

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan	ii
Penetapan Panitia Penguji Karya Tulis Akhir.....	iii
Surat Pernyataan Orisinilitas	iv
Ucapan Terima Kasih.....	v
Abstrak	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Lampiran	xiii
Daftar Singkatan.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Pulpa Gigi.....	8
2.1.1 Biologi Pulpa Gigi.....	8
2.1.2 Inflamasi Pulpa.....	9
2.1.3 Sel Odontoblas	10
2.2 <i>Pulp Capping</i>	12
2.2.1 <i>Direct Pulp Capping</i>	12
2.2.2 <i>Indirect Pulp Capping</i>	12
2.3 Bahan <i>Pulp Capping</i>	13
2.3.1 Kalsium Hidroksida.....	13
2.3.2 Propolis.....	14
2.3.3 Kombnasi Kalsium Hidroksida-Propolis	21

2.4	Malondialdehid	22
2.5	Superoksida Dismustase	22
2.6	Gigi Molar Tikus Sebagai Model Studi Penelitian Kedokteran Gigi.....	25
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....		28
3.1	Kerangka Konseptual	28
3.2	Penjelasan Kerangka Konseptual	29
3.3	Hipotesis Penelitian.....	31
BAB 4 METODE PENELITIAN		32
4.1	Jenis dan Rancangan Penelitian	32
4.2	Sampel Penelitian.....	32
4.2.1	Kriteria Sampel Penelitian	32
4.2.2	Besar Sampel.....	33
4.3	Variabel Penelitian	34
4.3.1	Variabel Bebas	34
4.3.2	Variabel Terikat	34
4.3.3	Variabel Terkendali.....	34
4.4	Definisi Operasional.....	35
4.5	Alat dan Bahan Penelitian.....	36
4.5.1	Alat Penelitian.....	36
4.5.1	Bahan Penelitian.....	36
4.6	Tempat dan Waktu Penelitian	37
4.6.1	Tempat Penelitian.....	37
4.6.2	Waktu Penelitian	37
4.7	Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	37
4.7.1	Pembuatan Ekstrak Propolis	38
4.7.2	Pembuatan Campuran Ca(OH) ₂ dengan Ekstrak Propolis	39
4.7.3	Pembuatan Campuran Ca(OH) ₂ dengan Akuades.....	39
4.7.4	Tahap Pencampuran cention	40
4.7.5	Tahap Persiapan	40
4.7.6	Tahap Pengelompokan Subyek	41

4.7.7	Tindakan Pada Kelompok Perlakuan	41
4.8	Prosedur Pemeriksaan Lab	43
4.8.1	Pemeriksaan Histologis	43
4.8.2	Proses Pemeriksaan Imunohistokimia.....	44
4.9	Analisis Data	47
4.10	Alur Penelitian	48
BAB V HASIL PENELITIAN.....		49
5.1	Karakteristik Odontoblas Pulpa	49
5.2	Analisis Data Hasil Penelitian Ekspresi MDA	50
5.2.1	Hasil Pemeriksaan Imunohistokimia Ekspresi MDA	53
5.3	Analisis Data Hasil Penelitian Ekspresi SOD	54
5.2.1	Hasil Pemeriksaan Imunohistokimia Ekspresi SOD.....	57
BAB VI PEMBAHASAN.....		58
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		67
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN		75

DAFTAR TABEL

Tabel 5. 1	Nilai rerata dan standar deviasi ekspresi MDA pada hari ke-3 dan ke-7.....	50
Tabel 5. 2.	Analisis Signifikan <i>Tukey HSD</i> Ekspresi MDA Hari ke-3	51
Tabel 5. 3	Analisis Signifikan <i>Tukey HSD</i> Ekspresi MDA Hari ke-7	52
Tabel 5. 4	Nilai rerata dan standar deviasi ekspresi SOD pada hari ke-3 dan ke-7	54
Tabel 5. 5	Analisis Signifikan <i>Tukey HSD</i> Ekspresi SOD Hari ke-3.....	55
Tabel 5. 6.	Analisis Signifikan <i>Tukey HSD</i> Ekspresi SOD Hari ke-7.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Representasi skematik yang menunjukkan respon sel pulpa	11
Gambar 2.2 Skema representative aktivitas propolis	16
Gambar 2.3 Tampak inferior ranium dan maksila tikus, b. Gigi molar rahang atas tikus dilihat dengan mikroskop cahaya perbesaran 40x (Dammashke, 2010).	27
Gambar 5. 1 Gambaran HPA sel odontoblas jaringan pulpa tikus pewarnaan HE.....	49
Gambar 5. 2 Odotoblast like cell yang mengekspresikan MDA.....	53
Gambar 5. 3 Odotoblast like cell yang mengekspresikan SOD	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Sertifikat Kelaikan Etik	75
Lampiran 2	Sertifikat Analisis Ekstrak Propolis	76
Lampiran 3	Alat dan Bahan Penelitian.....	77
Lampiran 4	Data Hasil Penelitian	81

