

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR SINGKATAN.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
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.....	4
1.4.1. Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2. Manfaat Praktis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. VEGF-A.....	5
2.1.1. Definisi VEGF-A.....	5
2.1.2. Fungsi VEGF-A.....	6
2.2. <i>Human Mesenchymal Stem Cell</i>	7
2.2.1. Jenis dan Sumber <i>Mesenchymal Stem Cell</i>	8
2.3. Hipoksia.....	10
2.3.1. Definisi Hipoksia.....	10
2.3.2. Manifestasi Hipoksia pada Tingkat Seluler.....	11
2.4. Teknik Analisis.....	12
2.5. Pengaruh Hipoksia pada <i>Human Mesenchymal Stem Cell</i> terhadap Ekspresi Relatif VEGF-A.....	13
2.6. Kerangka Teori.....	16
2.7. Kerangka Konsep.....	16
2.8. Hipotesis.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1. Jenis Penelitian.....	17
3.2. Variabel dan Definisi Operasional.....	17
3.2.1. Variabel.....	17

3.2.2. Definisi Operasional	17
3.3. Populasi dan Sampel.....	18
3.3.1. Populasi.....	18
3.3.2. Sampel.....	18
3.4. Alat dan Bahan	19
3.4.1. Alat.....	19
3.4.2. Bahan	20
3.5. Prosedur Penelitian	21
3.5.1. Teknik Isolasi <i>Human Mesenchymal Stem Cell</i> (hMSC) dari <i>Umbilical Cord</i>	21
3.5.2. Proses Persiapan Kultur	22
3.5.3. Proses Kultur Sel.....	23
3.5.4. Proses Validasi Sel.....	24
3.5.5. Proses Pemanenan Sel.....	24
3.5.6. Proses Penghitungan Sel	25
3.5.7. Prosedur Hipoksia	25
3.5.8. Pembacaan Ekspresi Relatif VEGF-A dengan RT-qPCR....	26
3.5.9. Penghitungan dan Analisa Data RT-qPCR	30
3.6. Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.6.1. Tempat Penelitian	31
3.6.2. Waktu Penelitian	31
3.7. Analisa Hasil	31
3.8. Alur Penelitian.....	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1. Hasil Penelitian.....	33
4.2. Pembahasan	36
BAB V PENUTUP	40
5.1. Kesimpulan.....	40
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR SINGKATAN

BM-MSC	: <i>Bone marrow - Mesenchymal stem cell</i>
CD	: <i>Cluster of differentiation</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic acid</i>
EGF	: <i>Epidermal growth factor</i>
FIH	: <i>Factor-inhibiting HIF</i>
HIF	: <i>Hypoxia inducible factor</i>
HLA	: <i>Human leukocyte antigen</i>
hMSC	: <i>Human mesenchymal stem cell</i>
ISCT	: <i>International society for cellular therapy</i>
PBMC	: <i>Peripheral blood mononuclear cells</i>
PDGF	: <i>Platelet derived growth factor</i>
PHD	: <i>Prolyl hydroxylase enzymes</i>
PIGF	: <i>Placental growth factor</i>
RT-PCR	: <i>Reverse transcriptase polymerase chain reaction</i>
SCCR	: <i>Stem cell & Cancer Research</i>
SDF-1	: <i>Stromal cell-derived factor-1</i>
VEGF	: <i>Vascular endothelial growth factor</i>
VEGFR	: <i>Vascular endothelial growth factor receptor</i>

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1. Hasil kultur <i>in vitro</i> <i>Mesenchymal stem cell</i>	33
Gambar 4. 2. Deteksi ekspresi positif dari tiga marker <i>Umbilical cord</i> <i>Mesenchymal stem cell</i> dengan <i>flow cytometry</i>	34
Gambar 4. 3. Ekspresi relatif VEGF-A pada berbagai kelompok.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Konversi Total RNA menjadi cDNA.....	28
Tabel 3. 2. Konversi Total RNA menjadi cDNA.....	28
Tabel 3. 3. Amplifikasi dan Kuantifikasi	29
Tabel 3. 4. Prosedur RT-qPCR	30
Tabel 4. 1. Hasil Analisis RTqPCR	34
Tabel 4. 2. Hasil Pengukuran Ekspresi Relatif VEGF-A.....	34
Tabel 4. 3. Hasil Uji Normalitas dan Homogentias Varian Data Ekspresi Relatif VEGF-A.....	34
Tabel 4. 4. Hasil Uji Perbedaan Ekspresi Relatif VEGF-A antara Kedua Kelompok dengan Uji Independent T-test.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Deskriptif Data Ekspresi Relatif VEGF-A.....	45
Lampiran 2. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Ekspresi Relatif VEGF- A.....	46
Lampiran 3. Hasil Uji Perbedaan Antar Kelompok Dengan <i>Independent</i> <i>Sample T-Test</i>	47
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	48
Lampiran 5. <i>Ethical Clearance</i>	50
Lampiran 6. Surat Keterangan Penelitian	51