



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR ISTILAH	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	3
I.3. Tujuan Penelitian	4
I.4. Keaslian Penelitian	5
I.5. Manfaat Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
II.1. Tinjauan Pustaka	7
II.1.1. Keloid	8
II.1.1.1. Definisi Keloid	8
II.1.1.2. Etiologi	8
II.1.1.3. Epidemiologi	9
II.1.1.4. Patogenesis	9
II.1.1.5. Penatalaksanaan	11
II.1.2. <i>Transforming Growth Factor-Beta</i> (TGF- β)	12
II.1.3. Reseptor TGF- β	15
II.1.4. <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i> (VEGF)	16
II.1.5. Reseptor VEGF	19
II.1.6. Kembang Mentega (<i>Nerium indicum Mill</i>)	21
II.1.4.1. Morfologi	22
II.1.4.2. Oleandrin	23
II.1.4.3. Khasiat	23
II.1.7. Metode MTT Assay	24
II.1.8. ELISA (<i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>)	25
II.2. Landasan Teori	29
II.3. Kerangka Konsep	32
II.4. Hipotesis	32
BAB III. METODE PENELITIAN	
III.1. Jenis dan Rancangan Penelitian	33
III.2. Waktu dan Tempat Penelitian	33
III.3. Etik Penelitian	33
III.4. Subjek Penelitian	33
III.5. Variabel Penelitian	34



AKTIVITAS KEMBANG MENTEGA (*Nerium indicum* Mill) TERHADAP EKSPRESI TRANSFORMING GROWTH FACTOR-BETA1 (TGF-Beta1) DAN VASCULAR ENDOTHELIAL GROWTH FACTOR (VEGF) PADA FIBROBLAS KELOID

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

HERNITA TAURUSTYA, Prof. Dr. Mae Sri Hartati Wahyuningsih, M.Si., Apt.; Dr. dr. Med. Indwiani Astuti
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

III.6. Definisi Operasional	34
III.7. Bahan dan Alat Penelitian.....	35
III.7.1. Bahan Penelitian	36
III.7.2. Alat Penelitian.....	36
III.8. Jalannya Penelitian	36
III.5.8.1. Isolasi dan Kultur Fibroblas Keloid	37
III.5.8.2. Biakan Pada 24 <i>Well plate</i>	38
III.5.8.3. Pembuatan Serial Kadar Ekstrak <i>N.indicum</i>	39
III.5.8.4. Pemetaan Perlakuan Pada 24 <i>Well Plate</i>	40
III.5.8.5. Pengukuran Ekspresi TGF- β 1	40
III.5.8.6. Pengukuran Ekspresi VEGF	42
III.9. Analisis Hasil	43
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1. Hasil Penelitian	
IV.1.1. Karakteristik Subjek Penelitian	44
IV.1.2. Optimasi IC50	45
IV.1.3. Ekspresi TGF- β 1	45
IV.1.4. Ekspresi VEGF.....	48
IV.2. Pembahasan	
IV.2.1. Ekspresi TGF- β 1	50
IV.2.2. Ekspresi VEGF	52
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
V.1. Kesimpulan	56
V.2. Saran	56
V.3. Ringkasan.....	57
DAFTAR PUSTAKA	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Proses penyembuhan luka normal sampai terbentuknya skar hipertrofi dan keloid	8
Gambar 2. Perbandingan antara fibroblas normal dan keloid	10
Gambar 3. Fungsi isofom-isoform TGF β dalam penyembuhan luka pada kulit.	13
Gambar 4. Transduksi sinyal TGF β	16
Gambar 5. Struktur reseptor VEGF	19
Gambar 6. Tanaman <i>Nerium indicum</i> Mill	22
Gambar 7. Struktur kimia 5α -oleandrin.....	23
Gambar 8. Kerangka teori	31
Gambar 9. Alur penelitian.....	36
Gambar 10. Kultur primer fibroblas keloid.....	44
Gambar 11. Efek ekstrak <i>N.indicum</i> terhadap ekspresi TGF- β 1	46
Gambar 12. Kurva standar TGF- β 1	47
Gambar 13. Efek ekstrak <i>N.indicum</i> terhadap ekspresi VEGF	49
Gambar 14. Kurva standar VEGF	50



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian	5
Tabel 2. Nilai IC50 optimasi	45
Tabel 3. Rerata ekspresi TGF- β 1 supernatan antar kelompok	46
Tabel 4. Rerata ekspresi VEGF supernatan antar kelompok	49



ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

ELISA	: <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
GF	: <i>Growth Factor</i>
TGF- β	: <i>Transforming Growth Factor-Beta</i>
VEGF	: <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>
NF κ β	: <i>Necrosis Factor -Kappa Beta</i>
HIF-1 α	: <i>Hypoxia Inducible Factor-1 Alpha</i>
IL-1	: <i>Interleukin-1</i>
MMP	: <i>Matriks Metalloproteinase</i>
PDGF	: <i>Platelet Derived Growth Factor</i>
DMEM	: <i>Dulbeco's Minimal Essensial Medium</i>
IL-6	: <i>Interleukin-6</i>
ECM	: <i>Extracellular Matrixs</i>
PMN	: <i>Polymorfonuclear Neutrophil</i>
EGF	: <i>Epidermal Growth Factor</i>
FBS	: <i>Fetal Bovine Serum</i>
ICAM	: <i>Intercelular Adhesion Molecules</i>
IGF	: <i>Insulin Growth Factor</i>
5FU	: <i>5-Fluorourasil</i>
Flt	: <i>fms-like tyrosine kinase</i>
Flk	: <i>fetal liver kinase</i>
PBS	: <i>Phosphate Buffered Saline</i>
HRP	: <i>Horseradish peroxidase</i>
AP-1	: <i>Aktivator Protein-1</i>
PAI	: <i>Plasminogen Aktivator Inhibitor</i>
JNK	: <i>C-Jun-N-Terminal Kinase</i>



AKTIVITAS KEMBANG MENTEKA (*Nerium indicum* Mill) TERHADAP EKSPRESI TRANSFORMING GROWTH FACTOR-BETA1 (TGF-Beta1) DAN VASCULAR ENDOTHELIAL GROWTH FACTOR (VEGF) PADA FIBROBLAS KELOID

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

HERNITA TAURUSTYA, Prof. Dr. Mae Sri Hartati Wahyuningsih, M.Si., Apt.; Dr. dr. Med. Indwiani Astuti
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

MEK	: <i>Mitogen-activated protein kinase kinase</i>
MAP-K	: <i>Mitogen-activated protein kinase</i>
ERK	: <i>Extracelullar regulated protein kinase</i>
ELISPOT	: <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Spot</i>
α -SMA	: <i>Smooth muscle actin-alpha</i>
mRNA	: <i>messenger-Ribonucleotide Adenosine</i>
sVEGFR	: <i>Soluble-Vascular endothelial growth factor receptor</i>
PLC- γ	: <i>Phosfolipase C-Gamma</i>
PI3K	: <i>Inositol triphospat kinase</i>
PKC	: <i>Phosfokinase-C</i>
eNOS	: <i>Endothelial-nitrit oxide synthase</i>



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearence</i>	68
Lampiran 2. Determinasi Tanaman <i>Nerium indicum</i> Mill	69
Lampiran 3. Optimasi IC ₅₀ (Hasil Analisis Probit)	70
Lampiran 4. Hasil Analisis SPSS Ekpresi TGF- β 1	71
Lampiran 5. Hasil Analisis SPSS Ekpresi VEGF	74