

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN RESIN AKRILIK DALAM  
LARUTAN OBAT KUMUR TERHADAP  
KEKUATAN TRANSVERSAL**

Disusun untuk Memenuhi sebagian Syarat Memperoleh Gelar Derajat Sarjana  
Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Oleh :

**Dyah Eka Wijayanti**

**20100340077**

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

**2014**

**HALAMAN PENGESAHAN KTI**

**PENGARUH LAMA PERNEDAMAN RESIN AKRILIK**

**DALAM LARUTAN OBAT KUMUR TERHADAP**

**KEKUATAN TRANSVERSAL**

**Disusun oleh :**

Dyah EkaWijayanti

202100340077

**Telah diseminarkan pada tanggal 27 Juni 2014**

**Dosen Pembimbing**

**Dosen Penguji**

drg. Hastoro Pintadi  
NIK. 19680212200410173071

drg. Fahmi Yunisa  
NIK. 19800626200910173108

Mengetahui,

**Kaprodi Pendidikan Dokter Gigi**  
**Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

Drg. Hastoro Pintadi, Sp. Pros  
NIK. 19680212200410173071

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Karya ini saya persembahkan untuk :

Kedua Orang tuaku tercinta, terimakasih atas  
cinta, kasih sayang, dan do'anya.

Adikku tersayang terimakasih atas motivasinya, dan

Dimas Subhkan, terima kasih atas  
waktu dan motivasi selama ini.

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Dyah Eka Wijayanti  
NIM : 20100340077  
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 sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dalam karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

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

Yogyakarta, 20 Juni 2014

Yang membuat pernyataan,

Dyah Eka Wijayanti

NIM : 20100340077

## MOTTO

Barang siapa bertakwa kepada Allah SWT niscaya dia akan mengadakan baginya jalan keluar. Dan memberinya rezeki dari arah yang tidak disangka – sangkanya. Dan barang siapayang telah bertawakal kepada Allah SWT niscaya Allah SWT akan mencukupkan keperluannya.

(QS. Ath Thalaq)

Allah akan meninggikan orang – orang yang beriman diantaramu dn orang – orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.

(QS. Al Mujadalah : 11)

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan nikmat dan ridho-Nya yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul Pengaruh Lama Perendaman Resin Akrilik Dalam Larutan Obat Kumur Terhadap Kekuatan Transversal, penulis tidak dapat menyelesaikannya tanpa bantuan pihak lain karena memiliki banyak keterbatasan. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, atas segala nikmat, rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.
2. dr. Ardi Pramono, Sp.An., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. drg. Hastoro Pintadi, Sp. Pros, selaku Kepala Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta serta selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan mengarahkan penulis dari awal hingga Karya Tulis Ilmiah ini selesai.

4. drg. Ana Medawati, M.Kes, selaku Penanggung Jawab Blok Metodologi Penelitian, yang telah banyak memberikan pengarahan dan otivasi kepada penulis dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. drg. Fahmi Yunisa, selaku Dosen Penguji serta selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
6. Seluruh staff dan karyawan perpustakaan serta pengajaran Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Kedua orang tua terhormat, Winarto dan Jawiji yang tak henti memberikan do'a dan dukungan.
8. Adik tersayang, Dwi Sepmala Seteorecky Wijayanto dan Muhammad Febrian Azmi Akbar yang senantiasa mendo'akan yang terbaik.
9. Dimas Subhkan, ST. yang selalu memberikan semangat dan doa untuk segera menyelesaikan pendidikan ini.
10. Keluarga besar DFOX, yang menjadi keluarga paling hangat selama ini.
11. Abdul hadi dan Firmansyah Satrio Adi Prayogo teman sepayung yang telah bekerja sama dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
12. Untuk para sahabat Elsa Faustina, Dedy Setiyo Nugroho, Avi Adriani, dan Lucky Ayu Zerlynda yang telah memberikan bantuan baik moral maupun material serta sahabat lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan penulis. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi semuanya.



**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
INTISARI.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1

B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Keaslian Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
A. Tinjauan Pustaka.....	5
1. Tinjauan Umum tentang Resin Akrilik.....	5
1.1 Pengertian Resin Akrilik Polimerisasi Panas.....	6
1.2 Proses Imbibisi.....	8
2. Tinjauan Umum tentang Obat Kumur.....	9
3. Tinjauan Umum tentang Kekuatan Transversal.....	9
B. Dasar Teori.....	10
C. Kerangka Konsep.....	11
D. Hipotesis.....	11
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>13</b>
A. Desain Penelitian.....	13
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	13
C. Populasi, Sampel, dan Besar Sampel.....	13
1. Populasi.....	13
2. Sampel.....	13

