

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Manfaat Teoritis	4
1.4.2. Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. <i>Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF)</i>	5
2.1.1. Definisi.....	5
2.1.2. Peran dan Mekanisme Kerja	5

2.3. <i>Tumor Necrosis Factor-α</i> (TNF- α)	7
2.3.1. Definisi.....	7
2.3.2. Mekanisme	8
2.3.3. Fungsi.....	8
2.2. <i>Mesenchymal Stem Cells</i> (MSCs)	9
2.4. Hubungan Pengaruh Pemberian TNF- α Dosis Rendah pada <i>Mesenchymal Stem Cells</i> Terhadap Kadar VEGF	12
2.5 Kerangka Teori	14
2.6 Kerangka Konsep.....	15
2.7 Hipotesis	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	16
3.2. Variabel dan Definisi Operasional	16
3.2.1. Variabel Penelitian.....	16
3.2.2. Definisi Operasional	16
3.3. Subjek Penelitian	17
3.4. Instrumen dan Bahan Penelitian.....	18
3.4.1. Instrumen	18
3.4.2. Bahan Penelitian	19
3.5. Cara Penelitian.....	19
3.5.1. Perolehan <i>Ethical Clearance</i>	19
3.5.2. Teknik Isolasi <i>Mesenchymal Stem Cells</i> dari <i>Umbilical Cord</i>	19

3.5.3. Kultur Sel	21
3.5.4. Proses Pemanenan Sel.....	21
3.5.5. Proses Penghitungan Sel	22
3.5.6. Prosedur Aktivasi TNF- α	22
3.5.7. Pembacaan VEGF dengan ELISA	23
3.6. Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.6.1. Tempat Penelitian.....	24
3.6.2. Waktu Penelitian	24
3.7. Analisis Data	24
3.8. Alur Penelitian.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Hasil Penelitian.....	26
4.2. Pembahasan Penelitian	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1. Kesimpulan.....	32
5.2. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Kelompok	28
Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas Kelompok	28
Tabel 4.3. Hasil Uji <i>One Way Anova</i>	28
Tabel 4.4. Hasil Uji <i>Post Hoc</i> Antar Kelompok	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Proses Signaling VEGF(Johnson dan Wilgus, 2014).....	7
Gambar 2.2. Sumber <i>Mesenchymal Stem Cells</i> (Lee <i>et al.</i> , 2016).....	10
Gambar2.3. Kriteria dari MSCs (King <i>et al.</i> , 2014)	11
Gambar 3.1Alur Penelitian.....	25
Gambar 4.1.Rerata kadar <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i> (VEGF) antara	
kelompok kontrol ($310,25 \pm 3,19$ pg/ml); kelompok P1 ($373,19 \pm 2,34$	
pg/ml); kelompok P2 ($370,04 \pm 3,29$ pg/ml); kelompok P3	
($332,28 \pm 2,12$ pg/ml);	27

DAFTAR SINGKATAN

α -MEM	: <i>α-Modified Essential Medium</i>
ADSC	: <i>Adipose-Derived Stem Cells</i>
CD	: <i>Cluster of Differentiation</i>
CXCR4	: <i>C-X-C Motif Receptor 4</i>
EGF	: <i>Epidermal Growth Factor</i>
ELISA	: <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
ERK	: <i>Extracellular signal Regulated Kinase</i>
FADD	: <i>Fas-Associated protein with Death Domain</i>
FBS	: <i>Fetal Bovine Serum</i>
FGF	: <i>Fibroblast Growth Factor</i>
HLA-DR	: <i>Human Leukocyte Antigen – antigen D Related</i>
IFN- γ	: <i>Interferon-γ</i>
IL	: <i>Interleukin</i>
JNK	: <i>c-Jun NH₂-Terminal Kinase</i>
LPS	: <i>Lipopolysaccharides</i>
LSD	: <i>Least Significant Difference</i>
MAPK	: <i>Mitogen-Activated Protein Kinases</i>
MHC	: <i>Major Histocompatibility Complex</i>
MSCs	: <i>Mesenchymal Stem Cells</i>
NF- $\kappa\beta$	: <i>Nuclear Factor $\kappa\beta$</i>
p38-MAPK	: <i>p38 Mitogen-Activated Protein Kinases</i>
PBS	: <i>Phosphate Buffered Saline</i>

PDGF	: <i>Platelet-Derived Growth Factor</i>
RIP	: <i>Receptor Interacting Protein</i>
RPMI	: <i>Roswell Park Memorial Institute</i>
SCCR	: <i>Stem Cell & Cancer Research</i>
TACE	: <i>TNF-αConverting Enzyme</i>
TGF	: <i>Transforming Growth Factor</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor-Alpha</i>
TNFR	: <i>Tumor Necrosis Factor Receptor</i>
TRADD	: <i>TNF Receptor Associated Death Domain</i>
TRAF	: <i>TNF Receptor Associated Factor</i>
VEGF	: <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>
VEGFR	: <i>Vascular Endothelial Growth FactorReceptor</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Deskriptif Data Kadar VEGF	38
Lampiran 2. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Kadar VEGF	39
Lampiran 3. Hasil Uji Perbedaan Antar Kelompok dengan <i>One way Anova</i> dan Uji <i>Post Hoc</i>	40
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian	41
Lampiran 5. <i>Ethical Clearance</i>	44
Lampiran 6. Surat Keterangan Penelitian	45