

**PENGARUH PERENDAMAN OBAT KUMUR KLOORHEKSIDIN 0,2%  
TERHADAP KEKUATAN TEKAN RESIN  
KOMPOSIT NANOFIL**

**SKRIPSI**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana Kedokteran Gigi**



**Diajukan oleh :**

**Citra Amaliasari Mintarso**

**J520130058**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2017**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH PERENDAMAN OBAT KUMUR KLOORHEKSIDIN 0,2%  
TERHADAP KEKUATAN TEKAN RESIN  
KOMPOSIT NANOFIL

Disusun oleh :

CITRA AMALIASARI MINTARSO  
J520130058

Telah disetujui dan dipertahankan di hadapan dewan penguji skripsi Fakultas  
Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta, pada hari Rabu, 8 Februari  
2017

Pembimbing

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

NIP/NIK : 1474

Penguji

Nama : drg. Ariyani Faizah, MDSc.

NIP/NIK : 999

Penguji

Nama : drg. Sartari Entin Yuletnawati, MDSc.

NIP/NIK : 110.1477

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta



drg. Dedy Murdiyanto, MDSc.  
NIK. 1238

#### PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak mengandung karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dijadikan bahan acuan dalam naskah ini dan diterbitkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 8 Februari 2017



Citra Amaliasari Mintarso

J520130058

## HALAMAN PERSEMBAHAN

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ  
فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانشُزُوا يَرَفَعِ اللَّهُ  
الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا  
تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Wahai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu “berilah kelapangan di dalam majelis-majelis”, maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu, dan apabila dikatakan “berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat, dan Allah Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan (Q.S. Al-Mujadilah 58 : 11).

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Allah Subhaanahu wa Ta’ala yang Mahapengasih lagi Mahapenyayang, Sang Pencipta yang tak pernah putus melimpahkan taufik, hidayah dan inayah-Nya

Ibunda, pribadi hebat yang tidak pernah lelah mengajarkan kebaikan dalam hidup, sosok dengan kesabaran yang luar biasa, sumber semangat dan inspirasiku, wanita yang tidak pernah lupa menyelipkan namaku di setiap doanya

Almarhum Ayahanda, salah satu imam terbaik yang pernah kumiliki, lelaki yang menjagaku sebagaimana menjaga perhiasan terbaik dunia, lelaki yang kini insyaAllah khusnul khotimah di peristirahatan panjangnya

Adik-adikku, saudara terbaik yang menemani hari-hariku, penyemangat dan pelipur laraku

## MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan

(Q.S. Al-Insyirah 94 : 5-6)

وَالْعَصْرِ ﴿١﴾ إِنَّ الْإِنْسَانَ لِفِي خُسْرٍ ﴿٢﴾ إِلَّا الَّذِينَ ءَامَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ ﴿٣﴾

Demi masa. Sesungguhnya manusia berada dalam kerugian kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan kebajikan serta saling menasehati untuk kebenaran dan saling menasehati untuk kesabaran

(Q.S. Al-‘Asr 103 : 1-3)

Sesungguhnya Allah itu baik dan menyukai kebaikan, bersih dan menyukai kebersihan, mulia dan menyukai kemuliaan, indah dan menyukai keindahan, oleh sebab itu bersihkanlah tempat-tempatmu

(H.R. Tirmidzi 2823)

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah Subhaanahu wa Ta'ala atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Perendaman Obat Kumur Klorheksidin 0,2% terhadap Kekuatan Tekan Resin Komposit Nanofil”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulisan skripsi ini dapat terlaksana dengan bantuan, bimbingan serta kerjasama dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa hormat, penghargaan dan terima kasih kepada:

1. drg. Dendy Murdiyanto, MDSc, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ilmu, dan motivasi kepada penulis.
2. drg. Noor Hafida Widyastuti, Sp. KG, selaku Pembimbing Utama yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, masukan, arahan, ilmu, inspirasi dan motivasi yang sangat berharga serta meluangkan waktunya untuk membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.
3. drg. Ariyani Faizah, MDSc, selaku Penguji dan Kepala Laboratorium Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah meluangkan waktunya untuk menguji, memberikan masukan dan arahan serta memberikan izin kepada penulis dalam penelitian dan penyusunan skripsi.

