

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Orisinalitas 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>Stem Cell</i>	8
2.1.1. Pengertian <i>Stem Cell</i>	8
2.1.2. Klasifikasi sel berdasarkan daya potensi.....	9
2.1.3. <i>Mesenchymal Stem Cell</i>	10
2.2. Proses Inflamasi.....	14
2.2.1. Faktor-faktor yang terlibat dalam proses inflamasi ..	14

2.2.2.	Mekanisme yang terjadi akibat proses inflamasi	15
2.3.	Sitokin.....	15
2.3.1.	TNF	16
2.3.2.	IL-6.....	18
2.4.	Proses proliferasi <i>Mesenchymal Stem cell</i> untuk pemulihan/penyembuhan luka	18
2.4.1.	<i>Homing Mechanism</i>	18
2.4.2	Molekul-molekul yang terlibat dalam <i>homing</i> MSC	21
2.4.3	Faktor-faktor yang mempengaruhi <i>homing</i> MSC	24
2.4.4	Mekanisme MSC pada regenerasi jaringan luka.....	27
2.4.5	Faktor-faktor yang mempengaruhi proliferasi MSC	28
BAB III	KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	30
3.1	Kerangka Teori	34
3.2	Kerangka Konsep	35
3.6.	Hipotesis	35
BAB IV	METODE PENELITIAN	36
4.1.	Jenis Penelitian	36
4.2.	Variabel dan Definisi Operasional	36
4.2.1.	Variabel.....	36
4.2.2.	Definisi Operasional.....	36
4.3.	Subjek Penelitian	38
4.4.	Instrumen dan Bahan Penelitian	38
4.4.1.	Instrumen Penelitian.....	38
4.4.2.	Bahan Penelitian.....	40
4.5.	Cara Penelitian.....	41
4.5.1.	Isolasi MSC	41
4.5.2.	Tahap Panen MSC Kultur Eksplan	42
4.5.3.	Validasi <i>MSC-Like</i> menjadi <i>MSC-True</i>	43
4.5.4.	Hitung Sel.....	46
4.5.5.	Perlakuan.....	48
4.5.6.	Pengujian Kadar IL-6.....	54

4.5.7. Perhitungan Jumlah Proliferasi MSC.....	60
4.6. Tempat dan Waktu Penelitian.....	61
4.6.1. Tempat Penelitian	61
4.6.2. Waktu Penelitian	62
4.7. Analisa hasil	62
4.8. Alur Kerja Penelitian	63
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	64
5.1 Hasil Penelitian	64
5.1.1 Kadar IL-6	67
5.1.2 Proliferasi MSC	69
5.2 Pembahasan	71
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	77
6.1 Kesimpulan	77
6.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Molekul-molekul yang terlibat dalam migrasi MSC23	20
Tabel 2.2 Serial pengenceran reagen untuk pembuatan serum TNF- α	50
Tabel 2.3 Serial pengenceran reagen kadar IL-6	56
Tabel 5.1. Hasil analisis perbedaan kadar TNF- α serum tikus	65
Tabel 5.2. Hasil analisis perbedaan kadar IL-6 pada berbagai konsentrasi TNF- α	67
Tabel 5.3. Perbedaan <i>mean</i> kadar IL-6 antar dua kelompok	68
Tabel 5.4. Hasil analisis perbedaan proliferasi MSC pada berbagai konsentrasi TNF- α	69
Tabel 5.5. Perbedaan <i>mean</i> proliferasi MSC antar dua kelompok	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Model pembelahan <i>Stem Cell</i>	9
Gambar 4.1	Hasil validasi ekspresi CD34 yang diamati dengan mikroskop biasa pada perbesaran 400x	45
Gambar 4.2	Hasil validasi ekspresi CD105 yang diamati dengan mikroskop fluoresens pada perbesaran 400x	45
Gambar 4.3	Hasil validasi ekspresi CD73 yang diamati dengan mikroskop fluoresens pada perbesaran 400x	46
Gambar 4.4	MSC yang belum berproliferasi diamati dengan mikroskop <i>inverted</i> pada perbesaran 400x.....	61
Gambar 4.5	MSC yang telah berproliferasi diamati dengan mikroskop <i>inverted</i> pada perbesaran 400x.....	61
Gambar 4.6.	Alur Kerja Penelitian	63
Gambar 5.1	Nilai <i>mean</i> kadar serum TNF- α dari serum tikus yang dilukai (perlakuan) dan yang tidak dilukai (kontrol)	65
Gambar 5.2	Nilai <i>mean</i> kadar IL-6 antar keempat kelompok	67
Gambar 5.3	Nilai <i>mean</i> proliferasi MSC antar keempat kelompok	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i>	85
Lampiran 2. Surat Keterangan Melakukan Penelitian	86
Lampiran 3. Data Hasil Pemeriksaan Kadar Serum TNF- α , Kadar IL-6 dan Proliferasi MSC	87
Lampiran 4. Data Hasil Analisis Statistik Kadar Serum TNF- α , Kadar IL-6 dan Proliferasi MSC	88
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian	94

DAFTAR SINGKATAN

APP	: <i>Acute Phase Protein</i>
ASC	: <i>Adult Stem cell</i>
BM	: <i>Bone Marrow</i>
CD	: <i>Cluster Differentiation</i>
COX	: <i>Cyclooxygenase</i>
CSF	: <i>Colony Stimulating Factor</i>
DIC	: <i>Disseminated Intravascular Coagulation</i>
DMSO	: <i>Dimetilsulfoksid</i>
DNA	: <i>Deoxyribose-Nucleic Acid</i>
ELISA	: <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
ESC	: <i>Embryonic Stem cell</i>
FGF	: <i>Fibroblast Growth Factor</i>
GF	: <i>Growth Factor</i>
HGF	: <i>Hepatocyte Growth Factor</i>
HSC	: <i>Haemopoietic Stem cell</i>
IGF-1	: <i>Insuline Like Growth Factor-1</i>
IL-1	: <i>Interleukin-1</i>
Islam-6	: <i>Interleukin-6</i>
iPS	: <i>Induce Pluripotent Stem cell</i>
ISCT	: <i>International Society for Cellular Therapy</i>
MSC	: <i>Mesenchymal Stem cell</i>
MTT	: Jenis uji kolorimetrik yang dilakukan untuk menilai aktivitas metabolik sel
PBS	: <i>Phospate Buffer Saline</i>
PDGF	: <i>Platelet Derived Growth Factor</i>
SDF-1	: <i>Stromal Cell-Derived Factor 1</i>
TNF	: <i>Tumor Necrosis Factor</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor-α</i>
TNF- β	: <i>Tumor Necrosis Factor-β</i>
VEGF	: <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>