DAFTAR SINGKATAN

<i>ANOVA</i>	= <i>Analysis of Variance</i>
<i>APC</i>	= <i>Antigen Presenting Cell</i>
<i>Bis-GMA</i>	= <i>Bisphenol A glycidyl methacrylate</i>
<i>BMP-2</i>	= <i>Bone morphogenetic protein-2</i>
<i>BMP-4</i>	= <i>Bone morphogenetic protein-4</i>
<i>Ca(OH)₂</i>	= <i>Kalsium hidroksida</i>
<i>CAPE</i>	= <i>Caffeic acid phenethyl ester</i>
<i>DAB</i>	= <i>Diamino Benzidine</i>
<i>DCP</i>	= <i>Tricyclodecan-dimethanol dimethacrylate</i>
<i>DNA</i>	= <i>Deoxyribonucleic acid</i>
<i>Erk-2</i>	= <i>Extracellular signal-regulated kinase 2</i>
<i>FGF</i>	= <i>Fibroblast Growth Factor</i>
<i>GIC</i>	= <i>Glass Ionomer Cement</i>
<i>HE</i>	= <i>Hematoksilin Eosin</i>
<i>HPA</i>	= <i>Histopatologi anatomi</i>
<i>HEMA</i>	= <i>2-hydroxyethyl methacrylate</i>
<i>IHK</i>	= <i>Imunohistokimia</i>
<i>IL-1β</i>	= <i>Interleukin-1-beta</i>
<i>IL-2</i>	= <i>Interleukin-2</i>
<i>IL-4</i>	= <i>Interleukin-4</i>
<i>IL-8</i>	= <i>Interleukin-8</i>
<i>IL-12</i>	= <i>Interleukin-12</i>
<i>MDA</i>	= <i>Malondialdehyde</i>
<i>MAP kinase</i>	= <i>Mitogen-activated protein kinase</i>
<i>MEK 1/2</i>	= <i>Mitogen-activated protein kinase kinase</i>
<i>MMP</i>	= <i>Matrixmetalloproteinase</i>
<i>mRNA</i>	= <i>Messenger RNA</i>
<i>MTA</i>	= <i>Mineral trioxide aggregate</i>
<i>NF-κB</i>	= <i>Nuclear factor kappa B</i>
<i>NrF2</i>	= <i>Nuclear factor erythroid-2-related factor 2)</i>

<i>OLC</i>	= <i>Odontoblast-like cell</i>
<i>PBS</i>	= <i>Phosphate buffered saline</i>
<i>PDGF</i>	= <i>Platelet Derived Growth Factor</i>
<i>PEG-400 DMA</i>	= <i>Polyethylene glycol 400 dimethacrylate</i>
<i>PMN</i>	= <i>Polymorphonuclear leukocyte</i>
<i>ROS</i>	= <i>Reactive oxygen species</i>
<i>SOD</i>	= <i>Superoksida Dismutase</i>
<i>SC</i>	= <i>Stem cell</i>
<i>SD</i>	= <i>Standar deviasi</i>
<i>TEGDMA</i>	= <i>Triethylene glycol dimethacrylate</i>
<i>TGFβ</i>	= <i>Transforming Growth Factor Beta</i>
<i>TNFα</i>	= <i>Tumor necrosis factor alpha</i>
<i>UDMA</i>	= <i>Urethane dimethacrylate</i>