

**PERBEDAAN INTENSITAS *LIGHT CURED* TERHADAP DERAJAT
KONVERSI PADA RESIN KOMPOSIT *BULK FILL SCULPTABLE***

Studi Eksperimental Laboratoris In Vitro

Karya Tulis Ilmiah

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi



Oleh :

Himmatul Karimah

31101500507

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2019



KARYA TULIS ILMIAH

**PERBEDAAN INTENSITAS *LIGHT CURED* TERHADAP DERAJAT
KONVERSI PADA RESIN KOMPOSIT *BULK FILL SCULPTABLE***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Himmatul Karimah

31101500507

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 19 Agustus 2019

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Ketua Tim Penguji

drg. Andina Rizkia Putri Kusuma, Sp.KG

Anggota Tim Penguji I

drg. Arlina Nurhapsari, Sp.KG

Anggota Tim Penguji II

drg. Benni Benyamin, M.Biotech

Semarang, **26 AUG 2019**

Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Islam Sultan Agung
Dekan

drg. Suryono S.H.M.M.Ph.D

NIK. 231014025

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Himmatul Karimah

NIM :31101500507

Dengan ini saya nyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul:

PERBEDAAN INTENSITAS *LIGHT CURED* TERHADAP DERAJAT KONVERSI PADA RESIN KOMPOSIT *BULK FILL SCULPTABLE*

Adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, 28 Agustus 2019



Himmatul Karimah

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Himmatul Karimah
NIM : 31101500507
Program Studi : S1 Kedokteran Gigi
Fakultas : Kedokteran Gigi
Alamat Asal : Ds. Sidorejo RT 05 RW 02 Kec. Warungasem Kab.
Batang
No. Hp / Email : 085200404854 / himmatulkarimahh@gmail.com

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa ~~Tugas Akhir~~ / Skripsi / ~~Tesis~~ /
~~Disertasi~~* dengan judul :

**PERBEDAAN INTENSITAS *LIGHT CURED* TERHADAP DERAJAT
KONVERSI PADA RESIN KOMPOSIT *BULK FILL SCULPTABLE***

Dan menyetujuinya menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif untuk disimpan, dialih mediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 28 Agustus 2019

Yang menyatakan,


Himmatul Karimah

*Coret yang tidak perlu

MOTTO

*Keluarlah dari zona nyaman,
karena sukses tidak dihasilkan dari rasa nyaman, melainkan dari
berusaha keras, berdo'a kepada Allah Swt dan do'a restu dari orang tua.*

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini kupersembahkan untuk:

Fakultas Kedokteran Gigi Univesitas Islam Sultan Agung

Dosen pembimbing dan dosen penguji

Kedua orangtua, dan adik.

Teman-teman angkatan 2015

Semua pihak yang membantu dalam terselsaikannya karya tulis ilmiah ini.

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Shalawat dan salam turunkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Perbedaan Intensitas *Light Cured* Terhadap Derajat Konversi Pada Resin Komposit *Bulk Fill Sculptable*”**

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran gigi Universitas Islam Sultan Agung. Peneliti menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari beberapa pihak yang terkait di dalamnya, maka Karya Tulis Ilmiah ini tidak akan terselesaikan. Karena itu pada kesempatan ini, peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. drg. Suryono, S.H, MM, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Islam Sultan Agung.
2. drg. Arlina Nurhapsari, Sp.KG selaku pembimbing I yang telah sabar membimbing saya, meluangkan waktu, tenaga, pikiran, memberikan arahan, dukungan, nasihat, motivasi, semangat dan doa selama penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah ini.
3. drg. Benni Benyamin, M.Biotech selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, memberikan arahan dan saran, dukungan, nasihat, motivasi, serta doa selama penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah ini.
4. drg. Andina Rizkia Putri Kusuma, Sp.KG selaku penguji yang telah meluangkan waktu, memberi arahan, nasihat, motivasi, kritik dan membantu dalam penyelesaian penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. Bapak/Ibu dosen serta staff Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah mendidik dan memberikan banyak ilmu di masa pendidikan.
6. Kedua orang tua yang selalu dihati saya: Bapak Nurdi dan Ibu Agustuti yang telah memberikan banyak pengorbanan, dukungan moril, spiritual, materil, semangat dan selalu memberikan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
7. Saudara saya Isy Anisa, yang telah memberikan dukungan moril, spiritual, dan materil serta doa yang senantiasa dapat menguatkan penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
8. Sahabat-sahabat tersayang saya Nafisah Elok, Septika Pramudia Putri, Septa Afifin Nikmah, Lulu Ramadhani Rahman dan Pamela Iona Aprillia

