



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**HUBUNGAN KEDALAMAN INTRUSI AIR TERHADAP  
KEKERASAN SEMEN IONOMER KACA (SIK)**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar akademis  
Sarjana Kedokteran Gigi

**LINA KARLINAWATI  
0205000524**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
PROGRAM STUDI SARJANA REGULER  
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 : Lina Karlinawati**

**NPM : 0205000524**

**Tanda Tangan :** 

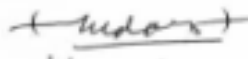

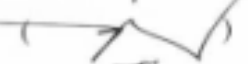

**Tanggal : 12 Desember 2008**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : Lina Karlinawati  
NPM : 0205000524  
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi  
Judul Skripsi : Hubungan Kedalaman Intrusi Air Terhadap Kekerasan Semen Ionomer Kaca (SIK)

Telah 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 : Endang Suprastiwi, drg., SpKG (K) (  )  
Pembimbing II : Mulyati Usman, drg., SpKG (K) (  )  
Ketua Penguji : Anggraini Margono, drg., SpKG (K) (  )  
Anggota Penguji : Dewa Ayu N.P.A, drg., SpKG (  )

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 12 Desember 2008

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah berjudul **Hubungan Kedalaman Intrusi Air Terhadap Kekerasan Semen Ionomer Kaca (SIK)**. Penelitian ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi.

Dalam penyusunan karya ilmiah ini, penulis telah banyak sekali mendapat bantuan, baik dalam bentuk saran, pengarahan, dukungan, maupun bantuan lainnya. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. drg. Endang Suprastiwi, SpKG (K) selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, dan meluangkan waktu di sela-sela kesibukannya dalam menyelesaikan karya ilmiah ini.
2. drg. Munyati Usman, SpKG (K) selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, dan meluangkan waktu di sela-sela kesibukannya dalam menyelesaikan karya ilmiah ini.
3. drg. Anggraini Margono, SpKG (K) selaku dosen ketua penguji yang telah memberikan saran dan kritik demi penyempurnaan karya ilmiah ini.
4. drg. Dewa Ayu N.P.A, SpKG selaku dosen anggota penguji yang telah memberikan saran dan kritik demi penyempurnaan karya ilmiah ini.
5. Kedua orangtua,, mamah dan bapak,, terima kasih untuk semua doa dan pengorbanan yang sudah diberikan kepada penulis. I love you,,,,.
6. My lovely partners,, Habo dan Wko,, terima kasih untuk semua pengorbanan yang selama ini dilewati bersama-sama dengan penulis,, segala lelah, keringat, airmata, dan tawa yang selalu menemani dalam penyelesaian karya ilmiah ini akhirnya bisa terbayar juga,, I love u girls,, ;D.
7. Teman-teman seperjuangan: T4, Keong, Pegong, Dimon, Devina, Vira, Reni, Mita, dan Made,, terima kasih atas segala dukungan yang diberikan kepada penulis selama ini dan untuk semangat yang diberikan di saat-saat kritis itu tiba,, how lucky I am having you in my life as my friends,,,

8. Ciko Muciko yang selalu memberikan tebengan gratis ke kampus dan Rendry Kharima yang selalu siap sedia membantu penulis di lab DM,,,;D terima kasih untuk semua bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis,,, you're my best girls,,,;D.
9. Ibunda Windy dan Ulfah,,, terima kasih tante untuk makanannya,,, untuk pengorbanan dan doanya,,, semua yang sudah tante lakukan untuk tim SIK ini,,, maaf sudah merepotkan.
10. Ayahanda Windy,,, terima kasih om sudah mau repot-repot menjemput tim SIK sampai ke metalurgi,,, maaf sudah merepotkan,,,
11. Pak Ivan Metalurgi UI,,, terima kasih sudah menemani tim SIK di metalurgi sampai harus pulang malam dan membatalkan acara malam minggunya,,,;D maaf ya pak kalo ga jadi jalan-jalannya,,,;D.
12. Fajar Muhandy,,, nama besarnya selalu memacu penulis untuk menjadi lebih baik,,, hanya Allah yang tahu betapa besar pengaruh itu,,, terima kasih,,, ;D.
13. Pak Yanto dan semua bapak-bapak perpus,,, terima kasih atas segala bantuan yang sudah diberikan kepada penulis.
14. Pak Slamet yang sudah membantu penulis di lab DM, memberikan doa dan kekuatan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
15. Teman-teman semuanya yang tidak bisa penulis sebutkan satu-satu,,, terima kasih untuk dukungannya.

