



UNIVERSITAS INDONESIA

**EVALUASI KEBOCORAN MIKRO PADA TUMPATAN *GLASS IONOMER CEMENT* KONVENSIONAL DAN *RESIN-MODIFIED GLASS IONOMER CEMENT* KAVITAS *SITE 1-SIZE 2* GIGI
PREMOLAR**

SKRIPSI

JENNIFER FORTIANA

0205000451

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



UNIVERSITAS INDONESIA

**EVALUASI KEBOCORAN MIKRO PADA TUMPATAN *GLASS IONOMER CEMENT* KONVENSIONAL DAN *RESIN-MODIFIED GLASS IONOMER CEMENT* KAVITAS *SITE 1-SIZE 2* GIGI
PREMOLAR**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi

JENNIFER FORTIANA

0205000451

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
PROGRAM 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 : Jennifer Fortiana

NPM : 0205000451

Tanda Tangan :

Tanggal : 30 Desember 2008



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Jennifer Fortiana
NPM : 0205000451
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi
Judul Skripsi : Evaluasi Kebocoran Mikro pada Tumpatan *Glass Ionomer Cement* Konvensional dan *Resin-Modified Glass Ionomer Cement* Kavitas Site 1-Size 2 Gigi Premolar

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

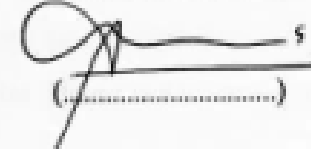
DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Dr. drg. Yosi K. Eriwati, MSi

Pembimbing II : drg. Niti Matram

Penguji : drg. Siti Triaminingsih, MT

Penguji : drg. Andi Soufyan, MKes



Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 30 Desember 2008

KATA PENGANTAR/UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakuakn dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- (1) Dr. drg. Yosi Kusuma Eriwati, MSi selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan, pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih pula atas sumbangan bahan penelitian yang diberikan, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik;
- (2) drg. Niti Matram selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan masukan-masukan berharga selama proses penyusunan skripsi ini;
- (3) Papa dan Mama tercinta, yang telah memberikan dukungan doa, moriil, materiil, serta kasih sayang yang tiada henti, sehingga saya bisa seperti sekarang ini;
- (4) Kakak tercinta, Jessica Florencia. Terima kasih atas dukungan dan semangat yang selalu diberikan;
- (5) Adik tercinta, Jeremia Fransiscus. Terima kasih atas semua bantuan yang telah diberikan, terutama bantuan teknologi dan informasi;
- (6) Rekan sekerja, Debora Angela, yang telah bekerja sama dengan baik sejak awal proses penyusunan skripsi. Terima kasih pula atas dukungan dan semangat yang diberikan;
- (7) Drg. Viona, yang telah membantu selama proses penyusunan skripsi ini;
- (8) Dosen-dosen Ilmu Material Kedokteran Gigi, yang telah memberikan masukan-masukan berharga selama proses penyusunan skripsi;
- (9) Pak Slamet, yang selalu membantu saya selama proses penelitian di laboratorium;
- (10) Mbak Maryamah, yang selalu membantu selama proses penyusunan skripsi;