4. drg. Sartari Entin Yuletnawati, MDSc, selaku Penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji, memberikan masukan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
5. drg. Soetomo Nawawi, DPH. Dent, Sp. Perio (K), selaku Pembimbing Akademik penulis yang telah memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis.
6. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ilmu dan bantuan kepada penulis dalam proses belajar hingga penulisan skripsi.
7. Dr. Joko Triyono, S.T, M.T, selaku Kepala Laboratorium Material Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret yang telah memberikan izin kepada penulis dalam melakukan penelitian.
8. Bapak Maruto Adhi, S.T yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian.
9. Kedua orangtuaku tercinta, Alm. Letkol. sus. Ir. Trisno Mintarso, M.M dan Krisna Sari Rahayu, S.H, M.Kn yang senantiasa memberikan dukungan, kasih sayang, kesabaran, doa, motivasi dan bantuan yang tidak terbatas untuk ananda.
10. Kedua adikku tersayang, Raihan Ramadhan Hanif Mintarso dan Rafy Dhia Najmi Ilham yang senantiasa menjadi teman bertukar pikiran dan cerita serta selalu menjadi penyemangat penulis untuk menyelesaikan skripsi.

11. Sahabat-sahabat terbaikku, Alyssa, Imad, Sansan, Kak Aryant, Desnia, Tiara, Asa, Oktein, Amanda, Fahmi dan Aprillia yang telah menjadi sumber semangat dan inspirasi sekaligus menjadi sahabat siap siaga dalam setiap bantuan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
12. Kelompok bimbingan skripsi, Ifah, Rasdina, Anin, Azizah, Fera, Tyas, dan Yola yang selalu memberikan dukungan dan bantuan serta selalu menjadi tempat untuk bertukar pikiran dalam penulisan skripsi.
13. Teman-teman Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta Angkatan 2013 yang telah menjadi penyemangat sekaligus teman-teman terbaik dalam proses pembelajaran penulis.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu oleh penulis. Terimakasih untuk seluruh dukungan yang telah diberikan kepada penulis hingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Penulis berharap semoga Allah Subhaanahu wa Ta'ala membalas segala kebaikan seluruh pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran guna menyempurnakan skripsi ini sangat diharapkan. Akhir kata, semoga karya kecil ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, pembaca dan ilmu pengetahuan.

Surakarta, 8 Februari 2017



Citra Amaliasari Mintarso

J520130058

viii



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Telaah Pustaka	
1. Resin Komposit.....	6
2. Resin Komposit Nanofil.....	11
3. Klorheksidin.....	13
4. Kekuatan Tekan.....	17
B. Landasan Teori.....	18
C. Kerangka Konsep.....	19
D. Hipotesis.....	20

BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
C. Identifikasi Variabel.....	21
D. Definisi Operasional.....	22
E. Sampel Penelitian.....	23
F. Kriteria Retriksi.....	24
G. Alat dan Bahan Penelitian.....	25
H. Prosedur Penelitian.....	26
I. Analisis Data.....	29
J. Alur Penelitian.....	30
K. Jadwal Penelitian.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	32
B. Pembahasan.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	38
B. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	43

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai rerata kekuatan tekan sampel kelompok kontrol dan perlakuan.....	32
2. Hasil uji normalitas <i>Saphiro-Wilk</i> .....	32
3. Hasil uji homogenitas <i>Levene's test</i> .....	33
4. Hasil uji <i>independent sample t-test</i> .....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Struktur monomer matriks resin.....	7
2. <i>Scanning electron micrograph</i> .....	12
3. Struktur kimia klorheksidin.....	14
4. Uji kekuatan tekan.....	18
5. Cetakan spesimen resin komposit nanofil.....	26
6. Aplikasi resin komposit nanofil.....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil uji kekuatan tekan.....	43
2. Hasil uji statistik.....	44
3. Surat permohonan <i>Ethical Clearance</i> .....	50
4. <i>Ethical Clearance</i> .....	51
5. Surat permohonan ijin penelitian.....	52
6. Surat keterangan telah melakukan penelitian.....	54
7. Surat keterangan bebas peminjaman laboratorium.....	55
8. Gambar alat dan bahan penelitian.....	56
9. Dokumentasi penelitian.....	58

