

**PENGARUH PENAMBAHAN SERAT KAPAS (*Gossypium Sp.*)
TERHADAP KEKUATAN TARIK DIAMETRAL
RESIN KOMPOSIT *FLOWABLE***

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan Mencapai derajat Sarjana

Kedokteran Gigi



Disusun Oleh :

Aliega Fahmi Noor Azizy

J 520130008

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERITAS MUHAMMADYAH SURAKARTA**

2017

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN SERAT KAPAS (*Gossypium sp*)
TERHADAP KEKUATAN TARIK DIAMETRAL
RESIN KOMPOSIT FLOWABLE**

Oleh :

ALIEGA FAHMI NOOR AZIZY
J52130008

Telah disetujui dan dipertahankan di depan dewan penguji skripsi Fakultas
Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Sabtu, 3 Juni 2017
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Pembimbing

Nama :drg. Dendy Murdiyanto MDSc

NIP/NIDN :1238/0629127903

Penguji

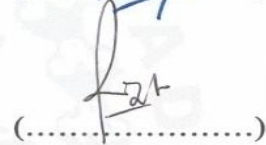
Nama :drg. Ariyani Faizah MDSc

NIK/NIDN:999/0614117003

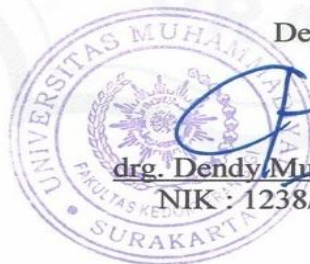
Penguji

Nama :drg.Noor Hafida W, Sp.Kg

NIK/NIDN:1474/0601038402



Dekan,



drg. Dendy Murdiyanto, MDSc
NIK : 1238/0629127903

PERNYATAAN

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

Apabila kelak terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 13 Juli 2017
Penulis



Aliega Fahmi Noor Azizy
J520130008

MOTTO

*“Every action has a reaction, every act has a consequence, and every kindness
has kind reward”*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Allah SWT

Nabi besar Muhammad SAW

Mohammad Musa

Riyati

Nabila Naila Zulfa

Hanif Rifqi Falih

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 putra dan kakak yang membanggakan untuk kalian.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Serat Kapas (*Gossypium sp*) Terhadap Kekuatan Tarik diametral Resin Komposit *Flowable*”**. 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. Dendy Murdiyanto, MDSc, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta dan selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dengan penuh kesabaran serta memberi perhatian dan motivasi dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. drg. Ariyani Faizah, MDSc, selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
3. drg. Noor Hafida, Sp.KG, selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
4. Kedua orang tuaku, Mohammad Musa dan Riyati, serta Adik-adik ku tersayang Nabila Naila Zulfa dan Hanif Rifqi Falih yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan kasih sayang.
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. Segenap staf tata usaha dan staf laboraorium Fakultas Kedokteran Umum Universitas Muhammadiyah Surakarta atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis.
8. Teman-teman bimbingan skripsi Ica, Santi, Jasmine, Sisil, Hidayat, Kiki, Tiara dan Aca yang telah bekerjasama dan berjuang selama satu semester ini.
9. Teman-teman 72 yang selalu mendengarkan keluh kesah, memberi semangat, memberikan seluruh waktunya untuk selalu bersama, kasih sayangnya dan terimakasih telah menjadi saudara selama di Solo ini, Tiara Denta, Santi Galih Pratiwi, Siti Wildatun Uyun RN, Linda Purnomo, Arifah Ratna Dewi, Shitras Nirwana Dewanty, Jasmine, Annisa Aulia, Defita Ferawati, Rasdina Nur Salwa, Fahrina, Adzhana Hadyan Abtha, Erwin Cahyo Rakhmatto.
10. Teman-teman seperjuangan Dental Crown 2013 yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu atas perjuangan dan kebersamaannya 4 tahun ini.
11. Nadia Y.W yang selalu sabar serta selalu memberikan semangat dan doa kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. 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 yang membangun dari semua pihak, semoga skripsi ini ddapat bermanfaat bagi kita semua serta dapat dikembangkan sesuai kemajuan ilmu pengetahuan.

