

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>	viii
Abstrak	ix
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran	xv
Daftar Singkatan	xvi
BAB 1 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 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Defek Tulang Mandibula.....	6
2.2 Penyembuhan Jaringan Lunak dan Keras.....	7
2.2.1 Fase Hemostasis	8
2.2.2 Fase Inflamasi.....	9
2.2.2.1 Fase Inflamasi Jaringan Lunak	9
2.2.2.2 Fase Inflamasi Jaringan Keras	9
2.2.3 Fase Proliferasi	10

2.2.3.1	Fase Proliferasi Jaringan Lunak	10
2.2.3.2	Fase Proliferasi Jaringan Keras	11
2.2.4	Fase Remodeling	12
2.2.4.1	Fase Remodeling Jaringan Lunak	12
2.2.4.2	Fase Remodeling Jaringan Keras	13
2.3	Angiogenesis	14
2.4	Sel Plasma	16
2.5	Giant Cell.....	17
2.6	Guided Bone Regeneration (GBR).....	18
2.7	Bovine Pericardium Collagen Membrane (BPCM)	19
2.8	Demineralized Dentine Material Membrane (DDMM)	20
2.9	Bone Graft	21
2.10	Rattus Novergicus Strain Wistar	22
2.11	Haematoxylin Eosin (HE)	23
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL.....		25
3.1	Kerangka Konsep	25
3.2	Keterangan Kerangka Konsep.....	26
3.3	Hipotesis	28
BAB 4 METODE PENELITIAN		29
4.1	Jenis Penelitian	29
4.2	Desain Penelitian	29
4.3	Sampel Penelitian	30
4.3.1	Sampel Penelitian	30
4.3.2	Besar sampel penelitian	30
4.4	Variabel Penelitian	31
4.4.1	Variabel Bebas (independen)	31
4.4.2	Variabel Terkendali	31
4.4.3	Variabel Tergantung (dependen).....	31
4.5	Definisi Operasional Variabel	32
4.6	Tempat dan Waktu Penelitian	33
4.6.1	Tempat Penelitian	33
4.6.2	Waktu Penelitian	33
4.7	Alat dan Bahan	34
4.7.1	Alat yang Digunakan	34
4.7.2	Bahan yang Digunakan.....	34
4.8	Prosedur Penelitian	34
4.8.1	Persiapan Hewan Coba.....	34
4.8.2	Pembagian Kelompok Hewan Coba.....	35
4.8.3	Prosedur Pembuatan <i>Critical Size Defect</i> pada tulang Mandibula Tikus	35
4.8.4	Penanaman <i>Bone Graft</i> dan Membran pada Defek Mandibula.....	36
4.8.5	Pengambilan Sampel Penelitian	36
4.8.6	Pemrosesan Jaringan	37
4.8.7	Pengecatan Hematoxylin <i>Harris- Eosin</i> (HE).....	38
4.9	Alur Penelitian.....	40
4.10	Analisa Statistik.....	41

BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	42
5.1 Data Hasil Penelitian	42
5.2 Analisis Data	49
5.2.1 Uji Normalitas	49
5.2.2 Uji Homogenitas.....	51
5.2.3 Uji Beda.....	52
BAB 6 PEMBAHASAN.....	57
BAB 7 PENUTUP	64
7.1 Kesimpulan.....	64
7.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Rata-rata jumlah angiogenesis setiap kelompok pada penyembuhan defek tulang mandibula tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) 42

Tabel 5.2 Rata-rata jumlah sel plasma setiap kelompok pada penyembuhan defek tulang mandibula tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) 45

Tabel 5.3 Rata-rata jumlah giant cell setiap kelompok pada penyembuhan defek tulang mandibula tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) 47

Tabel 5.4 Hasil uji normalitas angiogenesis hari ke-3 dan 7 49

Tabel 5.5 Hasil uji normalitas sel plasma hari ke-3, dan 7 50

Tabel 5.6 Hasil uji normalitas jumlah giant cell hari ke-3 dan 7 51

Tabel 5.7 Hasil uji homogenitas angiogenesis, sel plasma dan giant cell hari ke-3 dan 7 52