Mardjuni, yang selalu menemani dan berjuang bersama dalam suka dan duka yang selalu mendengarkan keluh kesah dan memberikan dukungan, semangat, motivasi, dan doanya untuk penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

9. Teman seperbimbingan : Alphanisa Esty Luthfaida, Anna Sylva Roudhotul Jannah, Aminah Sania atas segala bantuan yang diberikan, yang selalu mendengarkan keluh kesah dan memberikan dukungan, motivasi dan semangat dalam menyelesaikan karya tulis ini
10. Semua teman-teman Fakultas Kedokteran Gigi Unissula angkatan 2015 (Maxillodentary 2015) atas segala motivasi dan semangat yang diberikan.
11. Seluruh staf Laboratorium Kimia Universitas Negeri Semarang Ibu Martin, Bapak Cepi Kurniawan yang membimbing saya dengan baik dalam melaksanakan penelitian ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan yang telah membantu dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Semoga bantuan semua pihak yang tertulis diatas menjadi amal ibadah dan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penyusunan karya tulis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan.

Akhir kata penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan kemajuan pengetahuan khususnya di bidang kedokteran gigi.

Wassalamu 'alaikum Wr.Wb.

Semarang, 28 Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
MOTTO.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1. Tujuan Umum`	5
1.3.2. Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Orisinalitas Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Resin Komposit	7
2.1.1 Resin Komposit <i>Bulk Fill Sculptable</i>	8
2.2 Polimerisasi Resin Komposit	10
2.3 <i>Light Curing Unit</i>	12
2.3.1 Intensitas Cahaya	13
2.4 Derajat Konversi.....	14
2.6 Kerangka Teori	17
2.7 Kerangka Konsep	17
2.8 Hipotesis	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	18
3.2 Variabel Penelitian	18
3.3 Definisi Operasional.....	18
3.4 Sampel Penelitian	19
3.5 Instrumen Penelitian.....	20
3.5.1. Alat Penelitian:.....	20

3.5.2. Bahan Penelitian:	20
3.6 Cara Penelitian.....	20
3.6.1 Pembuatan Sample	20
3.6.2 Perlakuan Pada Sample	22
3.6.3 Pengamatan	23
3.7 Alur Penelitian.....	24
3.8 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.9 Analisa Hasil	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Hasil Penelitian.....	26
4.2 Pembahasan	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1. Kesimpulan.....	33
5.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 <i>Rata-rata ± derajat konversi resin komposit bulk fill sculptable dengan Intensitas light cured high, soft start dan low</i>	27
Tabel 4.2 Uji Normalitas Shapiro-Wilk	28
Tabel 4.3 Uji Levene.....	28
Tabel 4.4 Uji One-Way Anova	29
Tabel 4.5 Uji LSD	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1.	Schematic diagram of <i>fourier transform infrared</i> (FTIR) spectrometer	16
Gambar 2. 2.	Skema Kerangka Teori.....	17
Gambar 2. 3.	Skema Kerangka Konsep	17
Gambar 4. 1.	Diagram rata-rata nilai derajat konversi.....	27

DAFTAR SINGKATAN

AUDMA	: <i>Aromatic dimethacrylate</i>
Ba-Al-F	: <i>Barium aluminium silicate glass</i>
Bis-EMA	: <i>Bisphenol Ethoxylated bisphenol A dimethacrylate</i>
Bis-GMA	: <i>Bisphenol A-diglycidyl dimethacrylate</i>
FTIR	: <i>Fourier transform infrared</i>
LCU	: <i>Light cured unit</i>
LED	: <i>Light-emitting diode</i>
PAC	: <i>Plasma arc curring</i>
QTH	: <i>Quartz tungsten halogen</i>
RISKESDAS	: <i>Riset Kesehatan Dasar</i>
UDMA	: <i>Urethane dimethacrylate</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ethical Clearance.....	38
Lampiran 2 Surat Pengantar Laboratorium UNNES.....	39
Lampiran 3 Surat Bebas Labooratorium dari UNNES.....	40
Lampiran 4 Hasil Analisis Data	41
Lampiran 5 Foto Penelitian	41