**PENGARUH PERANDAMAN OBAT KUMUR KLOORHEKSIDIN 0,2%  
TERHADAP KEKUATAN TEKAN RESIN  
KOMPOSIT NANOFIL**

Citra Amaliasari Mintarso

**INTISARI**

Bahan restorasi gigi resin komposit nanofil memiliki sifat estetik yang tinggi dan sifat mekanik yang baik sehingga mampu menjadikannya bahan restorasi untuk gigi posterior. Salah satu sifat mekanik bahan restorasi adalah kekuatan tekan. Sifat mekanik resin komposit dapat dipengaruhi oleh larutan kimia seperti obat kumur. Klorheksidin 0,2% merupakan obat kumur *gold standard* antiseptik rongga mulut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh obat kumur klorheksidin 0,2% terhadap kekuatan tekan resin komposit nanofil.

Penelitian ini menggunakan 32 spesimen resin komposit nanofil yang dibentuk menggunakan cetakan akrilik berbentuk silinder dengan ukuran diameter 4 mm dan tinggi 8 mm. Spesimen tersebut dibagi ke dalam 1 kelompok kontrol dan 1 kelompok perlakuan dengan setiap kelompok terdiri atas 16 spesimen. Spesimen pada kelompok kontrol direndam dalam saliva buatan selama 48 jam sedangkan pada kelompok perlakuan spesimen direndam dalam saliva buatan selama 24 jam dan dilanjutkan perendaman dalam obat kumur klorheksidin 0,2% selama 24 jam. Spesimen kemudian dilakukan pengujian kekuatan tekan menggunakan *Universal Testing Machine*.

Hasil penelitian memperlihatkan nilai rerata kekuatan tekan kelompok perlakuan yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol. Uji statistik parametrik *independent sample t-test* pada hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan kekuatan tekan yang signifikan antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan yaitu  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa perendaman obat kumur klorheksidin 0,2% mempengaruhi kekuatan tekan resin komposit nanofil.

**Kata kunci:** kekuatan tekan, klorheksidin 0,2%, resin komposit nanofil

**THE EFFECT OF 0,2% CLORHEXIDINE MOUTHWASH IMMERSION ON  
COMPRESSIVE STRENGTH OF NANOFILLED  
COMPOSITE RESIN**

Citra Amaliasari Mintarso

**ABSTRACT**

*As a dental restorative material, nanofilled composite resin possesses high aesthetic and good mechanical properties which makes it a proper restorative material for posterior teeth. One of mechanical properties which can be found in restorative materials is compressive strength. The mechanical properties of composite resin can be affected by chemical solutions such as mouthwash. Chlorhexidine 0,2% is a gold standard antiseptic oral mouthwash. The objective of this research is to examines the effect of chlorhexidine 0,2% mouthwash on compressive strength of nanofilled composite resin.*

*This research used 32 specimens of nanofilled composite resin. The specimen were prepared in cylinder acrylic mold of 4 mm diameter and 8 mm height. Specimens then divided into control group and experimental group with 16 specimens in each group. Specimens in control group were immersed in artificial saliva for 48 hours while the specimens in experimental group were immersed in artificial saliva for 24 hours and then immersed in chlorhexidine 0,2% mouthwash for 24 hours. The compressive strength of each specimens are tested using Universal Testing Machine.*

*The result showed that the average of compressive strength were lower in experimental group. Parametric statistic analysis independent sample t-test of the result indicated a significant gap of compressive strength between control group and experimental group with  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ). It can be concluded that immersion in chlorhexidine 0,2% mouthwash has effect on the compressive strength of nanofilled composite resin.*

**Keywords:** *chlorhexidine 0,2%, compressive strength, nanofilled composite resin*