



UNIVERSITAS INDONESIA

**EFEK TEGDMA TERHADAP VIABILITAS DAN PROFIL
PROTEIN SEL-SEL PULPA GIGI (*in vitro*)**

SKRIPSI

**PARDAMEAN ROBBY ANDREAS SITORUS
0205000621**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
JAKARTA
DESEMBER 2008**



UNIVERSITAS INDONESIA

**EFEK TEGDMA TERHADAP VIABILITAS DAN PROFIL
PROTEIN SEL-SEL PULPA GIGI (*in vitro*)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi

PARDAMEAN ROBBY ANDREAS SITORUS
0205000621

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
JAKARTA
DESEMBER 2008

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Pardamean Robby Andreas Sitorus

NPM : 0205000621

Tanda Tangan :





Tanggal : 9 Desember 2008

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh : Pardamean Robby Andreas Sitorus
Nama : Pardamean Robby Andreas Sitorus
NPM : 0205000621
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi
Judul Skripsi : Efek TEGDMA terhadap Viabilitas dan Profil Protein Sel-sel Pulpa Gigi (*in vitro*)

Telah lolos uji etik penelitian dan berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Program Studi S1 reguler, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : drg. Ratna Farida, M.Phil ()
Pembimbing : drg. Dewi Fatma, MS, Ph.D ()
Penguji : drg. Heidijanti Joenoes, MSi ()
Penguji : Dr. drg. Sri Utami, Sp.PM ()



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, atas kasih dan pertolongan-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak luput dari bantuan dan bimbingan beberapa pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

- 1) drg. Ratna Farida, M.Phil dan drg. Dewi Fatma S., MS, PhD, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan perhatian dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini;
- 2) drg. Heidijanti Joenoes, M.Si dan DR. drg. Sri Utami, Sp.PM, selaku dosen penguji atas pengetahuan tambahan dan saran yang diberikan;
- 3) drg. Boy M. Bachtiar, MS, PhD dan drg. Endang W. Bachtiar, M.Biomed, PhD yang telah memberikan izin penggunaan Laboratorium Riset Biologi Oral FKG UI serta pengetahuan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian;
- 4) Dr. drg. Sri Redjeki, MS, yang telah memberikan pengetahuan mengenai metode penelitian ini;
- 5) drg. Ferry Gultom, M.Biomed, yang telah memberikan pengetahuan mengenai pembahasan dalam penelitian ini;
- 6) Mba Wina Vitriani, S.Si yang telah memberikan banyak bantuan selama pelaksanaan penelitian;
- 7) Pihak Universitas Indonesia atas bantuan dana penelitian yang diberikan melalui program Riset Unggulan Universitas Indonesia (RUUI);
- 8) Mama, Bapa, ka Papat, ka Iis, ka Iin, bang Iky, ka Ana, Duma, Samuel, beserta semua paman, tante dan sepupu saya yang telah memberikan bantuan dukungan doa, semangat dan material;

- 9) Tanaya Saraswati dan Karina, atas kerjasama, pertolongan, perhatian serta pengertian kalian selama penelitian dan penyusunan skripsi ini;
- 10) Pandujiwo N, Bayu R, Risco T A atas kerjasamanya selama pelaksanaan penelitian skripsi ini;
- 11) Teman-teman: FKG UI angkatan 2005, Naposo Utan Kayu, Abas Naposo Rawamangun, serta teman-teman lainnya yang telah banyak memberikan dukungan dan membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga Tuhan berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Penulis juga memohon maaf jika ada kesalahan selama penelitian dan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu kedokteran gigi.

