

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH MATERIAL ADHESIF TERHADAP KEKUATAN
TARIK PERLEKATAN RESIN KOMPOSIT NANOFILLER,
RESIN KOMPOSIT NANOSISAL, DAN RESIN KOMPOSIT
NANOSISAL DITAMBAH *COUPLING AGENT***

Disusun untuk Memenuhi sebagian syarat memperoleh derajat sarjana

Kedokteran gigi pada program Studi Pendidikan Dokter Gigi

Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

MILLENY DEYAN FAIZA

20190340030

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Milleny Deyan Faiza
NIM : 20190340030
Program Studi : Kedokteran Gigi
Fakultas : Kedokteran Gigi

Menyatakan dengan sebenarnya bahan Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

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

Yogyakarta, 2 Desember 2022

Yang membuat pernyataan,




Milleny Deyan Faiza

NIM: 20190340030

HALAMAN MOTTO

“ Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,
sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” – (Q.S Al-Insyirah: 5-6)

“ Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan
kesanggupannya.” – (Al-Baqarah: 286)

“If there is anyone out there who cannot see where they should go from here forth,
I urge you to listen to your heart. Things may feel little difficult right now, but
somewhere out there, luck and opportunity waiting for you.” – Kim Taehyung

“Thinking about the future and trying hard are all important. But cherishing yourself
and keeping yourself happy is the most important. #BTSLoveMySelf” –RM of BTS

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Karya Tulis ini penulis persembahkan kepada:

ALLAH SWT

Atas segala rahmat dan hidayah- Nya

Nabi Muhammad SAW

Atas segala ajarannya

Bu Dewi Riani dan Pak Giyono

Atas dukungan, motivasi, dan doa yang diberikan selama ini

Dosen Pembimbing KTI saya, Dr. drg. Dwi Aji Nugroho, MDSc

Atas bimbingan dan motivasi yang diberikan

Seluruh teman- teman saya

Teman- teman Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Angkatan 2019

Semua pihak yang telah membantu atas kelancaran dan terselesaikannya
penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT yang melimpahkan rahmat dan karunia Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Karya Tulis Ilmiah dengan judul “PENGARUH MATERIAL ADHESIF TERHADAP KEKUATAN TARIK PERLEKATAN RESIN KOMPOSIT *NANOFILLER*, RESIN KOMPOSIT NANOSISAL, DAN RESIN KOMPOSIT NANOSISAL DITAMBAH *COUPLING AGENT*” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak yang turut memberikan dukungan, motivasi, dan bimbingan sehingga proposal ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna. Penulis menyadari bahwa penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Maka pada kesempatan ini, dengan senang hati, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu penyusunan proposal ini. Penulis menyadari bahwa penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Maka, pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberi rahmat dan hidayah serta inayah dimana diri-Nya selalu memberikan pertolongan bagi penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.
2. Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman terang yang penuh dengan ilmu pengetahuan, dan menjadi teladan yang baik bagi penulis untuk selalu menuntut ilmu dengan penuh semangat.
3. Ibu Dewi dan Pak Giyono selaku orang tua penulis yang amat saya penulis sayangi, yang selalu memberikan do'a dan restu untuk kebaikan penulis, serta selalu memberikan semangat dan dukungan yang tiada henti untuk penulis.
4. Dr. drg. Dwi Aji Nugroho, MDSc selaku Ketua Program Studi Kedokteran Gigi FKIK Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan sebagai dosen pembimbing yang dengan ikhlas dan penuh kesabaran memberikan bimbingan, mengajarkan banyak ilmu yang bermanfaat, menjadi contoh yang baik kepada penulis selama penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. drg. Yusrini Pasril., Sp, Kg dan drg. Nia Wijayanti., Sp.Kg selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, sehingga bisa terselesaikan dengan baik.

6. *Medicine Therapy* FKIK UMY yang dengan sabar membantu pada saat penelitian.
7. Pak Lilik, selaku laboran Laboratorium Teknik Mesin UGM yang sudah banyak membantu pada saat penelitian.
8. Teman satu kelompok Karya Tulis Ilmiah penulis, Lalak, Fadhil, dan Romi yang rajin, dapat bekerjasama dengan baik, berjuang dan berusaha bersama serta selalu memberikan semangat kepada penulis dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah
9. Teman-teman yang saya cintai dan selalu mendukung, memberi saran, dan menghibur ketika proses pembuatan KTI ini begitu sulit, Lalak, Mb sar, Hasna, Tasyi, Syabil, Dita srintil, Saniul, Shafak, Uul, Ceri dan banyak teman baik lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu
10. Seluruh teman-teman Kedokteran Gigi UMY 2019 yang saling mendukung dan mendo'akan agar Karya Tulis Ilmiah ini cepat selesai.
11. BTS, sebagai *my seven tannies*, Kim Namjoon, Kim Seokjin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park Jimin, Kim Taehyung dan Jeon Jungkook. Terimakasih telah hadir di hidup penulis yang secara tidak langsung membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini lewat lagunya, konten-kontennya, dan video *live* nya, dan banyak hal kecil lainnya. "*BORAHAE*"
12. Seluruh pihak yang telah membantu penulisan Karya Tulis Ilmiah. dengan demikian kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan selanjutnya

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 2
Desember 2022

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'M' followed by a series of loops and a horizontal stroke at the end.

Milleny Deyan Faiza

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Keaslian Penelitian.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
A. Telaah Pustaka	13
B. Landasan Teori.....	46
C. Kerangka Konsep	50
D. Hipotesis.....	51
BAB III METODE PENELITIAN.....	52
A. Desain Penelitian.....	52
B. Sampel Penelitian.....	52
C. Lokasi dan Waktu Penelitian	53
D. Variabel Penelitian	53
E. Definisi Operasional.....	54
F. Alat Bahan Penelitian.....	56
G. Jalannya Penelitian.....	58

H. Alur Penelitian	63
I. Analisis Data	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	64
A. Hasil	64
B. Pembahasan.....	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN.....	79
Tests of Normality	80
HOMOGENITAS	80
Levene's Test of Equality of Error Variances ^a	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komposisi resin komposit.....	14
Gambar 2.2 Klasifikasi resin komposit.....	19
Gambar 2.3 Agave Sisalana	20
Gambar 2.4 Serat sisal.....	24
Gambar 2.5 Scanning elektron enamel	27
Gambar 2.6 Bahan adhesive berikatan dengan dentin	28
Gambar 2.7 Sistem <i>total etch</i>	30
Gambar 2.8 Mekanisme sistem <i>self etch</i>	32
Gambar 2.9 Tahapan aplikasi <i>self etch</i> dan <i>total etch</i>	33
Gambar 2.10 Reaksi kimia antara nanosisal, diglycidil ether bisphenol A, dan Bis-GMA	34
Gambar 2.11 Kerangka konsep	39
Gambar 3.1 Alur penelitian.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Uji Kekuatan Tarik Perlekatan	68
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas	70
Tabel 4.3 Hasil Uji Komparasi Kruskal Wallis	71
Tabel 4.4 Hasil Uji Komparasi Kruskal Wallis Material Adhesive Total etch.....	73
Tabel 4.5 Hasil Uji Komparasi Kruskal Wallis Material Adhesive Self Etch	73

DAFTAR SINGKATAN

Bis-GMA	: Bisphenol-A-Glycidyl Methacrylate
UEDMA	: Urethane Dimetakrilat
TEGDMA	: Ethylene Glycol Di Methacrylate
MMA	: Metil Metakrilat
NPG GMA	: Amino- carboxylate bonding agent