

## Daftar Isi

**Halaman Judul**

**Lembar Pengesahan**

**Kata Pengantar**

**Abstrak**

**Daftar Isi**

**Daftar Gambar**

**Daftar Tabel**

**Daftar Grafik**

**Daftar Singkatan**

<b>Bab I. Pendahuluan.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
1. Tujuan Umum.....	2
2. Tujuan Khusus.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
1. Teoritis.....	3
2. Praktis.....	3
<b>Bab II. Tinjauan Pustaka.....</b>	<b>4</b>
A. <i>Stem Cel</i> (Sel Punca).....	4
B. Eksplorasi <i>Stem Cell</i> .....	7
C. Pertumbuhan <i>Stem Cell</i> .....	7
D. Fase Pertumbuhan <i>Stem Cell</i> .....	7

E. Proliferasi dan Differensiasi <i>Mesenchymal Stem Cell</i> .....	8
F. <i>Growth Factor</i> Proliferasi dan Differensiasi Sel.....	9
G. Tandır Tulang ( <i>Bone Graft</i> ).....	10
H. <i>Freeze Dried Bovine Bone</i> (FDBB).....	11
I. <i>Freeze Dried Bovine Bone Conditioned Medium</i> .....	12
J. Uji Toksisitas.....	13
<b>Bab III. Kerangka Konseptual dan Penjelasan</b> .....	14
A. Kerangka Konseptual.....	14
B. Penjelasan Kerangka Konseptual.....	15
C. Hipotesis Penelitian.....	16
<b>Bab IV. Metodologi Penelitian</b> .....	17
A. Jenis Penelitian.....	17
B. Besar Sampel .....	17
C. Variabel Penelitian.....	18
D. Definisi Operasional.....	18
E. Perhitungan Sel Hidup.....	18
F. Alat dan Bahan Penelitian.....	19
G. Lokasi Penelitian.....	20
H. Tata Cara Penelitian.....	21
I. Cara Kerja MTT <i>assay</i> .....	22
J. Alur Penelitian.....	24
K. Analisa Statistik.....	25
<b>BAB V. Hasil Penelitian</b> .....	26
A. Kelompok Sampel Penelitian.....	26
B. <i>Methyl Thiazol Tetrazolium assay</i> (MTT <i>assay</i> ).....	27

C. Uji Statistik Hasil MTT <i>assay</i> .....	35
<b>BAB VI. Pembahasan</b> .....	39
<b>BAB VII. Kesimpulan &amp; Saran</b> .....	43
<b>Daftar Pustaka</b> .....	44
<b>Lampiran</b>	

## Daftar Gambar

Gambar 1. Differensiasi <i>bone marrow mesenchymal stem cell</i> .....	6
Gambar 2. Fase Pertumbuhan Sel.....	8
Gambar 3. Differensiasi <i>mesenchymal stem cell</i> menjadi tulang matur .....	9
Gambar 4. MSC dalam bentuk monolayer.....	26
Gambar 5. Sampel penelitian.....	27
Gambar 6. Absorbansi sel sampel.....	28
Gambar 7. MSC kontrol kelompok FDBB <i>conditioned medium</i> 24 jam.....	28
Gambar 8. MSC konsentrasi 2,5% kelompok FDBB <i>conditioned medium</i> 24 jam.....	29
Gambar 9. MSC konsentrasi 5% kelompok FDBB <i>conditioned medium</i> 24 jam.....	29
Gambar 10. MSC konsentrasi 10% kelompok FDBB <i>conditioned medium</i> 24 jam.....	30
Gambar 11. MSC kontrol kelompok FDBB <i>conditioned medium</i> 72 jam.....	30
Gambar 12. MSC konsentrasi 2,5% kelompok FDBB <i>conditioned medium</i> 72 jam.....	31
Gambar 13. MSC konsentrasi 5% kelompok FDBB <i>conditioned medium</i> 72 jam.....	31
Gambar 14. MSC konsentrasi 10% kelompok FDBB <i>conditioned medium</i> 72 jam.....	32
Gambar 15. Pengukuran absorbansi MSC menggunakan ELISA <i>reader</i> .....	33
Gambar 16. Signaling BMP-2 pada proliferasi MSC.....	40
Gambar 17. Peran ROS terhadap kematian sel.....	42

## Daftar Tabel

Tabel 1. Nilai <i>optical density</i> sampel.....	33
Tabel 2. Persentase sel hidup, rerata, standar deviasi kelompok sampel.....	34
Tabel 3. Signifikansi uji normalitas, homogenitas, beda keseluruhan kelompok 24 jam.....	35
Tabel 4. Signifikansi uji beda antar kelompok 24 jam.....	36
Tabel 5. Signifikansi uji normalitas, homogenitas, beda keseluruhan kelompok 72 jam.....	37
Tabel 6. Signifikansi uji beda antar kelompok 72 jam.....	38
Tabel 7. Signifikansi uji beda antar waktu 24 jam dan 72 jam tiap kadar.....	38

## Daftar Grafik

Grafik 1. Persentase rerata sel hidup kelompok sampel.....	37
--	----