Penulis menyadari bahwa hasil penulisan ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Penulis berharap agar penulisan karya ilmiah ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pengembangan ilmu dan para pihak yang membacanya.

Jakarta, 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 : Lina Karlinawati  
NPM : 0205000524  
Program Studi : Pendidikan Dokter 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 :

**Hubungan Kedalaman Intrusi Air Terhadap  
Kekerasan Semen Ionomer Kaca (SIK)**

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: 12 Desember 2008

Yang membuat pernyataan

  
( Lina Karlinawati )

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Manfaat Penelitian .....	2
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI .....</b>	<b>3</b>
2.1. Semen Ionomer Kaca .....	3
2.1.1. Reaksi Pengerasan SIK .....	4
2.1.2. Keseimbangan Air pada SIK .....	6
2.1.3. Faktor-faktor Signifikan dalam Manipulasi .....	9
2.1.4. Kekerasan .....	10
2.2. Bahan Pelindung SIK .....	13
2.2.1. Varnis .....	13
2.2.2. Bonding Agent .....	14
2.3. Kerangka Teori .....	14
<b>3. KERANGKA KONSEP .....</b>	<b>16</b>
3.1. Kerangka konsep .....	16
3.2. Hipotesa .....	16
<b>4. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
4.1. Jenis Penelitian .....	17
4.2. Subjek Penelitian .....	17
4.3. Tempat Penelitian .....	17
4.4. Waktu Penelitian .....	17
4.5. Besar Sampel .....	17
4.6. Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional .....	18
4.7. Bahan dan Alat .....	18
4.8. Cara Kerja .....	19
4.9. Analisis Data .....	22

4.10. Alur Penelitian .....	23
<b>5. HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
<b>6. PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
<b>7. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>30</b>
7.1. Simpulan .....	30
7.2. Saran .....	30
<b>DAFTAR REFERENSI .....</b>	<b>31</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>34</b>





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Reaksi Pengerasan pada SIK .....	4
Gambar 2.2. Diagram reaksi awal asam-basa diantara komponen- komponen bubuk kaca dan cairan poliasam .....	4
Gambar 2.3. Potongan melintang yang menunjukkan komponen-komponen dari SIK yang telah mengeras sempurna .....	6
Gambar 2.4. Diagram absorpsi air pada SIK konvensional dan SIK <i>fast set</i> .....	8
Gambar 2.5. Diagram kehilangan air pada SIK konvensional dan SIK <i>fast set</i> .....	8
Gambar 2.6. Representatif diagramatik indenter point pada uji kekerasan Vickers .....	11
Gambar 2.7. Representatif diagramatik indenter point pada uji kekerasan Knoop .....	12
Gambar 2.8. Rumus KHN .....	12
Gambar 2.9. Kerangka Teori .....	15
Gambar 3.1. Kerangka Konsep .....	16
Gambar 4.1. Skema Alur Penelitian .....	23

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Komposisi varnis .....	14
Tabel 5.1.	Rerata dan standar deviasi dari nilai variabel intrusi air dan variabel kekerasan SIK .....	24
Tabel 5.2.	Hasil Uji Korelasi Pearson Hubungan Intrusi Air terhadap Kekerasan SIK .....	25



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Alat dan Bahan yang Digunakan .....	34
Lampiran 2	Hasil Cetakan Resin .....	37
Lampiran 3	Spesimen Setelah Perendaman dengan <i>Methylene Blue</i> 0,1% .....	38
Lampiran 4	Output Data SPSS .....	39