Jakarta, 9 Desember 2008

Pardamean Robby Andreas Sitorus

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Pardamean Robby Andreas Sitorus
NPM : 0205000621
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi
Departemen : Biologi Oral
Fakultas : Kedokteran Gigi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalti-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

”Efek TEGDMA terhadap Viabilitas dan Profil Protein Sel-sel Pulpa Gigi
(in vitro)”

Berdasarkan persetujuan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihkan bentuk, mengalihmediakan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, serta mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan juga sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 9 Desember 2008

Yang membuat pernyataan

(Pardamean Robby Andreas Sitorus)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Resin Komposit.....	4
2.2 Triethylene Glicol Dimethacrylate.....	4
2.3 Sel Pulpa gigi.....	6
2.4 Kultur sel.....	8
2.5 Viabilitas Sel.....	9
2.6 SDS PAGE dan Profil Protein.....	11
2.7 Kerangka Teori.....	14
BAB 3. KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS.....	15
3.1 Kerangka Konsep.....	15
3.2 Hipotesis.....	15
BAB 4. METODE PENELITIAN.....	16
4.1 Jenis Penelitian.....	16
4.2 Sampel Penelitian dan Bahan Uji.....	16
4.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
4.4 Variabel Penelitian.....	16
4.5 Definisi Operasional.....	16
4.6 Alat, Bahan dan Cara Kerja.....	17
4.7 Alur Penelitian.....	26
4.8 Analisis Data.....	27
4.9 Etik Penelitian.....	27

BAB 5. HASIL PENELITIAN.....	28
BAB 6. PEMBAHASAN.....	35
BAB 7. SIMPULAN DAN SARAN.....	38
7.1 Simpulan.....	38
7.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	46



DAFTAR TABEL


Tabel 5.1	Rerata Optical Density dan Presentase (%) Viabilitas Sel-sel Pulpa Gigi.....	30
Tabel 5.2	Hasil uji <i>one way ANOVA</i> antara Rerata <i>Optical Density</i> Kelompok Kontrol dengan Kelompok Perlakuan dan antar Kelompok Perlakuan.....	31



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Kimia TEGDMA.....	5
Gambar 2.2	Gambaran Morfologi Apoptosis dan Nekrosis.....	8
Gambar 2.3	Struktur Kimia MTT.....	10
Gambar 2.4	Reaksi Pembentukan Kristal Formazan.....	10
Gambar 2.5	Gambaran SDS Mengikat Protein.....	12
Gambar 2.6	Ilustrasi <i>Running</i> SDS-PAGE.....	12
Gambar 5.1	Gambaran Mikroskopis Kultur Sel-sel Pulpa Gigi	28
Gambar 5.2	Gambaran Mikroskopis Kultur Sel-sel Pulpa Gigi setelah Pemaparan TEGDMA selama 24 jam.....	29
Gambar 5.3	Diagram Nilai Rerata Optical Density Sel Pulpa Gigi.....	30
Gambar 5.4	Grafik Viabilitas Sel-sel Pulpa Gigi.....	31
Gambar 5.5	Gambaran profil protein sel-sel pulpa gigi	32
Gambar 5.6	Gambaran Hasil Identifikasi Berat Molekul Protein Sel Pulpa Gigi dengan Gel-Doc.....	33

DAFTAR SINGKATAN



ATP	: Adenosin Tri Phospate
Bis-GMA	: Bisphenol A-Glycidyl Methacrylate
DMEM	: Dulbecco's Modification of Eagle's Medium
FBS	: Fetal Bovine Serum
GSH	: Glutathione
IL-8	: Interleukin-8
kDa	: kilo Dalton
MTT	: 3-(4,5-Dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide
OD	: Optical Density
PBS	: Phosphate Buffer Saline
ROS	: Reactive Oxygen Species
SD	: Standard Deviasi
SDS	: Sodium Dodecyl Sulphate
SDS-PAGE	: Sodium Dodecyl Sulphate Polyacrylamid Gel Electrophoresis
TEGDMA	: Triethylene Glycol Dimethacrylate

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Data Rata-rata Optical Density Sel-sel Pulpa Gigi

Lampiran 2: Hasil Uji Statistik

Lampiran 3: Surat Keterangan Etik Penelitian

Lampiran 4: Foto Sidang Skripsi 9 Desember 2008 bersama dosen Pembimbing dan Penguji

