

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN DALAM MINUMAN.  
ENERGI TERHADAP PERUBAHAN WARNA  
RESIN KOMPOSIT *PACKABLE***

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana  
Kedokteran Gigi pada Program Studi Pendidikan Dokter  
Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**Disusun Oleh**

**Gilang Adi Dharmawan**

**20110340018**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2015**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Gilang Adi Dharmawan

NIM : 20110340018

Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi

Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian 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, 2 Mei 2014

Yang membuat pernyataan,

Tanda tangan



Gilang Adi Dharmawan

## HALAMAN MOTTO

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) maka kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhanmu hendaknya kamu berharap”*  
(Qs. Al-Insyirah 6-8)

*“Pendidikan mempunyai akar yang pahit, tapi buahnya manis”*  
(Aristoteles)

*“Semua penemuan besar selalu berasal dari orang-orang yang perasaannya berlari mendahului pemikirannya”*  
(Oarkhurst)

*“Jika enggan mengambil resiko, anda tak akan pernah kalah, tapi tanpa berani mengambil menanggung resiko, anda tak akan pernah menang”*  
(Richard Nixon)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Karya tulis ilmiah ini kupersembahkan  
untuk bapak dan ibuku tercinta yang tak pernah lelah memberikan dukungan,  
cinta, kasih sayang, perhatian dan doa dalam setiap langkahku.*

*Karya tulis ilmiah ini juga kupersembahkan  
untuk keluarga besar, kakak dan adikku tersayang  
terimakasih banyak atas segalanya yang telah kalian berikan.*

*Bagi penulis, kalian merupakan motivator, inspirator dan sumber kekuatan yang  
selalu ada dan tiada pernah surut.*

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum, Wr. Wb.

Alhamdulillahirobbil'alamin segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas kuasa-Nya yang memberikan ridho, rahmat, taufik, dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga karya tulis ilmiah yang berjudul "PENGARUH LAMA PERENDAMAN DALAM MINUMAN ENERGI TERHADAP PERUBAHAN WARNA RESIN KOMPOSIT *PACKABLE*" dapat terselesaikan dengan baik. Tak lupa shalawat serta salam penulis sampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikutnya yang senantiasa istiqomah di jalan-Nya.

Penelitian karya tulis ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi ilmiah tentang pengaruh lama perendaman minuman energi selama 7 hari, 14 hari, dan 21 hari terhadap perubahan warna tumpatan resin komposit *packable*, serta menambah pengetahuan dalam bidang kedokteran gigi, khususnya pada bidang ilmu konservasi dan ilmu biomaterial. Penysusunan karya tulis ilmiah ini adalah untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh derajat sarjana kedokteran pada program srtudi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Selama penyusunan, pelaksanaan penelitian dan penyelesaian karya tulis ini telah banyak melibatkan pihak-pihak yang berjasa, baik dalam bentuk pengarahan, bimbingan, dorongan, semangat, bantuan moral dan material maupun do'a. Maka pada kesempatan ini penulis ingin menghaturkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Dr. Ardi Pramono, Sp. An., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
2. drg. Hastoro Pintadi, Sp. Pros., selaku Kepala Prodi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. drg. Yusrini Pasril, Sp. KG., selaku dosen pembimbing KTI yang telah banyak memberikan bimbingan dalam penyusunan dan pelaksanaan penelitian.
4. drg. Any Setyawati, Sp. KG., selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, saran, dan perbaikan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. drg. Ana Medawati, M.Kes, selaku dosen penanggung jawab blok metodologi penelitian yang telah banyak memberikan pencerahan kepada penulis.
6. Seluruh dosen Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang telah banyak memberikan pencerahan kepada penulis dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Bapak Murfiandi, selaku staff penelitian Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Bapak Supardi, selaku staff Laboratorium Evaluasi Tekstil Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
9. Orang-orang tercinta dan tersayang, Bapak Ahmad Sodikin dan Ibu Aah Suniah serta kakak, adik dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan cinta, kasih sayang, nasihat, do'a, dan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