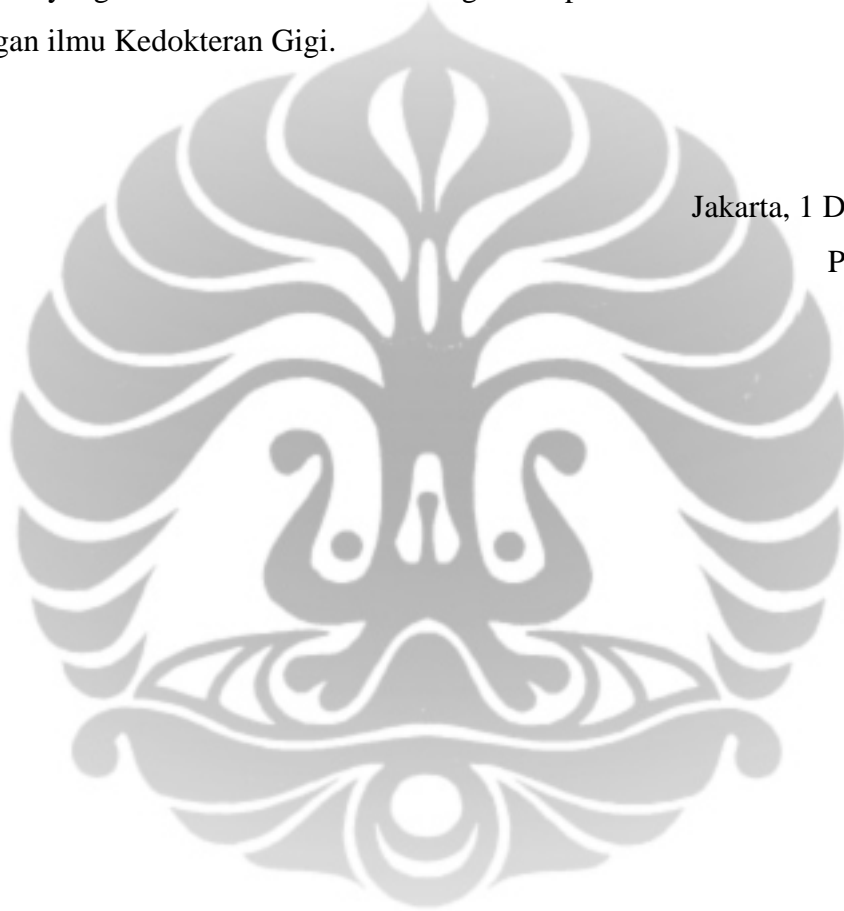
(11) Teman-temanku yang selalu mendukung dan memberikan semangat dalam proses penyusunan skripsi.

(12) Pihak-pihak lain yang turut membantu yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu Kedokteran Gigi.

Jakarta, 1 Desember 2008

Penulis



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

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

Nama : Jennifer Fortiana
NPM : 0205000451
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi
Departemen : Ilmu Material Kedokteran Gigi
Fakultas : Kedokteran Gigi
Jenis Karya : Skripsi

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

Evaluasi Kebocoran Mikro pada Tumpatan Glass Ionomer Cement Konvensional dan Resin-Modified Glass Ionomer Cement Kavitas Site 1-Size 2 Gigi Premolar

beserta instrumen/disain/perangkat (jika ada). 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 : 30 Desember 2008

Yang membuat pernyataan

(Jennifer Fortiana)

ABSTRAK

Nama : Jennifer Fortiana
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi
Judul : Evaluasi Kebocoran Mikro pada Tumpatan *Glass Ionomer Cement* Konvensional dan *Resin-Modified Glass Ionomer Cement* Kavitas Site 1- Size 2 Gigi Premolar

Latar Belakang. Kebocoran mikro masih menjadi masalah utama dalam bidang kedokteran gigi karena dapat menyebabkan bakteri dan cairan mulut masuk diantara dinding kavitas dan tumpatan. **Tujuan.** Mengevaluasi kebocoran mikro pada tumpatan GIC Konvensional dan RMGIC. **Metode.** Gigi premolar dipreparasi pada bagian oklusal dengan ukuran 3 x 3 x 2,5 mm, kemudian ditumpat dengan GIC Fuji IX, Fuji II dan Fuji II LC. Kemudian, spesimen direndam dalam akuabides, setelah 24 jam direndam dalam larutan pewarna *methylene blue* 1%, kemudian dipotong melintang arah bukolingual dan diamati di bawah stereomikroskop. **Hasil Penelitian.** Kebocoran mikro paling besar terjadi pada GIC Fuji IX, diikuti dengan Fuji II dan Fuji II LC. **Kesimpulan.** Terdapat kebocoran mikro pada tumpatan GIC Konvensional dan RMGIC, dimana derajat kebocoran mikro pada GIC Konvensional lebih besar dibandingkan RMGIC.

Kata kunci: Kebocoran Mikro, *Glass Ionomer Cement* Konvensional, *Resin-Modified Glass Ionomer Cement*

ABSTRACT

Name : Jennifer Fortiana
Study Program : Dentistry
Title : Microleakage Evaluation of Conventional Glass Ionomer Cement and Resin-Modified Glass Ionomer Cement Restoration in Site 1-Size 2 Premolar Teeth Cavity

Background. Microleakage around restoration is still a major problem in clinical dentistry, which can cause the penetration of bacteria and oral fluids between the cavity wall and the restoration. **Objectives.** To evaluate the microleakage of Conventional GIC and RMGIC restoration. **Methods.** The premolars were prepared occlusally to a size of 3 x 3 x 2,5 mm dimensions, and were filled with GIC Fuji IX, Fuji II, and Fuji II LC. Then, all specimens were stored in aquabidest, after 24 hours all specimens were immersed in 1 % methylene blue dye, then were sectioned in a buccolingual direction, and inspected under stereomicroscope. **Results.** GIC Fuji IX showed maximum leakage followed by Fuji II and Fuji II LC. **Conclusions.** The microleakage was evident in Conventional GIC and RMGIC restoration, where the microleakage degree in Conventional GIC were greater than RMGIC.

