

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Originalitas Penelitian	5
1.5. Manfaat penelitian	7
1.5.1. Manfaat Teoritis	7
1.5.2. Manfaat Praktis	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. <i>Platelet Derived Growth Factor</i> (PDGF)	8
2.1.1. Definisi PDGF	8
2.1.2. Pemeriksaan PDGF	9
2.2. Kolagen	10
2.2.1. Definisi	10
2.2.2. Jenis kolagen	11
2.2.3. Sintesis Kolagen	11
2.2.4. Peran Kolagen Dalam Penyembuhan Luka.....	12
2.3. Luka	15

2.3.1. Definisi Luka	15
2.3.2. Jenis Luka	15
2.3.3. Penyembuhan Luka	16
2.3.4. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Penyembuhan Luka	24
2.4. <i>Mesenchymal Stem Cell</i> (MSC)	24
2.4.1. Definisi MSC	24
2.4.2. Sumber	25
2.4.3. Karakteristik	25
2.4.4. Fungsi	26
2.4.5. Mobilisasi MSC	27
2.4.6. Konsep <i>Small Molecule Growth Factor</i> MSC	28
2.4.7. Induksi <i>Small Molecule Growth Factor</i> MSC	30
2.5. Pengaruh MSC Hipoksia terhadap kadar PDGF dan Kolagen	31
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS	33
3.1. Kerangka Teori	33
3.2. Kerangka Konsep	35
3.3. Hipotesis	35
BAB IV METODE PENELITIAN	36
4.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	36
4.2. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	36
4.2.1. Variabel Peneltian	36
4.2.2. Defenisi Operasional	37
4.3. Subyek Penelitian dan Sampel Penelitian	38
4.3.1. Subyek Penelitian	38
4.3.2. Sampel Penelitian	38
4.3.3. Cara Pengambilan Sampel Penelitian	39
4.3.4. Besar Sampel	39
4.4. Alat dan Bahan	40
4.4.1. Alat	40
4.4.2. Bahan.....	40
4.5. Cara Penelitian	41

4.5.1. Perolehan <i>Ethical Clearance</i>	41
4.5.2. Teknik Isolasi Mesenchymal Stem Cell dari Umbilical Cord ...	41
4.5.3. Proses Pemanenan Sel	42
4.5.4. Proses Penghitungan Sel	43
4.5.5. Pembacaan CD73, CD90 dan CD105 dengan Flow Cytometry	44
4.5.6. Prosedur Hipoksia	45
4.5.7. Pembuatan Hewan Coba Model Luka Eksisi	45
4.5.8. Perlakuan pada Luka Hewan Coba	45
4.5.9. Pengambilan Sampel Serum	46
4.5.10. Pengambilan Sampel Jaringan	46
4.5.11. Pembuatan Preparat Parafin.	47
4.5.12. Pengecatan Kolagen	47
4.5.13. Perhitungan Kadar PDGF	48
4.6. Tempat dan Waktu Penelitian	48
4.6.1. Tempat Penelitian.....	48
4.6.2. Waktu Penelitian	48
4.7. Analisa Data	49
4.8. Alur Penelitian	50
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	51
5.1. Hasil Penelitian	51
5.2. Pembahasan	589
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	63
6.1. Kesimpulan	63
6.2. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Proses penyembuhan luka, fase inflamasi ²³	19
Gambar 2.2.	Proses penyembuhan luka, fase proliferasi ²³	22
Gambar 2.3.	Proses penyembuhan luka, fase pematangan dan <i>remodeling</i> ²⁴ ..	23
Gambar 2.4.	Sumber <i>Mesenchymal Stem Cell</i> (MSC) ⁵³	25
Gambar 2.5.	Kemampuan Diferensiasi dari MSC ³³	26
Gambar 2.6.	Lingkungan Inflamasi Mengaktivasi MSC ⁴	30
Gambar 2.7.	Lingkungan Hipoksia Mengaktivasi MSC ⁴	31
Gambar 3.1.	Kerangka Teori.....	34
Gambar 3.2.	Kerangka konsep	35
Gambar 4.1.	Alur penelitian.....	50
Gambar 5.1.	Validasi kemampuan diferensiasi sel kultur (A) Sel berdiferensiasi menjadi sel osteosit yang ditandai dengan warna merah pada pengecatan Alizarin Red, (B) sel berdiferensiasi menjadi sel adiposit yang ditandai dengan adanya titik lemak (panah kuning) pada pengecatan Oil Red O	52
Gambar 5.2.	Analisis flowcytometri ekspresi CD73, CD90, dan CD105	52
Gambar 5.3.	Konsentrasi PDGF hari ke-3, 6 dan 9 setelah pemberian	55
Gambar 5.4.	Densitas kolagen hari ke-3, 6 dan 9 setelah pemberian	57
Gambar 5.5.	Foto Luka pada Hari ke 3,6 dan 9.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Originalitas Penelitian.....	5
Tabel 4.1. Reagen yang digunakan dalam flow cytometry	44
Tabel 5.1. Konsentrasi PDGF hari ke-3, 6 dan 9 setelah pemberian perlakuan....	53
Tabel 5.2. Hasil Uji Post Hoc LSD konsentrasi PDGF pada hari ke-3,6 dan 9	54
Tabel 5.3. Densitas kolagen hari ke-3, 6 dan 9 setelah pemberian perlakuan	56
Tabel 5.4. Hasil Uji Post Hoc LSD Densitas Kolagen pada hari ke-3,6 dan 9.....	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji Normalitas dan Homogenitas PDGF.....	70
Lampiran 2. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Kolagen.....	75
Lampiran 3. Uji <i>One way Anova</i> dan <i>Post Hoc PDGF</i>	79
Lampiran 4. Uji <i>Anova</i> dan <i>Post Hoc</i> Kolagen.....	83
Lampiran 5. <i>Ethical Clearance</i>	84
Lampiran 6. Surat Keterangan Selesai Penelitian	85
Lampiran 7. Hasil Penelitian.....	86
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	88