10. Sahabat-sahabat penulis, Rian, Ilham, Delfian, Syukron, Ariyo, Cahyo, Abang Kiki, Dwi Rizky Lestari dan Ikhsan atas keceriaan dan kebersamaannya dikala suka maupun duka.
11. Linda Eka Pratiwi, yang selama ini setia mendampingi serta selalu memberikan perhatian, do'a, semangat dan dukungan kepada penulis.
12. Sahabat tiri penulis, Arini, Citra, dan Deknis yang selalu menghadirkan tawa bagi penulis.
13. Sahabat dan teman satu bimbingan, Masailul, As'ad, Lia, dan Sania yang selalu saling mendukung dan saling mendo'akan. Banyak hal indah yang tak terlupakan selama kita bimbingan bersama.
14. Sahabat SD penulis, Fajar, Andhika, Edwin, Didin, Dika, dan Hami atas masukan, semangat dan doanya.
15. Teman-teman seperjuangan KG 2011 UMY atas dukungan dan kebersamaannya. Semoga kebersamaan kita tetap terjaga sampai kapanpun.
16. Keluarga besar Spalzha dan Las Vegas Squad yang selalu kompak dengan saling memberikan semangat, dukungan, dan do'a.
17. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu disini yang telah membantu sehingga terselesaikan karya tulis ilmiah ini.

Semoga Allah SWT selalu senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam penulisan karya tulis ilmiah ini dan dicatat sebagai amal soleh

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Penulis sangat berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta dapat menjadi salah satu acuan dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah yang serupa dimasa yang akan datang.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb.

Yogyakarta, 8 April 2015

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
INTISARI .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II .....	7
TINJAUAN PUSTAKA .....	7
A. Tinjauan Pustaka .....	7
B. Landasan Teori .....	20
C. Kerangka Konsep.....	22
D. Hipotesis.....	23
BAB III .....	24
METODOLOGI PENELITIAN .....	24
A. Desain Penelitian.....	24
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	24

C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	24
D. Variabel dan Definisi Operasional.....	26
E. Instrument Penelitian.....	27
F. Jalan Penelitian.....	29
G. Analisis Data.....	32
BAB IV.....	34
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
A. HASIL PENELITIAN .....	34
B. PEMBAHASAN .....	38
BAB V .....	43
KESIMPULAN DAN SARAN .....	43
A. KESIMPULAN .....	43
B. SARAN .....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur kimia bis-Gma, UEDMA, dan TEGDMA.....	9
Gambar 2. Kerangka konsep.....	22
Gambar 3. Alat ukur warna spectrophotometer.....	28
Gambar 4. Alat polimnerisasi .....	29
Gambar 5. Inkubator.....	29
Gambar 6. Alur penelitian .....	32

## DAFTAR TABEL

Tabel I.	Nilai kromatisitas ke arah kuning $\Delta E_{ab}^* (L^* a^* b^*)$ .....	34
Tabel II.	Normalitas sebaran data kromatisitas $\Delta E_{ab}^* (L^* a^* b^*)$ .....	35
Tabel III.	Homogenitas nilai kromatisitas $\Delta E_{ab}^* (L^* a^* b^*)$ .....	36
Tabel IV.	Ringkasan anava satu jalur kearah kuning $\Delta E_{ab}^* (L^* a^* b^*)$ .....	36
Tabel V.	Ringkasan hasil uji $LSD_{0,05}$ .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I. Data pengukuran dan tabel nilai kromatisitas
- Lampiran II. Perhitungan nilai kromatisitas.
- Lampiran III. Analisa data.
- Lampiran IV. Gambar alat dan bahan penelitian.
- Lampiran V. Gambar unit polimerisasi.
- Lampiran VI. Gambar Alat ukur spectrophotometer.
- Lampiran VII. Gambar inkubator dan *connical cup*.