gambar 2.7. Kerangka Konsep .....	38
Gambar 3.1. Alur Penelitian.....	50
Gambar 4.1. Kurva Baku Kuersetin.....	56

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Klasifikasi TNM (Shah, <i>et al.</i> 2014).....	20
Tabel 2.2. Pengelompokan Stadium Klinis (Shah, <i>et al.</i> 2014).....	22
Tabel 2.3. Terapi Berdasarkan Stadium (Kemenkes, 2013) .....	23
Tabel 2.4. Indeks Kombinasi .....	34
Tabel 4.1. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Buah Tin dan Minyak Zaitun .....	53
Tabel 4.2. Linearitas Standar Quercetin.....	54
Tabel 4.3. Absorbansi Sampel Ekstrak Buah Tin dan Minyak Zaitun.....	54
Tabel 4.4. Kadar Total Flavonoid .....	55
Tabel 4.5. Data % Sel Hidup Ekstrak Buah Tin terhadap Sel 4T1 .....	55
Tabel 4.6. Data % Sel Hidup Minyak Zaitun terhadap Sel 4T1 .....	56
Tabel 4.7. Data % Sel Hidup Kombinasi Ekstrak Buah Tin dan Minyak Zaitun terhadap Sel 4T1 .....	57
Tabel 4.8. Data % Sel Hidup Doxorubicin terhadap sel 4T1 .....	59
Tabel 4.9. Nilai IC <sub>50</sub> daya sitotoksik kombinasi ekstrak buah tin dan minyak zaitun.....	60
Tabel 4.10. Data % Inhibisi Ekstrak Buah Tin .....	60
Tabel 4.11. Data % Inhibisi Minyak Zaitun.....	61
Tabel 4.12. Data % Inhibisi Kombinasi Ekstrak Buah Tin dan Minyak Zaitun dengan Perbandingan 3:1 .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Determinasi Tanaman.....	66
Lampiran 2. Skining Fitokimia .....	67
Lampiran 3. Hasil Uji Kadar Air.....	67
Lampiran 4. Hasil Skrining Fitokimia .....	68
Lampiran 5. Data Perhitungan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Buah Tin dan Minyak Zaitun.....	69
Lampiran 6. Perhitungan pada Uji Sitotoksik Ekstrak Buah Tin, Minyak Zaitun dan Kontrol Positif Doxorubicin Terhadap Sel 4T1 .....	76
Lampiran 7. Data Absorbansi dan % Hidup Uji Sitotoksik Tiap Sampel.....	79
Lampiran 8. Hasil Analisis Propbit Nilai IC <sub>50</sub> Uji sitotoksik Tiap Sampel .....	82
Lampiran 9. Data Absorbansi Uji Aktivitas Antioksidan Tiap Sampel.....	91
Lampiran 10. Hasil % Inhibisi dari Beberapa Konsentrasi Tiap Sampel .....	92
Lampiran 11. Hasil Nilai IC <sub>50</sub> ekstrak buah tin, minyak zaitun serta kombinasi tin dan minyak zaitun dengan perbandingan 3:1 .....	93
Lampiran 12. Kurva regresi linier antara sampel dengan % inhibisi.....	93
Lampiran 13. Data Linieritas Ekstrak Buah Tin, Minyak Zaitun Serta Kombinasi Tin Dan Minyak Zaitun Dengan Perbandingan 3:1 .....	96
Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian.....	97
Lampiran 15. Indeks Kombinasi.....	103
Lampiran 16. Surat Keterangan Bebas Laboratorium Parasitologi UGM.....	104
Lampiran 17. Sertifikat Pelatihan Kultur Sel.....	105
Lampiran 18. <i>Ethical Clearance</i> .....	106