

## DAFTAR ISI

	Hal
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xiii
<b>INTISARI</b> .....	xv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>A. Latar Belakang</b> .....	1
<b>B. Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>C. Urgensi Penelitian</b> .....	3
<b>D. Tujuan Penelitian</b> .....	4
<b>E. Tinjauan Pustaka</b> .....	5
1. Kanker Payudara dan Deregulasi Siklus Sel .....	5
2. Sel Kanker Payudara 4T1 .....	8
3. Kemoterapi dan Ko-kemoterapi pada Kanker Payudara .....	10
4. Potensi Biji Melinjo sebagai Agen Antikanker .....	12
<b>F. Landasan Teori</b> .....	16
<b>G. Hipotesis</b> .....	17
<b>BAB II. METODE PENELITIAN</b> .....	17
<b>A. Rancangan Penelitian</b> .....	17
1. Identifikasi Variabel Penelitian .....	17
2. Definisi Variabel Operasional .....	17
3. Tahapan Penelitian yang Dilakukan .....	17

<b>B. Bahan Penelitian</b> .....	18
1. Bahan Uji .....	18
2. Bahan untuk Analisis Kualitatif EBM dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) .....	19
3. Bahan untuk Uji Sitotoksik dengan MTT Assay dan Modulasi Siklus Sel dengan <i>Flow cytometry</i> .....	19
<b>C. Alat Penelitian</b> .....	20
<b>D. Prosedur Penelitian</b> .....	21
1. Eskstraksi Biji Melinjo .....	21
2. Analisis Kualitatif Kandungan Senyawa dalam EBM dengan Kromatografi Lapis Tipis .....	21
3. Sterilisasi Alat .....	21
4. Pembuatan Meium Kultur DMEM .....	22
5. Propagasi, Kultur dan Pemeanaan Sel 4T1 .....	22
6. Pembuatan Larutan Uji .....	23
7. Uji Sitotoksik Tunggal dan Kombinasi .....	23
8. Pengamatan Siklus Sel dengan metode <i>Flow cytometry</i> .....	24
<b>E. Analisis Data</b> .....	25
1. Karakterisasi Profil Kromatogram .....	25
2. Uji Sitotoksisitas Tunggal dan Kombinasi .....	25
3. Pengamatan Siklus Sel .....	25
<b>F. Skema Penelitian</b> .....	26
<b>BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	27
A. Determinasi Melinjo ( <i>Gnetum gnemon</i> L.) .....	27
B. Pembuatan Ekstrak Etanolik Biji Melinjo ( <i>Gnetum gnemon</i> L.).....	28
C. Profil Fitokimia EBM .....	30
D. Uji Sitotoksik Tunggal dan Kombinasi .....	32
E. Modulasi Siklus Sel Kanker Payudara 4T1 akibat Perlakuan EBM Doxorubicin dan Kombinasi Keduanya .....	36

<b>BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	40
A. Kesimpulan .....	40
B. Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	42
<b>LAMPIRAN</b> .....	48

## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Bagan Siklus Sel dan Regulatornya .....	6
Gambar 2. Morfologi Kultur Sel 4T1 .....	9
Gambar 3. Struktur Kimia Doxorubicin .....	10
Gambar 4. Tanaman Melinjo ( <i>Gnetum gnemon</i> L.) .....	13
Gambar 5. Struktur Kimia (a) <i>Trans</i> -resveratrol dan (b) Gnetin C .....	27
Gambar 6. Skema Penelitian .....	27
Gambar 7. Profil Kromatografi Lapis Tipis EBM .....	31
Gambar 8. Efek Pemberian EBM terhadap Viabilitas Sel 4T1 .....	33
Gambar 9. Efek Pemberian Kombinasi EBM dan Doxorubicin terhadap Viabilitas Sel 4T1 .....	36
Gambar 10. Efek EBM, Doxorubicin dan Kombinasinya terhadap Siklus Sel 4T1 .....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1. Surat Determinasi Tanamanan .....	49
Lampiran 2. Hasil Ekstraksi Biji Melinjo .....	50
Lampiran 3. Penentuan Nilai IC <sub>50</sub> .....	51
Lampiran 4. Analisis Data Perlakuan Kombinasi .....	57
Lampiran 5. Profil Siklus Sel .....	59

## DAFTAR SINGKATAN

ATM	: <i>Ataxia-Telangiectasia Mutated</i>
BRCA	: <i>Breast Cancer</i>
CAK	: <i>Cyclin Activating Kinase</i>
Caspase	: <i>Cysteine aspartyl specific protease</i>
Cdc	: <i>Cell division cycle</i>
CDK	: <i>Cyclin Dependent Kinase</i>
Chk	: <i>Checkpoint kinase</i>
CIP	: <i>CDK Interacting Protein</i>
DMEM	: <i>Dubellco's Modified Eagle Medium</i>
DMSO	: <i>Dimethyl Sulfoxide</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
E2F	: <i>E2 Factor</i>
EBM	: <i>Ekstrak Etanolik Biji Melinjo</i>
ELISA	: <i>Enzyme-linked Immunosorbent Assay</i>
ER	: <i>Estrogen Receptor</i>
FBS	: <i>Fetal Bovine Serum</i>
HER2	: <i>Human Epidermal Receptor 2</i>
hRF	: <i>Homologous Retention Factor</i>
IC <sub>50</sub>	: <i>Inhibitory Concentration 50%</i>
INK4	: <i>Inhibitor of CDK4</i>
KIP	: <i>Kinase Inhibitor Protein</i>
LAF	: <i>Laminar Air Flow</i>
MDR	: <i>Multi Drug Resistance</i>
MRP	: <i>Multidrug Resistance-associated Protein</i>
MTT	: <i>3-(4,5-dimetil thiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazolium bromida</i>
PBS	: <i>Phosphate Buffer Saline</i>
Penstrep	: <i>penisilin-streptomisin</i>
Pgp	: <i>p-glikoprotein</i>

PI	:	<i>Propidium Iodide</i>
PR	:	<i>Progesteron Receptor</i>
pRB	:	<i>Retinoblastoma protein</i>
RNAse	:	<i>Ribonuclease</i>
Rpm	:	<i>Rotation per minute</i>
SDS	:	<i>Sodium Dodecyl Sulphate</i>