Keywords: Microleakage, Glass Ionomer Cement, Resin-Modified Glass Ionomer Cement

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI	
2.1. Kebocoran Mikro.....	4
2.2. <i>Glass Ionomer Cement</i> (GIC).....	6
2.2.1 Komposisi.....	6
2.2.2 Reaksi <i>Setting</i> GIC.....	7
2.2.3 Mekanisme Adhesi GIC Konvensional.....	8
2.2.4 Sifat-Sifat dan Karakteristik GIC.....	9
2.3. <i>Resin-modified Glass Ionomer Cement</i>	10
2.4. Kavitas <i>Site 1- Size 2</i>	11
2.5. Kerangka Teori.....	13
3. KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	
3.1. Kerangka Konsep.....	14
3.2. Hipotesis.....	14
4. METODE PENELITIAN	
4.1. Jenis Penelitian.....	15

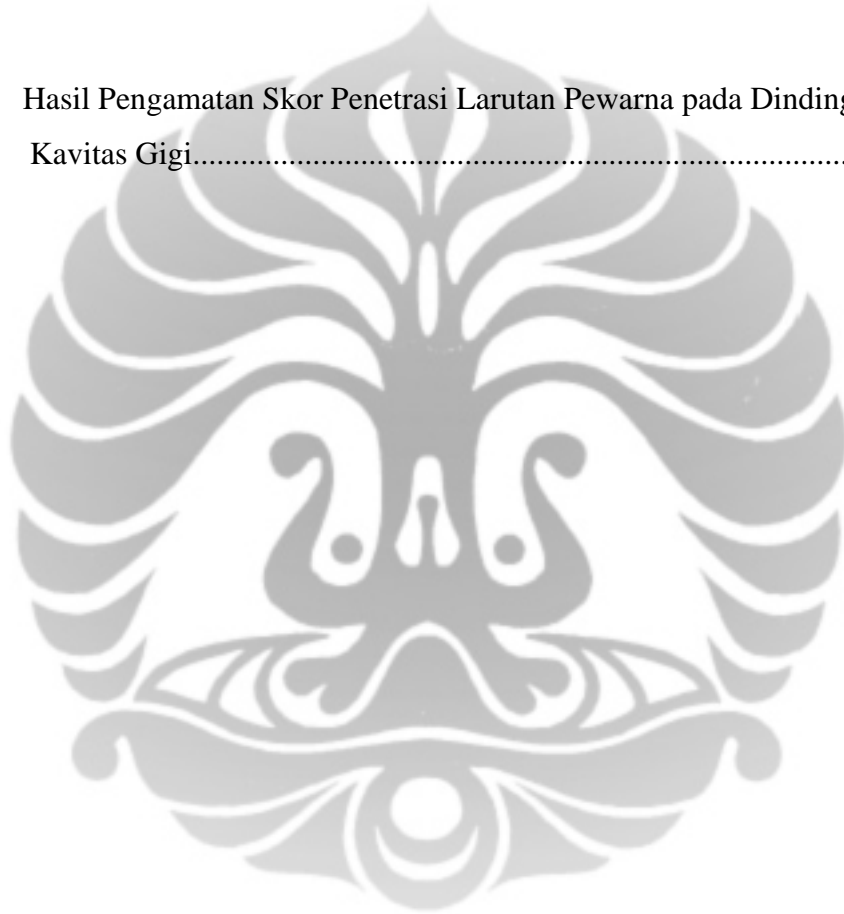
4.2. Sampel Penelitian dan Bahan Uji.....	15
4.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
4.4. Variabel Penelitian.....	15
4.4.1 Variabel Bebas.....	15
4.4.2 Variabel Terikat.....	15
4.4.3 Variabel Terkendali.....	15
4.5. Definisi Operasional.....	16
4.6.1 Kebocoran Mikro.....	16
4.6.2 <i>Glass Ionomer Cement</i>	16
4.6.3 <i>Resin-Modified Glass Ionomer Cement</i>	16
4.6.4 Kavitas <i>Site 1-Size 2</i>	16
4.6. Alat, Bahan, dan Cara Kerja.....	16
4.6.1 Alat.....	16
4.6.2 Bahan.....	17
4.6.3 Cara Kerja.....	17
4.7. Alur Penelitian.....	20
4.8. Analisis Data.....	21
5. HASIL PENELITIAN.....	22
6. PEMBAHASAN.....	25
7. KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
DAFTAR REFERENSI.....	33
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Reaksi Pengerasan <i>Glass Ionomer Cement</i>	8
Gambar 2.2. Lesi <i>Site 1-Size 2</i> pada Gigi Posterior Rahang Bawah.....	12
Gambar 4.1. Diagram dan Sistem Skor Kebocoran Mikro.....	19
Gambar 5.1. Hasil Pengamatan Penetrasi Larutan Pewarna pada Tumpatan GIC Fuji II.....	24
Gambar 5.2. Hasil Pengamatan Penetrasi Larutan Pewarna pada Tumpatan GIC Fuji IX.....	24
Gambar 5.3. Hasil Pengamatan Penetrasi Larutan Pewarna pada Tumpatan GIC Fuji II LC.....	24

