

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH KERAPATAN DINDING SALURAN AKAR ANTARA
SILER IONOMER KACA DAN RESIN EPOKSI DENGAN IRIGASI
*CHLORHEXIDINE GLUCONATE 2%***

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh

Derajat Sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh

**BAIQ DWI WULAN ANGGRAINI
20130340028**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2017

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

PENGARUH KERAPATAN DINDING SALURAN AKAR ANTARA SILER IONOMER KACA DAN RESIN EPOKSI DENGAN IRIGASI *CHLORHEXIDINE GLUCONATE 2%*

Disusun oleh :

Baiq Dwi Wulan Anggraini

20130340028

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal : Yogyakarta, 15 Agustus 2017

Dosen Pembimbing



drg. Erma Sofiani, Sp.KG

NIK. 19741022200810173087

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II


drg. Arya Adiningrat, Ph.D


drg. Widyapramana Dwi A, MDSc

NIK. 19840923201510173143

NIK. 197800112200910173111

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi

Universitas Muhamadiyah Yogyakarta




Drg. Hastoro Pintadi, Sp. Pros

NIK. 19680212200410173071

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : BAIQ DWI WULAN ANGGRAINI
NIM : 20130340028
Program Studi : PENDIDIKAN DOKTER GIGI
Fakultas : KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum dianjurkan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

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

Yogyakarta, Agustus 2017
Yang membuat pernyataan,
Tanda tangan

Baiq Dwi Wulan Anggraini

HALAMAN MOTTO

"Yakinlah ada sesuatu yang menantimu selepas banyak kesabaran (yang kau jalani), yang membuatmu terpana hingga kau lupa betapa pedihnya rasa sakit hati"

-Ali Bin Abi Thalib-

"Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagi kamu. Dan boleh jadi kamu mencintai sesuatu, padahal ia amat buruk bagi kamu. ALLAH Maha mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui"

-Al-Baqarah: 216-

"Working really hard to make that future a reality"

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini dipersembahkan kepada :

Kedua orang tua saya yang saya cintai dan hormati

H. Lalu Syukranningrat, ST dan

HJ. Hamidah Azhary

Serta kepada saudara kandung saya Lalu Eka Febrianningrat, SE dan seluruh keluarga besar yang selalu menemani penulis, memberi kasih sayang, motivasi, semangat, perhatian dan doa, sehingga tercapainya cita-cita penulis yang semoga diridhoi Allah SWT.

Terima kasih.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, serta junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di hari kiamat nanti. Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **"Pengaruh Kerapatan Saluran Akar Antara Siler Ionomer Kaca dan Resin Epoksi dengan Irigasi *Chlorhexidine Gluconate 2%*"** dapat terselesaikan tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan ridhoNya sehingga kami dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Dr.dr. Wiwik kusumawati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. drg. Hastoro Pintadi, Sp. Pros selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. drg. Erma Sofiani, Sp.KG selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah kami yang bersedia memberi bimbingan, saran, dan motivasi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. drg. Arya Adiningrat, Ph.D dan drg. Widyapramana Dwi A, MDSC selaku dosen penguji Karya Tulis Ilmiah kami yang bersedia memberikan pengetahuan, bimbingan dan revisi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Seluruh staf pengajar dan karyawan Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

7. Mas Aji dan pak Rama yang senantiasa memberi sarana dan prasarana selama proses penelitian di Laboratorium Teknik Mesin UMY.
8. Kedua orang tua penulis, H. Lalu Sukranningrat, ST dan HJ. Hamidah Azhary yang telah memberikan kasih sayang, motivasi, cinta, segala upaya dan selalu mendoakan penulis.
9. Keluarga besar H. Azhari dan H. Rasyidi.
10. Saudara kandung penulis, Lalu Eka Febrianningrat, SE yang selalu memberikan dukungan dan motivasi, cinta, segala upaya dan selalu mendoakan penulis.
11. Teman dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah Aninda Puspa, Riri Noviani R N dan Riza fatwa terima kasih atas kekompakan serta saran dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis.
12. Sheila Soraya Rachman yang telah memberikan semangat yang sangat luar biasa, selalu mendengarkan keluh kesah dan selalu ada, terimakasih sudah membuat hidup jadi lebih berwarna.
13. Drg. Fahma yang selalu memberikan semangat, saran dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
14. Andra yuga yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
15. Sahabat-sahabat terbaik penulis yaitu Mbak delvi, Ari, Atiek, Linda, Trikur, Widas, Denti, Dana, Dima, Mona, Heppy, Faried, Alqodar, Luthfi, Fafa, Adit, dan masih banyak lagi yang telah memberikan semangat, saran, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
16. Sahabat-sahabat terbaik semasa sekolah Yollan, Maya, Andi dan masih banyak lagi.
17. Teman Program Studi Pendidikan Dokter Gigi UMY 2013 terima kasih atas pengalaman dan kebersamaan selama 4 tahun ini.
18. Teman-teman kost griya fatima yang selalau memberikan dukungan dan semangat.

19. Untuk orang-orang yang secara tidak langsung memberikan semangat dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
20. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan Karya Tulis Ilmiah.

Semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis semoga mendapatkan berkah dan balasan dari Allah SWT. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak untuk penulisan yang lebih baik. Akhir kata, penulis mengharapkan semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi kemajuan Ilmu Kedokteran Gigi pada umumnya dan bermanfaat bagi pembaca pada khususnya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

KARYA TULIS ILMIAH.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTISARI	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II.....	10
TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Telaah Pustaka	10
1. Perawatan Saluran Akar	10
2. Preparasi Biomekanis.....	10
3. Disinfeksi	12
4. Obturasi	17
5. Kerapatan Dinding Saluran Akar.....	27
B. Landasan Teori.....	28
C. Kerangka Konsep.....	29
D. Hipotesis	30

BAB III	30
METODE PENELITIAN.....	31
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Tempat dan Waktu	31
C. Subyek Peneltian.....	31
D. Identifikasi Variabel Penelitian.....	32
E. Skema Alur Penelitian	43
F. Analisis Data.....	44
BAB IV	45
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Hasil Penelitian	45
B. Pembahasan.....	50
BAB V	55
KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rumus struktur dari CHX.	14
Gambar 2. Komposisi dari <i>epoxy resin sealer</i>	24
Gambar 3. Komposisi AH Plus.....	26
Gambar 4. Mekanisme AH Plus	26
Gambar 5. Kerangka konsep.....	29
Gambar 6. Cara menghitung penetrasi zat warna	46
Gambar 7. Alat – alat yang digunakan dalam penelitian	35
Gambar 8. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian.....	36
Gambar 9. Gigi-gigi premolar satu mandibula yang digunakan	37
Gambar 10. Open access menggunakan mikromotor	38
Gambar 11. Pengukuran file sesuai dengan panjang kerja masing masing gigi	39
Gambar 12. Preparasi dan irigasi saluran akar.....	40
Gambar 13. Obturasi menggunakan gutta perca single cone dan siler	40
Gambar 14. Gigi ditumpat dengan SIK tipe II lalu dilakukan pengecatan dengan cat kuku.	40
Gambar 15. Gigi dibungkus aluminium foil lalu dimasukkan dalam inkubator.....	41
Gambar 16. Contoh perendaman gigi pada zat pewarna	41
Gambar 17. Alat yang digunakan untuk memotong gigi.....	41
Gambar 18. Alur penelitian	43
Gambar 19. Gambaran penetrasi tinta warna setiap kelompok	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbedaan AH 26 dan AH Plus.....	25
Tabel 2. Hasil uji normalitas data	47
Tabel 3. Uji statistik non parametrik <i>Kruskal Wallis</i>	47
Tabel 4. Hasil uji statistik non parametrik <i>Mann-Whitney U</i>	48
Tabel 5. Hasil uji statistik parametrik <i>Independent Sample T-test</i>	49
Tabel 6. Hasil penetrasi zat warna	50

ABSTRACT

Root canal wall density is a success factor in root canal treatment. The success of root canal treatment is affected by the obturation and siler materials used.

In general, this study aims to determine the effect of root canal density between glass ionomer and epoxy resin with CHX 2% for irrigation.

The type of this study was clinic laboratory. The research samples used is premolar post-extraction teeth. The samples were didived into four group with four samples each. Group A used siler SIK and CHX 2%, group B SIK and aquades, group C AH plus and CHX 2% and group D used AH plus and aquades. The sample was seen for density of the root canal wall using a stereo miscroscope. The result was analyzed by Kruskall wallis test and Post hoc Mann-whitney u test and Independent T-test

The results of color penetration obtained siler made from SIK + irrigation solution CHX 2% has an average of 2,339mm, SIK + Aquades have a flat - 1.061mm, AH Plus + CHX 2% has an average of 0.275 mm and AH Plus + Aquades has an average of 0.297 mm. Result of non-parametric statistic test Kruskal Wallis known value $p = 0,000$ $p < 0,05$ ($p = 0,000 < 0,05$) 0,000. The significance number has a value less than the critical limit (Asymp.Sig <0.05). The conclusion is there are differences in the density of the root canal walls using SIK type I and AH Plus as Siler based epoxy resin with or without irrigation CHX 2%.

Keywords : *AH Plus, Glass Ionomer cement , CHX, Density of root canal walls*

INTISARI

Kerapatan dinding saluran akar merupakan salah satu faktor dalam keberhasilan perawatan saluran akar. Keberhasilan perawatan saluran akar dipengaruhi oleh bahan obturasi dan bahan siler yang digunakan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kerapatan saluran akar antara siler ionomer kaca dan resin epoksi dengan irigasi CHX 2%.

Metode penelitian ini adalah klinisi laboratoris. Sample penelitian yang digunakan adalah gigi premolar pasca pencabutan. Sample dibagi menjadi empat kelompok dengan masing-masing berjumlah empat sample. Kelompok A siler SIK dan CHX 2%, kelompok B dengan SIK dan aquades, kelompok C dengan AH Plus dan CHX 2% dan kelompok D menggunakan AH Plus dan aquades. Sample dilihat kerapatan dinding saluran akarnya dengan menggunakan miskroskop stereo setelah itu dilakukan analisis data yang diperoleh dianalisa menggunakan uji *Kruskal Wallis* kemudian dilanjutkan dengan *Post hoc Mann-whitney test* dan *Independent T-test*

Hasil penelitian ini menunjukkan penetrasi warna pada siler berbahan SIK + larutan irigasi CHX 2 % memiliki rata-rata sebesar 2,339mm, SIK + Aquades memiliki rata-rata sebesar 1,061mm, AH Plus + CHX 2% memiliki rata-rata sebesar 0,275 mm dan AH Plus + Aquades memiliki rata-rata sebesar 0,297 mm. Hasil uji statistic *non-parametric Kruskal Wallis* diketahui nilai $p = 0,000 \rightarrow p < 0,05$ ($p = 0,000 < 0,05$) 0,000. Angka signifikansi memiliki nilai kurang dari batas kritis (Asymp.Sig < 0,05). Penelitian menunjukkan terdapat perbedaan kerapatan dinding saluran akar menggunakan siler SIK tipe I dan AH Plus sebagai siler berbahan dasar resin epoksi yang diirigasi atau tanpa irigasi CHX 2%.

Kata Kunci : AH Plus, Semen Ionomer Kaca, CHX 2%, Kerapatan Dinding Saluran Akar