3. Besar Sampel.....	14
D. Identifikasi Variabel.....	14
E. Definisi Operasional.....	15
F. Alat dan Bahan Penelitian.....	16
G. Jalannya penelitian.....	18
H. Cara Kerja.....	19
I. Analisis Data.....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>22</b>
A. Hasil.....	22
B. Pembahasan.....	28
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>29</b>
A. Kesimpulan.....	29
B. Saran.....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>30</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>32</b>

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar 1.</b> Ikatan Metal Metakrilat.....	5
<b>Gambar 2.</b> Ikatan Metal Metakrilat dan Ikatan Silang Polimetil Metakrilat.....	6
<b>Gambar 3.</b> Kerangka Konsep.....	11
<b>Gambar 4.</b> Skema Jalannya Penelitian.....	18
<b>Gambar 5.</b> Grafik Rerata Uji Transversal.....	20

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 1.</b> Rerata Kekuatan Transversal.....	19
<b>Tabel 2.</b> Ringkasan Uji Normalitas.....	21
<b>Tabel 3.</b> Ringkasan Uji Homogenitas.....	22
<b>Tabel 4.</b> Ringkasan Uji Annova Satu Jalur.....	22
<b>Tabel 5.</b> Ringkasan Uji Post Hoc.....	23

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran 1.</b> Foto Alat Dan Bahan Penelitian.....	32
<b>Lampiran 2.</b> Hasil Data Statistik.....	35
<b>Lampiran 3.</b> Surat Ijin Penelitian Dan Pengambilan Data.....	42

## **ABSTRACT**

*Acrylic resin is an ingredient that is used universally for making use of the denture base. Acrylic resins have a stable trait that does not change color in ultraviolet light, heat stable, durable, can be molded as a thermoplastic material, and has the property to absorb water through the process of imbibition. The drawback is easily broken if dropped on a hard surface, due to the mechanism of fatigue, and the porous. Acrylic resin polymerization heat (Heat Cured Acrylic Resin) is acrylic resin which require thermal energy to the polymerization of the material by using water immersion or a microwave oven. Mouthwash is a solution used to rinse the oral cavity and useful as an antibacterial, odor eliminating, and as a caries prevention. Buckling strength or transverse strength is the strength test of a rod that is supported at both ends or a thin plate supported along a circle underneath it, and given a static load.*

*The purpose of this study to see the effect of soaking time base Acrylic Resin in mouthwash solution to this transversal. This study use 30 samples were divided into three groups. Acrylic resin plates immersed in a solution of mouthwash for 6 days (Group A), 12 days (Group B), 18 days (Group C). Compressive strength test using a Universal testing mechine. Data were analyzed by one way ANOVA.*

*Time of immerssion have effect on the transverse strength of acrylic resin plate. Transverse strength of acrylic resin tends to decline with longer soaking solution mouthwash.*

**Keywords:** *Heat-cured acrylic resin, mouthwash, alcohol, transverse strength.*

## INTISARI

Resin akrilik adalah sebuah bahan yang digunakan secara universal untuk penggunaan pembuatan basis gigi tiruan. Resin Akrilik memiliki sifat stabil yaitu tidak berubah warna dalam sinar ultraviolet, stabil terhadap panas, tahan lama, dapat dibentuk seperti bahan termoplastik, dan memiliki sifat menyerap air melalui proses imbibisi. Kekurangannya yaitu mudah patah apabila jatuh pada permukaan yang keras, akibat mekanisme kelelahan, dan terjadinya porus. Resin akrilik polimerasi panas (*Heat Cured Acrylic Resin*) adalah resin akrilik yang memerlukan energi termal untuk polimerisasi bahan dengan cara menggunakan perendaman air atau oven gelombang mikro. Obat kumur merupakan larutan yang digunakan untuk membilas rongga mulut dan bermanfaat sebagai antibakteri, menghilangkan bau tidak sedap, dan sebagai pencegah adanya karies. Kekuatan tekuk atau kekuatan transversal adalah uji kekuatan dari suatu batang yang terdukung pada kedua ujungnya atau suatu lempeng tipis yang didukung sepanjang lingkaran bawahnya, dan diberi beban statis.

Tujuan dari penelitian ini untuk melihat pengaruh lama perendaman basis Resin Akrilik dalam larutan obat kumur terhadap kekuatan transversal. Penelitian ini menggunakan 30 sampel yang terbagi dalam tiga kelompok. Lempeng resin akrilik direndam dalam larutan obat kumur selama 6 hari (Kelompok A), 12 hari (Kelompok B), 18 hari (Kelompok C). Uji kekuatan tekan menggunakan alat *Universal testing machine*. Data dianalisis menggunakan ANOVA satu jalur.

Lama perendaman berpengaruh terhadap kekuatan transversal lempeng resin akrilik. Kekuatan transversal resin akrilik cenderung menurun seiring dengan lama perendaman larutan obat kumur.

**Kata kunci** : Resin akrilik *Heat-cured*, obat kumur, alkohol, kekuatan transversal.