

**PENGARUH TEKNIK PENGISIAN SALURAN AKAR TERHADAP KEBOCORAN  
APIKAL**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mencapai Derajat Strata I Kedokteran Gigi



Disusun Oleh :

Salsabila Fitri Kurniawan

J520140016

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH TEKNIK PENGISIAN SALURAN AKAR TERHADAP  
KEBOCORAN APIKAL**

Oleh :

Salsabila Fitri Kurniawan  
J520140016

Telah disetujui dan disahkan oleh dewan penguji skripsi Fakultas  
Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Selasa, tanggal 22 Mei 2018

Pembimbing

Nama : drg. Noor Hafida W., Sp.KG

NIK/NIDN : 1474/0601038402

Penguji

Nama : drg. Sartari Entin Yuletnawati, MDSc

NIK/NIDN : 0616076603

Penguji

Nama : drg. Mahmud Kholifa, MDSc

NIK/NIDN : 996/0601076503

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

drg. Dendy Murdiyanto, MDSc  
NIK/NIDN: 1238/000203430

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan dan suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 22 Mei 2018

Penulis



Salsabila Fitri Kurniawan  
J520140016

## MOTTO

“Man Jadda Wajada”  
(Barang siapa bersungguh- sungguh pasti berhasil).

“Man Shabara Zhafira”  
(Barang siapa bersabar pasti akan beruntung).

“Man Sara Ala Darbi Washala”  
(Barang siapa menapaki jalan-Nya pasti akan sampai tujuan).

“Barang siapa keluar untuk mencari Ilmu maka dia berada di jalan Allah “.

“Orang yang menuntut ilmu berarti menuntut rahmat ; orang yang menuntut ilmu berarti menjalankan rukun Islam dan Pahala yang diberikan kepada sama dengan para Nabi”.

Ketika kehidupan sedang memberimu episode terburuknya, jangan menyerah.  
Takkan selamanya kita terluka, takkan selamanya kita berduka.

(Fiersa Besari)

## **PERSEMBAHAN**

### **Kupersembahkan kepada :**

Allah subhanallahu Wa Ta'ala yang senantiasa memberikan karunia rahmat dan nikmat-Nya yang luar biasa.

Kedua orangtuaku tercinta, Papa dan Ibu yang sangat berarti dalam hidupku, yang menjadi semangat serta motivasiku yang tak pernah berhenti mengalirkan doanya untukku serta kasih sayangnya yang terus mengalir.

Pa Kiki terkasih, yang tiada henti memanjatkan doa bagi cucunya tersayang, kini tersenyum dengan damai berada di sisi-Nya.

Adikku tersayang yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang dan doanya.

Sahabatku yang selalu mengobarkan api semangat dikala diriku sudah merasa tak sanggup untuk melangkah.

Almamaterku yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang sangat berharga.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Pengaruh Teknik Pengisian Saluran Akar Terhadap Kebocoran Apikal”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang baru dipenuhi untuk mendapatkan gelar sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Selain itu skripsi ini juga diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca, masyarakat, dan peneliti lain untuk menambah pengetahuan dalam bidang kesehatan.

Beberapa hambatan penulis alami dalam penyusunan skripsi ini, akan tetapi berkat bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua saya tercinta, Bapak Enung Kurniawan SIP dan Ibu Eulis Herliawati Mulyani M.Pd yang telah banyak membimbing saya dengan kasih sayang yang tidak pernah pudar, selalu memberi dukungan moral dan batin, nasehat yang selalu menenangkan, serta doa yang selalu dipanjatkan untuk saya setelah sholat dan terima kasih sudah menjadi orang tua yang terbaik dalam hidup saya.
2. Adik saya, Jabal Al Tariq Kurniawan yang telah memberikan kasih sayang, canda tawanya, dan dukungan yang sangat besar.
3. drg. Dendy Murdiyanto, M.DSc, selaku Dekan, serta para anggota Dekanat Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. drg. Noor Hafida Widyastuti, Sp.KG, selaku pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan perhatian lebihnya, dan banyak meluangkan waktunya untuk saya, serta kesabarannya yang lebih untuk selalu memberikan motivasi positif untuk para anak bimbingannya.

5. drg. Sartari Entin Yuletnawati, M.DSc dan drg. Mahmud Kholifa, M.DSc, selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun untuk penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan pegawai Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membimbing, membantu dan memberikan ilmunya selama ini.
7. Sahabat tercinta saya, Ifit Rahidayani, terima kasih telah menjadi sahabat setia dalam suka maupun duka serta selalu memberikan motivasi dan dukungannya selama ini.
8. Teman-teman tercinta saya Raudatul, Alfatisa, Rahmania, Cyntia, Amanda, Ade Martha, Fitri, terimakasih telah banyak membantu, saling memberikan motivasi, semangat dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
9. Rekan sejawat saya HERCULES Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah banyak memberikan dukungan, motivasi, canda tawa selama ini dan kenangan yang tidak bisa terlupakan.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Surakarta, 22 Mei 2018

Penulis

Salsabila Fitri Kurniawan

J520140016

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Keaslian Penelitian .....	6
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Telaah Pustaka .....	8



