

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBEDAAN KEBOCORAN MIKRO *SMART DENTIN REPLACEMENT*,  
SEMEN IONOMER KACA DAN *FLOWABLE RESIN KOMPOSIT*  
SEBAGAI *ORIFICE BARRIER* PADA GIGI PASCA  
PERAWATAN SALURAN AKAR**

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana  
Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**Disusun Oleh :**

**EMILISA INDAH SARI  
20140340110**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
TAHUN 2018**

**HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBEDAAN KEBOCORAN MIKRO *SMART DENTIN REPLACEMENT*,  
SEMEN IONOMER KACA DAN *FLOWABLE* RESIN KOMPOSIT  
SEBAGAI *ORIFICE BARRIER* PADA GIGI PASCA  
PERAWATAN SALURAN AKAR**

Disusun oleh :

**EMILISA INDAH SARI**

**20140340110**

Telah disetujui pada tanggal:

7 September 2018

Dosen Pembimbing



drg. Erma Sofyani, Sp.KG

NIK. 19741022200810173087

Dosen Penguji

Dosen Penguji



drg. Nia Wijayanti, Sp.KG

NIK: 19841103201404173230



drg. Widyapramana Dwi Atmaja, MDSc

NIK: 19780112200910173111

Mengetahui,

Kaprodi Kedokteran Gigi FKIK

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Dr. drg. Erlina Sih Mahanani, M.Kes

NIK. 19701014200410173067

## **PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Emilisa Indah Sari

NIM : 20130340110

Program Studi : Kedokteran Gigi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dalam karya yang diterbitkan dari penulis lain dan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 7 September 2018

Yang membuat pernyataan,

Emilisa Indah Sari

## **MOTTO**

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.

(Q.S. Al-Insyirah: 6)

Siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga.

( H.R Muslim)

*The important thing is to not stop questioning. Curiosity has its own reason for existing.*

(Albert Einstein)

*Education is the most Powerful weapon which you can use to change the world.*

(Nelson Mandela)

Pertanyaan hanyalah untaian kata tanpa arti, jika kita tidak berusaha mencari jawabanya.

(Penulis)

Ketakutan akan membunuh banyak pengalaman.

(Penulis)

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

*Alhamdulillahirabbil'alamin*

Akhirnya, saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan ridho

Allah SWT

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk orang tua saya

Bapak Sunardi dan Ibu Indarti

Bapak dan Ibu yang selama ini telah sabar dan penuh cinta dalam mendidik saya.

Selalu mendoakan saya yang sedang merantau mengejar cita-cita.

Terima kasih atas doa, cinta, kasih sayang, kesabaran, dan pengorbanan yang tak terhingga.

Semoga persembahan ini dapat membuat Bapak dan Ibu bangga.

Semoga Allah SWT memberikan kesehatan dan perlindungan kepada Bapak dan

Ibu, sehingga dapat menemani saya di setiap perjalanan hidup saya.

Aamiin

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkat Rahmat dan Karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan karya tulis ilmiah ini yang berjudul **“Perbedaan Kebocoran Mikro *Smart Dentin Replacement*, Semen Ionomer Kaca dan *Flowable Resin Komposit* sebagai *Orifice Barrier* pada Gigi Pasca Perawatan Saluran Akar”**. Penyusunan karya tulis ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penyusunan karya tulis ilmiah ini dapat penulis selesaikan atas bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Dr. drg. Erlina Sih Mahanani, M.Kes., selaku Ketua Program Studi Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. drg. Likky Tiara Alphianti, MDSc., Sp.KGA., selaku Penanggung Jawab Blok Metodologi Penelitian, Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. drg. Arya Adiningrat, Ph.D., selaku Penanggung Jawab Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan arahan kepada penulis.
4. drg. Erma Sofiani, Sp.KG., selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, pikiran, kesabaran, dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah.

