

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL DALAM	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENETAPAN PENGUJI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
LEMBAR PERETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
RINGKASAN	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	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	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Propolis	5
2.2 Kandungan Propolis	5
2.3 Penyembuhan Luka	12

2.4 Penyembuhan Soket Paska Pencabutan Gigi.....	15
2.5 Sel Osteoblas dan Sel Osteoklas	19
2.6 Resorpsi Tulang Alveolar	25
2.7 <i>Bone Graft</i>	26
2.7.1 <i>Bovine Bone Graft (BBG)</i>	27
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	29
3.1 Kerangka Konseptual.....	29
3.1.1 Keterangan Kerangka Konseptual	30
3.2 Hipotesis	31
BAB 4 METODE PENELITIAN	32
4.1 Jenis Penelitian	32
4.2 Rancangan Penelitian	32
4.3 Lokasi Penelitian	32
4.4 Subyek Sampel dan Besar Sampel	33
4.5 Kriteria Inklusi	33
4.6 Kelompok Replikasi	34
4.7 Variabel Penelitian	36
4.7.1 Variabel Bebas	36
4.7.2 Variabel Tergantung	36
4.7.3 Variabel Terkendali	36
4.8 Definisi Operasional	37
4.9 Bahan dan Alat Penelitian	39
4.10 Tatalaksana Penelitian	39
4.10.1 Pengelolaan Binatang Coba	39
4.10.2 Persiapan Ekstrak Propolis	40
4.10.3 <i>Poly Ethylen Glycol (PEG)</i>	41

4.10.4 Pencampuran Ekstrak Propolis dengan <i>BBG</i> dan <i>PEG</i>	42
4.10.5 Kelompok Perlakuan pada Binatang Percobaan	42
4.10.6 Pencabutan Gigi <i>Cavia cobaya</i>	43
4.10.7 Pemberian Kombinasi Ekstrak Propolis, <i>BBG</i> , dan <i>PEG</i>	43
4.10.8 Pengambilan Sampel Jaringan	44
4.10.9 Pembuatan Sediaan Histopatologi	44
4.10.10 Teknik Penghitungan Sel Osteoblas dan Sel Osteoklas	45
4.10.11 Analisis Data	46
4.10.12 Alur Penelitian	47
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	48
5.1 Jumlah Sel Osteoklas	48
5.1.1 Rerata dan Simpang Baku Jumlah Sel Osteoklas pada Hari ke-14 dan ke-30....	48
5.2 Jumlah Sel Osteoblas	55
5.2.1 Rerata dan Simpang Baku Jumlah Sel Osteoblas pada Hari ke-14 dan ke-30....	55
BAB 6 PEMBAHASAN	63
BAB 7 PENUTUP	71
7.1 Kesimpulan	71
7.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Mekanisme molekuler bioaktivitas flavonoid dalam propolis	7
Gambar 2.2. Penyembuhan soket tanpa grafting dan dengan grafting	19
Gambar 5.1. Diagram balok rerata dan simpang baku sel oseteoklas pada hari ke-14 dan ke-30.....	50
Gambar 5.2. Diagram balok rerata dan simpang baku sel oseteoblas pada hari ke-14 dan ke-30.	56
Gambar 5.3. Gambaran sel osteoklas (tanda panah hitam) dan sel osteoblas (tanda panah merah).....	62
Gambar 8.1. Foto persiapan bahan penelitian.....	80
Gambar 8.2. Foto alat perlakuan penelitian	81
Gambar 8.3. Foto tahapan perlakuan hewan coba	82

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Senyawa bioaktif yang terkandung dalam propolis	8
Tabel 5.1. Hasil rerata dan simpang baku jumlah sel osteoklas pada soket pencabutan pada hari ke-14 dan ke-30 tiap kelompok perlakuan.....	48
Tabel 5.2. Hasil uji beda jumlah sel osteoklas pada masing-masing kelompok perlakuan dengan uji <i>One-way ANOVA</i>	51
Tabel 5.3. Hasil uji <i>Tukey HSD</i> jumlah sel osteoklas pada masing-masing kelompok perlakuan	51
Tabel 5.4. Hasil pengelompokan homogenous subset uji <i>Tukey HSD</i> jumlah osteoklas hari ke-14 dan ke-30	54
Tabel 5.5. Hasil rerata dan simpang baku jumlah sel osteoblas pada soket pencabutan pada hari ke-14 dan ke-30 pada tiap kelompok perlakuan	55
Tabel 5.6. Hasil uji beda jumlah sel osteoblas pada masing-masing kelompok perlakuan dengan uji <i>One-way ANOVA</i>	57
Tabel 5.7. Hasil uji <i>Tukey HSD</i> jumlah sel osteoblas pada masing- masing kelompok perlakuan	58
Tabel 5.8. Hasil pengelompokan homogenous subset uji <i>Tukey HSD</i> jumlah osteoblas hari ke-14 dan ke-30	60

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Sertifikat Laik Etik	79
Lampiran 2. Sertifikat Analisis Kandungan Ekstrak Propolis	80
Lampiran 3. Sertifikat Metode Pembuatan Ekstrak Propolis Alam.....	81
Lampiran 4. Foto Alat, Bahan, dan Tahapan Perlakuan Hewan Coba	82
Lampiran 5. Analisa Statistik.....	85

DAFTAR SINGKATAN

<i>BBG</i>	: <i>Bovine Bone Graft</i>
<i>BMP2</i>	: <i>Bone Morphogenetic Protein -2</i>
<i>CAPE</i>	: <i>Caffeic Acid Phenethyl Ester</i>
<i>cbfa-1</i>	: <i>core binding factor-1</i>
<i>c-JNK</i>	: <i>c-Jun N-terminal kinase</i>
<i>ECM</i>	: <i>Extracellular Matrix</i>
<i>EEP</i>	: <i>Ekstrak Etanolik Propolis</i>
<i>HE</i>	: <i>Haematoxylin Eosin</i>
<i>HPA</i>	: <i>Histopatologi anatomi</i>
<i>IFN-γ</i>	: <i>Interferon gamma</i>
<i>IL</i>	: <i>Interleukin</i>
<i>MCP-1</i>	: <i>Monocyte Chemoattractant Protein 1</i>
<i>M-CSF</i>	: <i>Macrophage Colony Stimulating Factor</i>
<i>MSCs</i>	: <i>Mesenchymal Stem Cells / Multipotential Stromal Cells</i>
<i>NFAT</i>	: <i>Nuclear Factor of Activated T Cells</i>
<i>Nf-Kβ</i>	: <i>Nuclear Factor Kappa Beta</i>
<i>OPG</i>	: <i>Osteoprotegerin</i>
<i>Osx</i>	: <i>Osterix</i>
<i>PDGF</i>	: <i>Platelet Derived Growth Factor</i>
<i>PEG</i>	: <i>Poly Ethylen Glycol</i>
<i>RANK</i>	: <i>Receptor Activator Nuclear Kappa</i>
<i>RANKL</i>	: <i>Receptor Activator Nuclear Kappa Ligand</i>
<i>RUNX-2</i>	: <i>Runt-Related Transcription Factor-2</i>

TGF : *Tumor Growth Factor*

TRAF6 : *TNF Receptor Associated Factor 6*

VEGF : *Vascular Endothelial Growth Factor*

BAB 1
PENDAHULUAN