1. Perawatan Saluran Akar .....	8
2. Pengisian Saluran Akar .....	11
3. Kebocoran Apikal .....	19
B. Landasan Teori .....	24
C. Kerangka Teori .....	26
D. Hipotesis .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	28
B. Identifikasi Variabel Penelitian .....	30
C. Definisi Operasional .....	31
D. Subyek dan Obyek Penelitian .....	32
E. Bahan dan Alat Penelitian .....	32
F. Jalan Penelitian .....	34
G. Analisis Data .....	38
H. Alur Penelitian .....	39
I. Jadwal Penelitian .....	40
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	41
B. Pembahasan .....	44
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	48
B. Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	49

LAMPIRAN..... 52

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rerata dan standar deviasi kebocoran apikal .....	41
2. Uji Normalitas Data <i>Shapiro-wilk</i> .....	42
3. Hasil Uji Homogenitas Data <i>Levene's Test</i> .....	42
4. Hasil Uji Anova satu jalur .....	43
5. Hasil Uji <i>Post Hoc</i> LSD .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Instrumen Preparasi Saluran Akar.....	9
2. <i>Gutta Percha Points</i> .....	13

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data hasil penelitian .....	52
2. Hasil output SPSS .....	53
3. Alat dan Bahan .....	56
4. Dokumentasi Penelitian.....	58
5. <i>Ethical Clearance</i> .....	59
6. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....	60

# PENGARUH TEKNIK PENGISIAN SALURAN AKAR TERHADAP KEBOCORAN APIKAL

Salsabila Fitri Kurniawan<sup>1</sup>, Noor Hafida Widyastuti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta

## INTISARI

Pengisian saluran akar tiga dimensi dan penutupan yang memadai pada bagian koronal dan apikal adalah salah satu tujuan yang paling penting dalam pengisian saluran akar. Penutupan apikal yang memadai sangat dibutuhkan untuk mencegah bakteri dan produknya memasuki apex dan mencegah terjadinya kebocoran apikal. Kebocoran apikal merupakan penyebab umum terjadinya kegagalan perawatan endodontik. Berbagai teknik diperkenalkan untuk pengisian saluran akar. **Tujuan** dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh teknik pengisian saluran akar terhadap resiko kebocoran apikal dan untuk mengetahui teknik kondensasi vertikal merupakan teknik yang menyebabkan resiko kebocoran apikal paling kecil. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental laboratorium dengan desain penelitian *post-test only control group design*. Sampel yang digunakan gigi premolar pertama permanen mandibular yang telah dicabut berjumlah 27 sampel yang dibagi 3 kelompok yaitu kelompok teknik kondensasi lateral, teknik kondensasi vertikal, dan teknik *single-cone*. Pengujian kebocoran apikal menggunakan *Spectrofotometri UV-VIS*. **Hasil** penelitian menunjukkan adanya perbedaan nilai rerata ketiga kelompok sampel. Kelompok teknik pengisian saluran akar yang menyebabkan resiko kebocoran apikal paling kecil adalah kondensasi vertikal sebesar 0,045 Abs. Perbedaan pengaruh diuji menggunakan uji ANOVA satu jalur dan uji LSD. Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan pengaruh antar kelompok dengan nilai signifikansi  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ). **Kesimpulan** penelitian ini adalah terdapat pengaruh teknik pengisian saluran akar terhadap resiko kebocoran apikal dan teknik kondensasi vertikal menyebabkan resiko kebocoran apikal paling kecil. .

---

**Kata kunci:** Obturasi, kondensasi lateral, kondensasi vertikal, *single-cone*, *Spectrofotometri UV-VIS*.

## THE EFFECT OF OBTURATION TECHNIQUE ON THE APICAL LEAKAGE

Salsabila Fitri Kurniawan<sup>1</sup>, Noor Hafida Widyastuti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Student of Dentistry Faculty, University of Muhammadiyah Surakarta

<sup>2</sup>Lecturer of Dentistry, University of Muhammadiyah Surakarta

### ABSTRACT

*A three-dimensional obturation and complete coronal and apical seal is one the important aims of root canal treatment. A tight apical seal is desired to prevent bacteria and their by-products from invading the apex and to prevent apical leakage. Apical leakage is considered to be the common cause for endodontic failure. Several technique was introduced for obturation of root canal. The **purpose** of this study was to evaluate the effect of obturation technique on the risk of apical leakage and to evaluate vertical condensation cause the lowest risk of apical leakage. This study was a laboratory experimental with post-test only control group design. The sample used in this study was extracted permanent mandibular first premolar teeth, its amounts 27 samples which were divided into 3 groups: lateral condensation technique, vertical condensation technique, single-cone technique. The risk of apical leakage tested using a spectrofotometri uv-vis. The **result** showed the difference of the average value between three groups os samples. Obturation technique that had lowest the risk of apical leakage was vertical condensation technique 0,045 Abs. The difference effect was measured using data analysis One way ANOVA and LSD. The result showed that the difference in the effect of all tested samples  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ). The **conclusions** of this study were had an effect obturation technique on the risk of apical leakage and vertical condensation technique cause the lowest risk of apical leakage.*

---

**Keywords:** *Obturation, lateral condensation, vertical condensation, single-cone, Spectrofotometri UV-VIS.*