5. drg. Nia Wijayanti, Sp.KG dan drg. Widyapramana Dwi Atmaja, MDSc., selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan kepada penulis dalam menyusun karya tulis ilmiah ini.
6. Seluruh dosen Program Studi Kedokteran Gigi FKIK UMY yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Seluruh staf dan karyawan perpustakaan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Pak Andi selaku staf Laboratorium Biokimia FKIK UMY, Mbak Dina selaku staf ruang skill lab Program Studi Kedokteran Gigi UMY, dan Pak Aji selaku staf Laboratorium Bahan Teknik Departemen Teknik Mesin dan Industri Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada yang telah memberikan bantuan dalam proses penelitian dan pembuatan karya tulis ilmiah ini.
9. Orang tua tercinta, Bapak Sunardi dan Ibu Indarti serta kakak tercinta, Hendy Indrawan Sunardi, yang selalu memberikan doa, dukungan, nasihat, semangat dan motivasi kepada penulis.
10. Keluarga besar Soeyatno (kakek) dan keluarga besar Subari (kakek) atas doa, semangat dan motivasi, yang diberikan kepada penulis.
11. Sahabat-sahabat saya Woro Winanti, Nasa Dwi Amalia, Desy Novianti, Sarah Hasna, dan Reisca Tiara yang telah memberikan banyak bantuan, semangat, dan motivasi kepada penulis.
12. Sahabat seperjuangan dalam menyusun karya tulis ilmiah ini, Astri Bilqis, Rizkyanisa, dan Rafi Abdulkarim, atas bantuan, kerjasama, kebersamaan, saran, dan dukungan yang telah diberikan.

13. Teman-teman Program Studi Kedokteran Gigi UMY angkatan 2014, yang telah memberikan banyak pengalaman dan kebersamaan.
14. Semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis telah berusaha untuk menyelesaikan penyusunan karya tulis ilmiah ini dengan sebaik-baiknya, namun penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu kedokteran gigi serta bagi seluruh pihak yang terkait.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 7 September 2018

Penulis

Emilisa Indah Sari



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTISARI.....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Keaslian penelitian.....	6
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Telaah Pustaka .....	10
B. Landasan Teori.....	24
C. Kerangka Konsep.....	26
D. Hipotesis.....	26
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Desain Penelitian.....	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	27
C. Sampel Penelitian.....	28
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	29
E. Variabel Penelitian .....	29
F. Definisi Operasional.....	30
G. Alat dan Bahan .....	33
H. Cara Kerja .....	37
I. Analisis Data .....	45
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil penelitian.....	47
B. Pembahasan.....	52
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	59

B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA .....	61
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Hasil pengukuran penetrasi larutan pewarna .....	48
Tabel 2.	Rata – rata hasil pengukuran larutan pewarna setiap kelompok .....	49
Tabel 3.	Hasil uji normalitas data kebocoran mikro bahan <i>orifice barrier</i> .....	50
Tabel 4.	Hasil uji homogenitas data kebocoran mikro bahan <i>orifice barrier</i> ..	50
Tabel 5.	Hasil uji statistik One-Way ANOVA data kebocoran mikro bahan <i>orifice barrier</i> .....	51
Tabel 6.	Hasil uji Post hoc data kebocoran mikro bahan <i>orifice barrier</i> .....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Kerangka konsep .....	26
Gambar 2.	Ilustrasi penempatan <i>orifice barrier</i> .....	31
Gambar 3.	<i>ProTaper hand-use</i> .....	33
Gambar 4.	Endo Block .....	33
Gambar 5.	Inkubator.....	34
Gambar 6.	Stereomikroskop.....	34
Gambar 7.	Smart Dentin Replacement.....	35
Gambar 8.	GC Fuji IX.....	35
Gambar 9.	Esthet-X Flow.....	36
Gambar 10.	Metilen biru .....	36
Gambar 11.	Alur Penelitian.....	38
Gambar 12.	Cara pengukuran penetrasi larutan pewarna .....	48