

DAFTAR ISI

	Halaman
Sampul Depan	i
Sampul Dalam.....	i
Lembar Pengesahan	ii
Penetapan Panitia Penguji Skripsi.....	iii
Surat Pernyataan Tentang Orisinalitas	iv
Ucapan Terima Kasih.....	v
<i>Abstract</i>	vii
Abstrak	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Singkatan.....	xiv
Daftar Lampiran	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tulang	5
2.1.1. Definisi Tulang.....	5
2.1.2. Struktur Tulang	6
2.2. Proses Penyembuhan Tulang	10
2.2.1. Fase Inflamasi	10
2.2.2. Fase Proliferasi.....	10
2.2.3. <i>Bone Remodeling</i>	11
2.3. <i>Ellagic Acid</i>	16
2.4. <i>Alkaline Phosphatase</i>	17
2.4.1. Pengertian <i>Alkaline Phosphatase</i>	17
2.4.2. <i>Alkaline phosphatase</i> dalam Mineralisasi	18
2.5. Hidroksiapatit	19

2.6. Imunohistokimia	20
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL.....	23
3.1. Kerangka Konseptual.....	23
3.2. Keterangan Kerangka Konsep	24
3.3. Hipotesis	25
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN.....	26
4.1. Jenis Penelitian	26
4.2. Sampel Penelitian	27
4.2.1. Populasi Sampel.....	27
4.2.2. Teknik Pengambilan Sampel.....	27
4.2.3. Kriteria Sampel	28
4.2.4. Besar Sampel.....	28
4.3. Variabel Penelitian.....	28
4.3.1. Variabel Terikat	28
4.3.2. Variabel Bebas	28
4.3.3. Variabel Terkendali.....	29
4.4. Definisi Operasional	29
4.5. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
4.5.1. Tempat Penelitian.....	29
4.5.2. Waktu Penelitian	30
4.6. Bahan Penelitian	30
4.6.1. Bahan untuk pembuatan defek tulang pada tikus.....	30
4.6.2. Bahan untuk perlakuan.....	30
4.6.3. Bahan untuk pemeriksaan imunohistokimia	30
4.7. Alat Penelitian	31
4.7.1. Alat untuk pembuatan defek pada tikus wistar	31
4.7.2. Alat untuk perlakuan	31
4.7.3. Alat untuk pemeriksaan imunohistokimia	31
4.8. Prosedur Kerja	31
4.8.1. Perijinan <i>Ethical Clearance</i>	31
4.8.2. Pengelompokan Hewan Coba	32
4.8.3. Pembuatan Bahan Penelitian.....	32
4.8.4. Pembuatan Defek Pada Hewan Coba.....	32
4.8.5. Pengorbanan dan Pengambilan Jaringan.....	33
4.8.6. Pembuatan Sediaan	34
4.8.7. Teknik Pengecatan Imunohistokimia dan Perhitungan.....	35
4.8.8. Pengambilan Bangkai Hewan Coba.....	36
4.9. Alur Penelitian	37
4.10. Pengolahan dan Analisis Data	38
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	39
5.1. Uji Imunohistokimia ALP	39
5.2. Perhitungan Jumlah Ekspresi <i>Alkaline Phosphatase (ALP)</i>	40
5.3. Analisis Hasil Penelitian.....	42
BAB 6 PEMBAHASAN.....	45

BAB 7 PENUTUP	50
7.1. Kesimpulan.....	50
7.2. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Karakteristik Tulang.....	6
Gambar 2.2 <i>Physiological bone remodeling</i>	13
Gambar 2.3 <i>Bone Remodeling</i>	13
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian	23
Gambar 4.1 Bagan Rancangan Penelitian	26
Gambar 5.1 Gambaran Mikroskopis ekspresi <i>Alkaline Phosphatase</i> (ALP) dengan pembesaran 400x. A) Kelompok I, B) Kelompok II, C) Kelompok III, D) Kelompok IV, E) Kelompok V, dan F) Kelompok VI	39
Gambar 5.2 Diagram rata-rata jumlah ekspresi <i>alkaline phosphatase</i>	41

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Rata- rata ekspresi <i>alkaline phosphatase</i>	41
Tabel 5.2 Uji Normalitas Data <i>Saphiro-Wilk</i>	42
Tabel 5.3 Uji Homogenitas <i>Levene Test</i>	42
Tabel 5.4 Uji <i>One-Way Anova</i>	43
Tabel 5.5 Uji <i>post Hoc</i> HSD/Uji <i>Tukey</i> kelompok penelitian.....	44

DAFTAR SINGKATAN

HA	: Hidroksi apatit
EA	: <i>Ellagic Acid</i>
ALP	: <i>Alkaline Phosphatase</i>
OSC	: <i>Osteocalcin</i>
OPG	: <i>Osteoprotegrin</i>
RANKL	: <i>Receptor Activator of Nuclear Factor Kappa β Ligand</i>
TGF- β	: <i>Transforming Growth Factor-Kβ</i>
BMP	: <i>Bone Morphogenic Protein</i>
RANK	: <i>Receptor Activator of Nuclear Factor Kappa β</i>
TNF- α	: <i>Necrosis Factor Alpha</i>
VEGF	: <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>
PTH	: <i>Parathyroid Hormone</i>
IGF-1	: <i>Insulin-Like Growth Factor</i>
FGF	: <i>Fibroblastic Growth Factor</i>
M-CSF	: <i>Makrofag Colony-Stimulating Factor</i>
BMU	: <i>Basic Multicellular Units</i>
PBMC	: <i>Human Peripheral Blood Mononuclear Cells</i>
(MCP)-1	: <i>Monocyte Chemoattractant Protein</i>
IHA	: <i>Imunohistokimia</i>
IHC	: <i>Immunocytochemistry</i>
MSC	: <i>Mesenchymal Stem/Progenitor Cells</i>
PEG	: <i>Poly Ethylene Glycol</i>
ETDA	: <i>Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid</i>

PBS : *Phosphate Buffer Saline*

HSD : *Honestly Significant Difference*

BALP : *Bone Alkaline Phosphatase Tissue Non-Specific*

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearence Certificate</i>	56
Lampiran 2. Tabel Statistik Analisis Data	57