

**PERBEDAAN KETAHANAN FRAKTUR PASAK *FIBER REINFORCED*
COMPOSITE TIPE *SMOOTH* DAN *SERRATED* PADA GIGI PASCA
PERAWATAN SALURAN AKAR.**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Kedokteran Gigi



Diajukan oleh :
Dara Isabella
J520140031

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PERBEDAAN KETAHANAN FRAKTUR PASAK *FIBER REINFORCED*
COMPOSITE TIPE *SMOOTH* DAN *SERRATED* PADA GIGI PASCA
PERAWATAN SALURAN AKAR.


Oleh :

Dara Isabella

J520140031


Telah disetujui dan disahkan oleh dewan penguji skripsi Fakultas
Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Kamis, tanggal 5 April 2018

Pembimbing

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


NIK/NIDN : 1474/0601038402

Penguji

Nama : drg. Dendy Murdiyanto, MDSc (.....) 

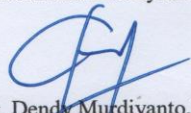
NIK/NIDN : 1238/0002034301

Penguji

Nama : drg. Nilasary Rochmanita, MDSc (.....) 

NIK/NIDN : 1568/0622038603

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Surakarta


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

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis menjadi acuan (referensi) dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta. 05 April 2018
Yang menyatakan



Dara Isabella
J520140031

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(QS: Al-Baqarah 286)

“Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak.”

(Aldus Huxley)

“Dan bahwa manusia hanya memperoleh apa yang telah diusahakannya, dan sesungguhnya usahanya itu kelak akan diperlihatkan (kepadanya), kemudian akan diberi balasan kepadanya dengan balasan yang paling sempurna.”

(QS: An-Najm 39-41)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Allah SWT

Nabi besar Muhammad SAW

Alm. Bapak Isnaini Sapto Marjoko

Ibu Yuniarti

Novi Mega Rianita

Syahrul Arsyadani

Terimakasih atas waktu, dukungan, semangat, doa dan kasih sayang yang tiada hentinya selama ini. Terimakasih telah menjadikan penulis sebagai seseorang yang cukup tegar, kuat dan pribadi yang lebih baik. Semoga penulis dapat menjadi putri, adik dan kakak yang membanggakan untuk kalian.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Perbedaan Ketahanan Fraktur Pasak *Fiber Reinforced Composite Tipe Smooth Dan Serrated Pada Gigi Pasca Perawatan Saluran Akar*”**. Skripsi ini diajukan sebagai tugas akhir yang merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan S1 Program Studi Pendidikan Dokter Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini telah banyak mendapatkan bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. drg. Noor Hafida, Sp.KG, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dengan penuh kesabaran serta memberi perhatian dan motivasi dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. drg. Dendy Murdiyanto, MDSc selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
3. drg. Nilasary Rochmanita S, MDSc, selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
4. Kedua orang tuaku, Alm. Isnaini Supto Marjoko dan Yuniarti, kakakku tersayang Novi Mega Rianita ,dan Adikku Syahrul Arsyadani yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan kasih sayang kepada penulis selama ini.
5. Dosen dan karyawan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan banyak waktu untuk berbagi ilmu, memberikan bantuan moral dan spiritual sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Kepala dan staff Laboratorium Uji Bahan Fakultas Teknik Mesin dan Industri Universitas Gadjah Mada, terkhusus kepada Pak Aji yang telah membantu dan membimbing penulis dalam melakukan penelitian ini.
7. Kekasih hati saya Aditya Dimas Wijaya yang sabar memberi dukungan dan mendampingi saya dalam mengerjakan skripsi ini.

8. Teman-teman saya Ajeng Fitriani, Chasa Jatmikaning Putri, Ghany Yudha yang selalu sabar serta selalu memberikan semangat, doa dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan Hercules 2014 yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu atas perjuangan dan kebersamaannya 4 tahun ini.
10. Semua pihak yang telah memberikan dukungannya hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari adanya keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun untuk memperoleh hasil yang lebih baik, sehingga dalam penulisan ilmiah yang akan datang akan jauh lebih sempurna. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua serta dapat dikembangkan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan.

Surakarta, 5 April 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Keaslian Penelitian.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Telaah Pustaka.....	7
1. Pasak.....	7
a. Definisi.....	7
b. Syarat Pasak.....	7
2. Pasak FRC.....	9
a. Definisi.....	9
b. Jenis Pasak FRC.....	10
c. Keunggulan Pasak FRC.....	12

d. Sifat-sifat Material dan Struktur.....	13
3. Pasak Smooth.....	15
4. Pasak Serrated.....	16
5. Ketahanan Fraktur.....	18
B. Landasan Teori.....	19
C. Hipotesis.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
C. Identifikasi Variabel.....	22
D. Definisi Operasional.....	23
E. Kriteria Sampel.....	23
F. Besar Sampel.....	24
G. Objek Penelitian.....	25
H. Bahan dan Alat Penelitian.....	25
I. Jalannya Penelitian.....	27
J. Analisis Data.....	31
K. Alur Penelitian.....	32
L. Jadwal Penelitian.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil.....	34
B. Pembahasan.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal.
1. Desain Pasak.....	9
2. Pasak <i>Smooth</i>	16
3. Pasak <i>Serrated</i>	17
4. Cetakan Split.....	31
5. Skema Orientasi Sampel Gigi.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal.
1. Nilai rerata dan standar deviasi ketahanan fraktur.....	35
2. Uji normalitas <i>Shapiro-Wilk</i>	36
3. Uji homogenitas <i>Levene's Test</i>	36
4. Hasil uji <i>Independent t-test</i>	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal.
1. <i>Ethical Clearance</i>	46
2. Surat keterangan telah melakukan penelitian.....	47
3. Data hasil penelitian.....	48
A. Hasil nilai pada monitor UTM.....	48
B. Hasil perhitungan dalam (Mpa).....	49
4. Hasil output SPSS.....	50
5. Alat dan Bahan.....	52
6. Dokumentasi tahapan penelitian.....	53