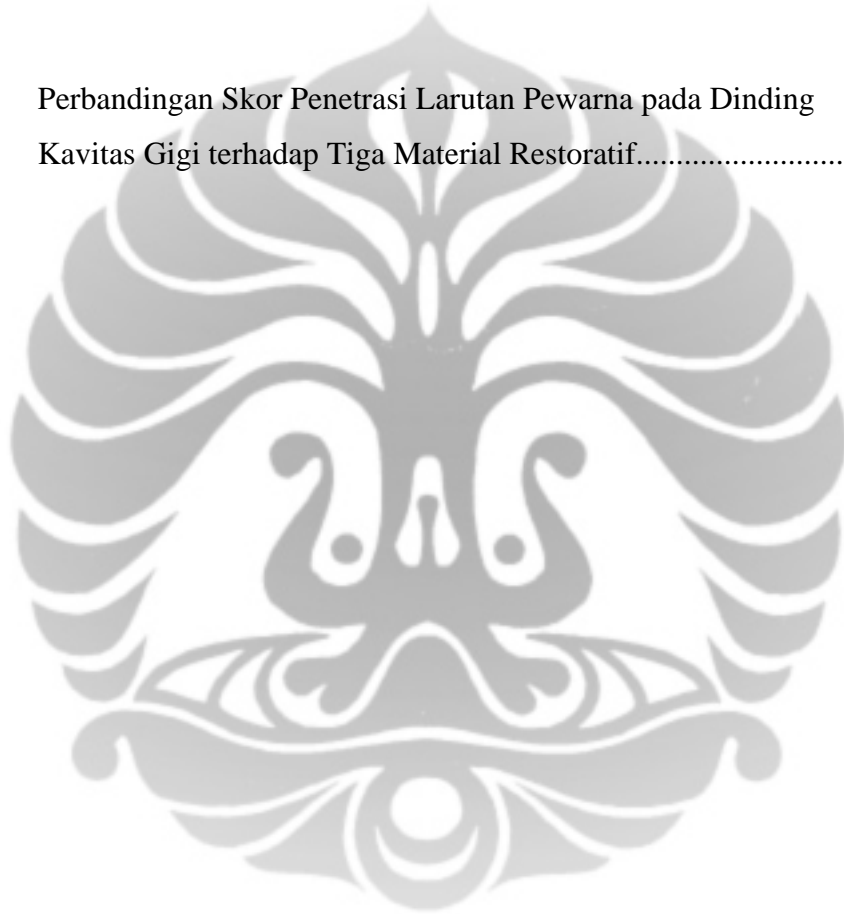
DAFTAR TABEL

Tabel 5.1. Hasil Pengamatan Skor Penetrasi Larutan Pewarna pada Dinding Kavitas Gigi.....	22
---	----



DAFTAR GRAFIK

Grafik 5.1.	Perbandingan Skor Penetrasi Larutan Pewarna pada Dinding Kavitas Gigi terhadap Tiga Material Restoratif.....	23
-------------	--	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat Keterangan Lolos Etik.....	36
Lampiran 2.	Tabel Hasil Uji Statistik.....	37
Lampiran 3.	Gambar Alat dan Tahapan Penelitian.....	40