Tabel 5.8 Hasil uji beda jumlah angiogenesis, sel plasma dan giant cell hari ke-3 dan 7. 53

Tabel 5.9 Hasil uji *Post-Hoc* jumlah angiogenesis hari ke-3 dan ke-7 54

Tabel 5.10 Hasil uji *Post-Hoc* jumlah sel plasma hari ke-3 dan 7 55

Tabel 5.11 Hasil uji beda jumlah *giant cell* hari ke-7 56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 *Bone remodeling* 14

Gambar 4.1 Skema aplikasi membran di atas defek dibuat pada daerah mandibula tikus wistar. 36

Gambar 4.2 Alur Penelitian 40

Gambar 5.1 Grafik gambaran rata-rata jumlah angiogenesis pada setiap kelompok. 43

Gambar 5.2 Gambaran HPA angiogenesis (ditunjuk panah) menggunakan pengecatan HE dan pembesaran mikroskop 400X pada defek tulang mandibula (A) hari ke-7 pada kelompok DDMM + bone graft; (B) Hari ke-7 pasca implantasi BPCM + bone graft; (C) Hari ke-7 pada kelompok DDMM; (D) Hari ke-3 pasca implantasi DDMM+ bone graft. 44

Gambar 5.3 Grafik gambaran rata-rata jumlah sel plasma pada setiap kelompok. 45

Gambar 5.4 Gambaran HPA sel plasma (ditunjuk panah) menggunakan pengecatan HE dan pembesaran mikroskop 400X pada defek tulang mandibula(A) hari ke-3 pada kelompok BPCM; (B) Hari ke-7 pasca implantasi kontrol; (C) Hari ke-3 pada kelompok DDMM + bone graft; (D) Hari ke-3 pasca implantasi BPCM + bone graft. 46

Gambar 5.5 Grafik gambaran rata-rata jumlah giant cell pada setiap kelompok.. 47

Gambar 5.6 Gambaran HPA giant cell (ditunjuk panah) menggunakan pengecatan HE dan pembesaran mikroskop 400X pada defek tulang mandibula (A) hari ke-7 pada kelompok DDMM; (B) Hari ke-3 pasca implantasi DDMM; (C) Hari ke-3 pada kelompok BPCM + bone graft; (D) Hari ke-7 pasca implantasi BPCM. 48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sertifikat laik etik	77
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian	78
Lampiran 3. Analisis data	81

DAFTAR SINGKATAN

ASC	<i>Antibody-secreting cells</i>
BMP	<i>Bone morphogenetic proteins</i>
BPCM	<i>Bovine Pericardium Collagen Membrane</i>
DDM	<i>Demineralized dentin matrix</i>
DDMM	<i>Demineralized Dentin Material Membrane</i>
EGF	<i>Epidermal growth factor</i>
FGF-2	<i>Fibroblast growth factor -2</i>
GBR	<i>Guided Bone Regeneration</i>
HA	Hidroksiapatit
HE	<i>Hematoxylin Eosin</i>
HIF	<i>Hypoxia-Inducible Factor</i>
IGF	<i>Insulin like growth factor</i>
IL	Interleukin
MMPs	<i>Matrix metalloproteinase</i>
MNGC	<i>Multinucleated giant cells</i>
MSC	<i>Mesenchymal stem cell</i>
OPG	Osteoprotegerin
PDGF	<i>Platelet-derived growth factor</i>
PMN	<i>Polymorphonuclear</i>
TGF- β 1	<i>Transforming growth factor-beta 1</i>
TIMPs	<i>Tissue inhibitor of matrix metalloproteinase</i>
TNF	<i>Tumor Necrosis Factor</i>

VEGF	<i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>
RANK	<i>Receptor activator of nuclear factor-κB</i>
RANKL	<i>Receptor activator of nuclear factor- κB ligand</i>