

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBEDAAN JUMLAH PERLEKATAN BAKTERI
STREPTOCOCCUS MUTANS ANTARA NANOFILLER
KOMPOSIT, NANOSISAL KOMPOSIT, NANOSISAL
KOMPOSIT DENGAN *COUPLING AGENT***

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Kedokteran Gigi pada Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

**ANZILA WIDYA CHAIRUNNISA
20190340057**

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

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Anzila Widya Chairunnisa

NIM : 20190340057

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 dikemudian 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,



Anzila Widya Chairunnisa

NIM : 20190340057

HALAMAN MOTTO

Q.S Al Baqarah Ayat 286

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

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

“A great pleasure in life is doing what people say you cannot do.”- Walter
Bagehot

"Bermimpilah dalam hidup, jangan hidup dalam mimpi."- Andrea Hirata

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim

Karya Tulis ini penulis persembahkan kepada :

ALLAH SWT

Atas segala rahmat dan hidayah-Nya

Nabi Muhammad SAW

Atas segala ajarannya

Bapak Zubaedi Ahyar dan Mama Ikeu Rachmawaty

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 sahabat-sahabt 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



Assalammu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT tak lupa solawat serta salam penulis panjatkan kepada nabi kita Muhammad SAW. Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “PERBEDAAN JUMLAH PERLEKATAN BAKTERI *STREPTOCOCCUS MUTANS* ANTARA NANOFILLER KOMPOSIT, NANOSISAL KOMPOSIT, NANOSISAL KOMPOSIT DENGAN *COUPLING AGENT*”, dapat terselesaikan tidak lepas dari dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu menyusun proposal ini.

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 :

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. Bapak Zubaedi Ahyar dan Ibu Ikeu Rachmawaty selaku orang tua penulis yang sangat penulis sayangi, yang selalu memberikan do'a dan restu untuk kebaikan

penulis, serta selalu memberikan semangat, saran, masukan, dan dukungan yang tiada henti untuk penulis.

4. Dr. drg. Dwi Aji Nugroho, M.DSc 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. Mas Aghit, Mas Yuli, dan Mas Gilang selaku laboran *Laboratorium Molecule and Medicine Therapy* FKIK UMY yang dengan sabar membantu pada saat penelitian.
7. Teman satu kelompok Karya Tulis Ilmiah penulis, Millen, Fadhil, dan Romi yang telah berjuang dan berusaha keras menyelesaikan bersama, bekerjasama dengan baik dan selalu memberikan semangat kepada penulis dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah.
8. Sahabat-sahabat penulis yaitu Millen, Rania, Hasna, Tasya, Sabil, Sannia, Dita, Alya, Naya, Shafa yang selalu mendukung dan memotivasi, serta memberikan bantuan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

9. Seluruh teman-teman Kedokteran Gigi UMY 2019 yang saling mendukung dan mendo'akan agar Karya Tulis Ilmiah ini cepat selesai.

10. Seluruh pihak yang telah membantu penulisan Karya Tulis Ilmiah.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh.

Yogyakarta, 2 Desember 2022
Yang membuat pernyataan



(Anzila Widya Chairunnisa)

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Keaslian Penelitian.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
A. Telaah Pustaka.....	12
B. Landasan Teori.....	34
C. Kerangka Konsep.....	37
D. Hipotesis.....	37
BAB III METODE PENELITIAN.....	38
A. Desain Penelitian.....	38
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	38
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	39
D. Variabel Penelitian.....	39
E. Definisi Operasional.....	40
F. Instrumen Penelitian.....	42
G. Jalannya Penelitian.....	44
H. Alur Penelitian.....	48
I. Analisis Data.....	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Hasil Penelitian.....	50
B. Pembahasan.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
A. Kesimpulan.....	60
B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Hasil rata- rata perbedaan perlekatan bakteri pada resin komposit nanosisal, resin komposit nanosisal dengan <i>coupling agent</i> , dan resin komposit nanofiller Z350XT.....	50
Tabel 2.	Uji normalitas <i>Shapiro Wilk</i>	51
Tabel 3.	Hasil Uji Homogenitas dengan <i>Lavene's Test</i>	51
Tabel 4.	Hasil Uji Statistik <i>One Way ANOVA test</i>	52
Tabel 5.	Hasil Uji lanjutan LSD.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Struktur kimia Bis-GMA, UDMA, TEGDMA.....	14
Gambar 2.	Tumbuhan sisal.....	26
Gambar 3.	Serat sisal.....	28
Gambar 4.	Reaksi kimia antara nanosisal, diglycidil ether bisphenol A dan Bis-GMA.....	30
Gambar 5.	Kerangka konsep.....	37
Gambar 6.	Alur penelitian.....	48
Gambar 7.	Kelompok sampel nanosisal setelah dilakukan pembiakan pada media padat BHI	54
Gambar 8.	Kelompok sampel nanosisal dengan <i>coupling agent</i> setelah dilakukan pembiakan pada media padat BHI.....	54
Gambar 9.	Kelompok sampel nanofiller Z350XT setelah dilakukan pembiakan pada media padat BHI.....	55
Gambar 10.	Gambaran Mikroskopis Hasil Pengujian SEM Pada Material Nanosisal Komposit, Nanosisal Komposit Dengan <i>Coupling Agent</i> , dan Nanofiller Komposit.....	57