PERBEDAAN KETAHANAN FRAKTUR PASAK *FIBER REINFORCED COMPOSITE* TIPE *SMOOTH* DAN *SERRATED* PADA GIGI PASCA PERAWATAN SALURAN AKAR

Dara Isabella¹, Noor Hafida Widyastuti²

¹Mahasiswa Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Dosen Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta

ABSTRAK

Gigi nekrosis memerlukan perawatan saluran akar. Perawatan saluran akar dibagi tiga tahap, tahap preparasi biomekanis saluran akar yaitu tahap pembersihan dan pembentukan saluran akar dengan membuka jalan masuk menuju kamar pulpa dari koronal, tahap sterilisasi yaitu dengan irigasi dan desinfeksi saluran akar serta tahap obturasi. Gigi pasca perawatan saluran akar lebih rentan mengalami fraktur. Restorasi gigi yang tepat dapat mengurangi resiko terjadinya fraktur antara lain restorasi dengan inti pasak. Pemilihan jenis pasak harus diperhatikan pada saat restorasi inti pasak. Berdasarkan pembuatannya, pasak *Fiber Reinforced Composite* (FRC) dibagi dua yaitu *prefabricated* dan *fabricated*. Berdasarkan konfigurasi pasak FRC terdiri dari *smooth* dan *serrated*.

Ketahanan fraktur dipengaruhi pada variasi yang dimiliki gigi seperti usia, rentang waktu setelah pencabutan, kondisi penyimpanan gigi. Faktor yang mempengaruhi efektifitas pasak FRC antara lain resin yang digunakan, sedangkan fraktur akar pasca restorasi sistem pasak setelah perawatan saluran akar dipengaruhi oleh bentuk pasak atau konfigurasi pasak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan ketahanan fraktur pasak *fiber reinforced composite* tipe *smooth* dan *serrated*.

Subjek penelitian ini adalah tiga puluh dua gigi premolar bawah dipotong bagian koronalnya sehingga panjang apikokoronalnya 16 mm, setelah itu dilakukan perawatan saluran akar dengan teknik *crown down* menggunakan bahan pengisi *guttaperca* dan siller resin. Gigi setelah dilakukan perawatan saluran akar dilanjutkan dengan preparasi pasak menggunakan *precision drill*. Subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok yaitu A. Dipasang pasak FRC tipe *smooth*, dan B. Dipasang pasak FRC tipe *serrated*. Dilakukan uji ketahanan fraktur menggunakan *universal testing machine*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan ketahanan fraktur pada pasak FRC tipe *smooth* dan *serrated*. Pasak FRC tipe *serrated* lebih tahan terhadap fraktur dibandingkan pasak FRC tipe *smooth*.

Kata Kunci : Pasak FRC *prefabricated*, pasak FRC tipe *smooth* dan *serrated*, ketahanan fraktur.

THE DIFFERENCES FRACTURE RESISTANCE OF FIBER REINFORCED COMPOSITE POST TYPE SMOOTH AND SERRATED OF TEETH AFTER ROOT CANAL TREATMENT

Dara Isabella¹, Noor Hafida Widyastuti²

¹Student Faculty of Dentistry, Muhammadiyah University of Surakarta

²Lecturer Faculty of Dentistry, Muhammadiyah University of Surakarta

ABSTRACT

Tooth that needs root canal treatment of necrosis. Root canal treatment is divided three stages, stage preparation of root canal biomechanical, stage cleaning and formation of a root canal with room entrances open pulpa of the sterilization phase, the coronal with irrigation and disinfection of channels the root and stage obturasi. Endodontically treated teeth more susceptible to fracture. Correct restoration can minimize fracture risk, for post-core system. The selection of the post type should be observed during restoration of the post core. Fiber reinforced composite post divided into prefabricated and fabricated. Based on the FRC post configuration consisting of smooth and serrated.

Fracture resistance of affected teeth owned variations such as age, the time span after the extraction, storage conditions of the teeth. Factors that influence the effectiveness of FRC post used resin, among others, while the post restoration of root fracture system after root canal treatment is influenced by the shape or configuration of posts. The objective of this study was to the difference of fracture resistance of fiber reinforced composite type smooth and serrated.

The sample of this study were 32 mandibullary premolars that were coronally removed so apicocoronally lenght was 16 mm. The samples was treated endodontically crown down method with gutta percha and resin sealer. The tooth after root canal treatment is continued with the preparation of the post using precission drill. The samples divided into two group based : A. FRC post type smooth, B. FRC post type serrated. Samples were loaded to failure with a Universal Testing Machine.

The result of this research showed that there was a fracture resistance differencs of FRC post type smooth and serrated. Fiber reinforced composite type serrated is more resistance to fracture than FRC type smooth.

Key Words: Prefabricated FRC post, FRC post type smooth and serrated, fracture resistance.