Surakarta, Mei 2017

Penulis,

Aliega Fahmi Noor Azizy

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTI SARI.....	xiv
ABSTRAK	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat penelitian.....	5
E. Keaslian Penelitian.....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. TelaahPustaka.....	6
1. Resin Komposit	6

a.	Komposisi Resin Komposit.....	7
b.	Polimerisasi Resin Komposit	9
c.	Kelebihan dan kekurangan Resin Komposit.....	10
d.	Klasifikasi Resin Komposit.....	10
2.	Serat.....	12
3.	Serat Kapas	13
4.	Kekuatan Tarik Diametral Resin Komposit	17
B.	LandasanTeori	18
C.	Hipotesis	19
D.	KerangkaKonsep	20

BAB III METODE PENELITIAN

A.	Jenis Penelitian	21
B.	Waktu dan Tempat Penelitian	21
C.	Kriteria Sampel.....	21
D.	Besar Sampel	22
E.	Identifikasi Variabel	22
F.	Definisi Operasional.....	24
G.	Objek Penelitian	24
H.	Alat dan Bahan	24
I.	Jalanya Penelitian	26
J.	Analisa Data	29
K.	Alur Penelitian.....	30
L.	Jadwal Penelitian	31

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A.	Hasil.....	32
B.	Pembahasan	34

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A.	Kesimpulan	37
B.	Saran	37

DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1. Tanaman Kapas jenis <i>Gossypium Hirsutum</i>	15
2. Cetakan uji kekuatan tarik diametral	21
3. Bentuk sampe uji kekuatan tarik diametral.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
1. Kandungan kimia berbagai serat alami.....	14
2. Nilai rerata dan standar deviasi kekuatan tarik diametral.....	32
3. Uji normalitas <i>Shapiro-Wilk</i>	33
4. Uji homogenitas <i>Levene's Test</i>	33
5. Hasil uji <i>Independent t-test</i>	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal.
1. Data hasil penelitian	41
2. Hasil pengolahan data statistik.....	43
3. Alat dan Bahan	45
4. Dokumentasi tahapan penelitian	47
5. Surat keterangan telah melakukan penelitian.....	52
6. Surat ethical clearance.....	53

**PENGARUH PENAMBAHAN SERAT KAPAS (*Gossypium sp.*)
TERHADAP KEKUATAN TARIK DIAMETRAL
RESIN KOMPOSIT *FLOWABLE***

Aliega Fahmi Noor Azizy

ABSTRAK

Latar Belakang : Resin komposit *flowable* merupakan salah satu jenis resin komposit yang memiliki viskositas yang rendah. Resin komposit ini memiliki beban *filler* yang kecil sehingga kekuatan mekaniknya rendah. Penambahan serat dapat meningkatkan kekuatan mekanik resin komposit *flowable*. Pemanfaatan serat alam semakin banyak diminati karena ramah lingkungan dan murah. Salah satu serat alam yaitu serat kapas (*Gossypium sp*) yang mengandung selulosa sebagai penguat kekuatan mekaniknya. **Tujuan Penelitian :** Mengetahui adanya pengaruh penambahan serat kapas (*Gossypium sp*) terhadap kekuatan tarik diametral resin komposit *flowable* dan untuk mengetahui adanya pengaruh penambahan serat kapas terhadap peningkatan kekuatan tarik diametral resin komposit *flowable*. **Metode Penelitian :** Desain penelitian *post test-only control group design* yang mengukur kekuatan tarik diametral resin komposit *flowable* tanpa penambahan serat kapas dan dengan penambahan serat kapas. Objek penelitian dibagi mejadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan jumlah 32 sampel. **Hasil:** Hasil uji *Independent t-test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rerata yang signifikan ($<0,05$) antara kelompok perlakuan 43,40057 MPa dan kontrol 38,50407 MPa. **Kesimpulan :** Penambahan serat kapas berpengaruh terhadap kekuatan tarik diametral resin komposit *flowable*. Penambahan serat kapas dapat meningkatkan kekuatan tarik diametral resin komposit *flowable*.

Kata Kunci : Resin komposit *flowable*, Kekuatan Tarik diametral, serat kapas (*Gossypium sp*)

THE INFLUENCE OF COTTON (*Gossypium sp.*) FIBER ADDITION TO DIAMETRAL TENSILE STRENGTH OF *FLOWABLE* COMPOSITE RESIN

Aliega Fahmi Noor Azizy

ABSTRACT

Background: Flowable composite resin is one of composite resin type that has a low viscosity. This composite resin has a small filler load in result low on its mechanical strength. The addition of fiber can improve the mechanical strength of flowable composite resin. Utilization of natural fiber get more enthused for its environmentally friendly and inexpensive. One of the natural fiber is Cotton fiber (*Gossypium sp*) fiber containing cellulose as a reinforcement of its mechanical strength. **Objective:** To determine the effect of adding Cotton fiber to diametral tensile strength and flowable composite resins. **Methods:** This study use post-test-only control group design which measures diametral tensile strength of flowable composite resin without the addition of Cotton fibers and with the addition of a Cotton fibers. The object of research is divided into 2 groups: control group and the treatment group in 32 samples. **Results:** The results from Independent t-test showed that there were significant mean difference (<0.05) between the treatment group (43,40057MPa) and the control group (38,50407MPa). **Conclusions:** The addition of Cotton fiber influenced diametral tensile strength flowable composite resin. The addition of Cotton fiber improving the diametral tensile strength flowable composite resin.

Keywords: flowable composite resin, diametral tensile Strength, cotton fiber (*Gossypium sp*).