

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PENETAPAN PANITIA PENGUJI	iii
LEMBAR ORISINALITAS.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
RINGKASAN	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan.....	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat.....	6
1.4.1 Manfaat Teoritis	6

1.4.2	Manfaat Praktis.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA		7
2.1.	Fisiologi Tulang.....	7
2.1.1	Pembentukan Tulang	8
2.1.2	Sel Osteoblas.....	9
2.1.3	Osteosit	10
2.1.4	Sel Osteoklas.....	11
2.2	Matriks Tulang.....	12
2.2.1	Osteopontin.....	13
2.2.2	Hidroksiapatit.....	14
2.2.2.1	Sumber Hidroksiapatit	17
2.3	Preservasi Soket.....	18
2.4	Proses Penyembuhan Paska Pencabutan gigi	19
2.4.1	Perubahan Dimensi	20
2.4.2	Perubahan Histologi.....	20
2.5	Resorpsi Tulang Alveolar	23
2.6	Bone Graft.....	26
2.6.1	Definisi Bone Graft.....	26
2.6.2	Fungsi dan Sifat Mekanisme Biologis Bone Graft	26
2.6.3	Jenis Bone Graft.....	27
2.6.3.1	Autograft.....	27
2.6.3.2	Allograft.....	28
2.6.3.3	Xenograft	29

2.6.3.4	Synthetic Bone Substitute (Alloplast)	30
2.7	Remodeling Tulang	30
2.8	Scaffold.....	33
2.9	Kepiting Rajungan (<i>Portunus pelagicus</i>).....	35
2.9.1	Klasifikasi Kepiting Rajungan (<i>Portunus pelagicus</i>).....	36
2.9.2	Karakteristik Cangkang Kepiting (<i>Portunus pelagicus</i>)	37
2.9.3	Kandungan Cangkang Kepiting (<i>Portunus pelagicus</i>).....	38
2.10	<i>Cavia Cobaya</i>	39
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS		41
3.1	Kerangka Konseptual Penelitian.....	41
3.2	Hipotesis	43
BAB 4 METODE PENELITIAN		44
4.1	Jenis Penelitian.....	44
4.2	Subjek Penelitian dan Besar Sampel.....	45
4.3	Kriteria Inklusi	46
4.4	Kriteria Eksklusi	46
4.5	Kelompok Replikasi.....	46
4.6	Variabel Penelitian.....	47
4.6.1	Variabel Bebas	47
4.6.2	Variabel Tergantung	47
4.6.3	Variabel Terkendali	47
4.7	Definisi Operasional	48
4.8	Bahan dan Alat Penelitian.....	48

4.8.1	Bahan Penelitian	48
4.8.2	Alat Penelitian.....	48
4.9	Tempat Penelitian	49
4.10	Tatalaksana Penelitian	49
4.10.1	Pengelolaan Binatang Coba`	49
4.10.2	Pembuatan Hidroksiapatit Graft dari Cangkang Kepiting	50
4.10.3	Pembuatan Scaffold Hidroksiapatit	51
4.10.4	Pencabutan Gigi Cavia Cobaya	51
4.10.5	Pemberian Scaffold Hidroksiapatit.....	52
4.10.6	Pengambilan Sampel Jaringan	52
4.10.7	Pembuatan Sediaan Histo Patologi anatomi (HPA)	52
4.10.8	Teknik Pewarnaan Imunohistokimia	54
4.10.9	Teknik Penghitungan Sel Osteopontin	55
4.10.10	Analisa Data.....	55
4.11	Alur Penelitian	56
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA		57
BAB 6 PEMBAHASAN.....		63
BAB 7 PENUTUP		68
7.1	Tempat Penelitian	68
7.2	Tatalaksana Penelitian	68
DAFTAR PUSTAKA.....		69
LAMPIRAN		73

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 5.1 Hasil Uji Normalitas	59
Tabel 5.2 Hasil Uji Homogenitas	59
Tabel 5.3 Hasil Rerata dan Simpang Baku Ekspresi Osteopontin.....	60
Tabel 5.4 Hasil Uji Beda Ekspresi Osteopontin dengan <i>one way</i> ANOVA	60
Tabel 5.5 Hasil Uji <i>Tukey</i> HSD pada Jumlah Osteopontin.....	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1. Fase Remodeling tulang.....	31
Gambar 2. 2. <i>Portunus Pelagicus</i>	36
Gambar 3. 1. Kerangka Konseptual Penelitian.....	41
Gambar 4. 1. Bagan Rancangan Penelitian	44
Gambar 4. 2. Skema Alur Penelitian	56
Gambar 5. 1. Diagram Batang Rerata Jumlah Osteopontin.....	57
Gambar 5. 2. Gambar Ekspresi Osteopontin dengan menggunakan Mikroskop.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Sertifikat Laik Etik	73
Lampiran 2. Sertifikat Analisis <i>Hydroxyapatite Powder</i> dari Cangkang Kepiting ...	74
Lampiran 3. Hasil Analisa Data Jumlah Osteopontin.....	75
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	77

DAFTAR SINGKATAN

ALP	= <i>Alkaline phosphatase</i>
BGP	= <i>Bone Gla Protein</i>
BMP	= <i>Bone Morphogenetic Protein</i>
BSE	= <i>Bovine Spongiform Encephalitis</i>
BSP	= <i>Bone sialoprotein</i>
Ca	= <i>Calcium</i>
$\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$	= Kalsium hidroksiapatit
CaCO_3	= Kalsium karbonat
CaO	= Kalsium hidroksida
DAB	= <i>Diaminobenzidine</i>
DFDBA	= <i>Dematerialized Freeze Dried Bone Allograft</i>
DMP-1	= <i>Dentin matrix protein-1</i>
DSPP	= <i>Dentin sialophosphoprotein</i>
EDTA	= <i>Ethylene diamine tetraacetic acid</i>
FGF	= <i>Fibroblast Growth Factors</i>
HA	= Hidroksiapatit
HIV	= <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IHK	= Imunohistokimia
IL	= Interleukin
IGF	= Insulin like Growth Factor
MEPE	= Matrix extracellular phosphoglycoprotein
M1	= Makrofag 1
MSCs	= <i>Multipotential Stromal Cells</i>
OPG	= Osteoprotegerin

OPN	= Osteopontin
RANK	= <i>Receptor activator of nuclear factor</i>
RANKL	= <i>Receptor activator of nuclear factor-kB ligand</i>
SPPI	= Secreted phosphoprotein-1
TGF- β	= <i>Transforming factor-beta</i>
TNF- α	= <i>Tumor necrosis factor -α</i>
M-CSF	= <i>Macrophage colony-stimulating Factor</i>

BAB 1
PENDAHULUAN