

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
INTISARI.....	xvii
 BAB I. PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Urgensi Penelitian	5
E. Tinjauan Pustaka.....	5
1. Kanker	5
2. Kanker Payudara dan Sel 4T1	7
3. Migrasi Sel dan Metastasis	10
4. Kemoprevensi	15
5. Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav)	16
F. Landasan Teori.....	18
G. Hipotesis.....	19
 BAB II. METODE PENELITIAN.....	 20
A. Rancangan Penelitian.....	20
1. Identifikasi Variabel Penelitian.....	20

2. Definisi Variabel Operasional.....	20
B. Bahan Penelitian.....	21
1. Bahan Uji.....	21
2. Bahan untuk Identifikasi Kandungan Aktif EMDS dengan Kromatografi Lapis Tipis	21
3. Bahan untuk Uji Penghambatan Pertumbuhan Sel dengan MTT Assay dan Uji Migrasi Sel dengan <i>Scratch Wound Healing Assay</i>	21
C. Alat Penelitian.....	22
D. Prosedur Penelitian.....	23
1. Ekstraksi Daun Sirih Merah	23
2. Identifikasi Kandungan Kimia	23
3. Sterilisasi Alat.....	24
4. Pembuatan Medium Kultur DMEM	24
5. Propagasi, Kultur, dan Pemanenan Sel 4T1.....	24
6. Pembuatan Larutan Uji.....	26
7. Uji Sitotoksik	26
8. Pengamatan Migrasi Sel dengan <i>Scratch Wound Healing Assay</i>	27
E. Analisis Data.....	28
1. Analisis Profil Kromatogram.....	28
2. Uji Sitotoksik	28
3. Uji Migrasi Sel	28
F. Bagan Pelaksanaan Penelitian.....	29
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil.....	30
1. Determinasi Simplisia Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav)	30
2. Pembuatan Ekstrak Metanolik Daun Sirih Merah	30
3. Identifikasi Kandungan Kimia EMDS	31
3. Uji Sitotoksik EMDS pada Sel 4T1	38

4. Efek Pemberian EMDS pada Migrasi Sel Kanker Payudara 4T1	40
B. Pembahasan.....	44
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
A. Kesimpulan.....	51
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR SINGKATAN

4T1	=	<i>Mouse mammary tumor cell line 4T1</i>
AlCl ₃	=	Alumunium klorida
BRCA1	=	<i>Breast Cancer type 1</i>
BRCA2	=	<i>Breast Cancer type 2</i>
CCRC	=	<i>Cancer Chemoprevention Research Center</i>
DMEM	=	<i>Dulbecco's Modified Eagle's Medium</i>
DMSO	=	Dimetil Sulfoksida
DNA	=	<i>Deoxyribonucleic Acid</i>
ECM	=	<i>Extracellular Matrix</i>
EDTA	=	<i>Ethylene Diamine Tetraacetic Acid</i>
EGF	=	<i>Epidermal Growth Factor</i>
ELISA	=	<i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>
EMDS	=	Ekstrak Metanolik Daun Sirih Merah
ER	=	<i>Estrogen Receptor</i>
FAK	=	<i>Focal Adhesion Kinase</i>
FBS	=	<i>Fetal Bovine Serum</i>
HCl	=	Asam klorida
HER-2	=	<i>Human Epidermal growth factor Receptor-2</i>
hRf	=	<i>Homologous Retention Factor</i>
HSP70	=	<i>Heat Shock Protein 70 kilodalton</i>
IARC	=	<i>International Agency for Research on Cancer</i>
IC ₅₀	=	<i>Inhibitor of Concentration 50%</i>
KLT	=	Kromatografi Lapis Tipis
LAF	=	<i>Laminar Air Flow</i>
MAPK	=	<i>Mitogen-activated Protein Kinase</i>
MMP9	=	<i>Matrix Metalloproteinase 9</i>
MTT	=	<i>[3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazolium bromida]</i>
NaNO ₂	=	Natrium Nitrat
NF-κB	=	<i>Nuclear Factor kappaB</i>
PBS	=	<i>Phosphat Buffer Saline</i>

PDGF-BB	=	<i>Platelet Derived Growth Factor subunit B homodimer</i>
PI3K	=	<i>Phosphatidylinositol 3-kinase</i>
PR	=	<i>Progesterone Receptor</i>
Ras	=	<i>Rat Sarcoma</i>
ROS	=	<i>Reactive Oxygen Species</i>
SDS	=	<i>Sodium Dodecyl Sulphate</i>
TBC	=	<i>Tuberculosis</i>
TNBC	=	<i>Triple Negative Breast Cancer</i>
WHO	=	<i>World Health Organization</i>

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Sel kanker payudara 4T1	10
Gambar 2.	Tanaman sirih merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav)	16
Gambar 3.	Skema penelitian	29
Gambar 4.	Hasil KLT EMDS untuk deteksi flavonoid	33
Gambar 5.	Reaksi flavonoid dengan $AlCl_3$	35
Gambar 6.	Hasil KLT EMDS untuk deteksi alkaloid	36
Gambar 7.	Efek pemberian EMDS pada viabilitas sel 4T1 selama 24 jam	39
Gambar 8.	Efek perlakuan EMDS terhadap migrasi sel kanker payudara 4T1	42

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Perubahan warna bercak pada plat KLT sebelum dan sesudah disemprot reagen AlCl_3	33
Tabel 2.	Perubahan warna bercak pada plat KLT sebelum dan sesudah disemprot reagen Dragendorff dan NaNO_2	37
Tabel 3.	Persen viabilitas dan penurunan viabilitas sel kanker payudara 4T1	40
Tabel 4.	Persen penutupan dan viabilitas sel kanker payudara 4T1	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat determinasi tanaman	62
Lampiran 2.	Perhitungan hasil ekstraksi daun sirih merah	63
Lampiran 3.	Penentuan nilai IC ₅₀ ekstrak metanolik daun sirih merah	64
Lampiran 4.	Penentuan dan analisis persen penutupan migrasi sel 4T1	66