

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBEDAAN KEBOCORAN MIKRO RESTORASI RESIN KOMPOSIT
FLOWABLE PADA LESI ABRASI DENGAN PENGGUNAAN SISTEM
ADHESIF TOTAL ETCH DAN *SELF ADHERING FLOWABLE***

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



Disusun Oleh:
GUSTIA RULLY PERTIWI
20100340072

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

2015

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBEDAAN KEBOCORAN MIKRO RESTORASI RESIN KOMPOSIT
FLOWABLE PADA LESI ABRASI DENGAN PENGGUNAAN SISTEM
ADHESIF TOTAL ETCH DAN *SELF ADHERING FLOWABLE***

Disusun Oleh :

Gustia Rully Pertiwi
20100340072

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 6 Mei 2013

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

drg. Nia Wijayanti, Sp. KG
NIK : 19841103201404 173 230

drg. Sherli Diana, Sp. KG

Mengetahui

Kepala Program Studi
Pendidikan Dokter Gigi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

drg. Hastoro Pintado, Sp. Pros
NIK : 19680212200410 173 071

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gustia Rully Pertiwi
NIM : 20100340072
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 di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

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

Yogyakarta, 6 Mei 2013
Yang membuat pernyataan,

Gustia Rully Pertiwi

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan karuniaNya sehingga penulis dapat memperoleh kekuatan dan kemampuan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Gigi.

Dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, penulis banyak mendapat bimbingan, arahan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan. Rasa sayang dan kasih sayang yang tak terhingga penulis persembahkan untuk Ayahanda H. Rusli Isa, S. Sos., M.M. dan Ibunda Hj. Maria Anna A. S. R., M.M. atas segala doa, dukungan, perhatian dan kasih sayang yang tak pernah putus yang telah diberikan kepada penulis. Pada kesempatan ini, dengan kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya 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 Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. drg. Nia Wijayanti, Sp. KG selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan yang sangat berharga dari awal hingga terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.
4. Seluruh staf dan karyawan Perpustakaan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
5. Abang dan adikku tercinta Fesol Resesi, S. T. dan Neva Narullya Annisa yang selalu memberikan doa, dukungan, dan cinta sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
6. Keponakan Tama dan Aqila yang telah memberi warna hidup dengan penuh canda dan tawa.
7. Sahabat seperjuangan Ami, Cilla, Sari yang membantu menyemangati dan mendampingi untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

8. Teman-temanku semua di Kedokteran Gigi 2010 serta teman-teman yang menyusun karya tulis ilmiah dalam Departemen Konservasi Gigi, terima kasih untuk semua pengalaman dan kenangan terbaik.
9. Semua pihak yang telah membantu selama penulisan dan penyusunan karya tulis ilmiah ini yang tidak dapat disebut satu per satu.

Dalam kesempatan ini, izinkanlah saya untuk meminta maaf kepada semua pihak yang terlibat selama masa pendidikan, atas segala kesalahan, kekurangan, serta kelemahan saya baik dalam proses belajar mengajar, selama perkuliahan, maupun dalam pelaksanaan dan penulisan karya tulis ilmiah ini.

Akhir kata, saya menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna, untuk itu sangat diharapkan adanya saran dan kritik yang membangun dari semua pihak. Harapan terbesar saya, semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang kedokteran gigi.

Yogyakarta, 6 Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRACT	xi
INTISARI	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Dasar Teori.....	7
1. Abrasi.....	7
2. Resin Komposit	8
a. Pengertian	8
b. Komponen	8
c. Polimerisasi resin komposit.....	11
d. Klasifikasi	12
3. Sistem Adhesif.....	16
a. Prinsip Adhesi	16
b. Komposisi	18
c. Sistem Adhesif <i>Total Etch</i>	19
d. Sistem Adhesif <i>Self Adhesive Flowable</i>	20
4. Kebocoran Mikro.....	22
a. Faktor Yang Mempengaruhi Kebocoran Mikro	22
b. Penilaian Kebocoran Mikro.....	24
B. Landasan Teori.....	25
C. Kerangka Konsep	27
D. Hipotesis.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian.....	28
B. Waktu dan Tempat	28

C. Sampel Penelitian.....	28
D. Identifikasi Variabel Penelitian.....	29
E. Definisi Operasional Penelitian.....	30
F. Instrumen Penelitian.....	31
G. Jalan Penelitian.....	32
H. Analisis Data	39
I. Alur Penelitian	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	41
B. Pembahasan.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	47
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram Kerangka Konsep.....	27
Gambar 2. Preparasi gigi untuk membuat kavitas	33
Gambar 3. Gigi yang telah dipreparasi	33
Gambar 4. Aplikasi bahan etsa	34
Gambar 5. Aplikasi bahan adhesif	34
Gambar 6. Aplikasi Resin Komposit <i>Flowable</i>	35
Gambar 7. Penyinaran dengan menggunakan <i>Light Curing Unit</i>	35
Gambar 8. Aplikasi <i>Self Adhering Flowable</i> pada Kavitas	36
Gambar 9. Perendaman Gigi dalam Saliva Buatan	36
Gambar 10. Gigi yang telah Dilapisi Cat Kuku dan Malam Merah	37
Gambar 11. Perendaman Gigi dalam Larutan <i>Methylene Blue 2%</i>	38
Gambar 12. Skema Penetrasi Warna	39
Gambar 13. Diagram Alur Penelitian	40
Gambar 14. Subyek penelitian dengan kebocoran mikro skor 1 pada restorasi resin komposit <i>flowable</i> yang menggunakan sistem adhesif <i>total etch</i>	41
Gambar 15. Subyek penelitian dengan kebocoran mikro skor 3 pada restorasi resin komposit <i>flowable</i> yang menggunakan sistem adhesif <i>total etch</i>	41
Gambar 16. Subyek penelitian dengan kebocoran mikro skor 3 pada restorasi resin komposit <i>self adhering flowable</i>	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Distribusi frekuensi tingkat kebocoran mikro antara sistem adhesif <i>total etch</i> dan <i>self adhering flowable</i>	42
Tabel 2. Hasil Uji Statistik <i>Mann Whitney-U</i>	42

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Foto Bahan dan Alat penelitian
- Lampiran 2. Foto Hasil Penelitian
- Lampiran 3. Tabel Rekapitulasi Skor Hasil Penelitian
- Lampiran 4. Hasil Uji Statistik

ABSTRACT

Abrasion lesions are lesions that are often found in the cervical tooth, marked by the wear of the tooth tissue. Restoration done with the aim to strengthen teeth that wear the cervical section, prevents expansion towards the pulp cavity, and improve dental aesthetics. Composite resins are aesthetic restorative materials are often used, but its use requires adhesive to bind to the tooth. One of method to evaluate the effectiveness of a material in dentistry is determine through microleakage. Microleakage test is most useful for comparing effectiveness of adhesion by adhesive material. This study aims to determine the microleakage of resin composite flowable restoration on abrasion lesion using total etch adhesive system and self adhering flowable.

The experimental laboratory study was performed using 20 premolar teeth carious free. The dimension of cavity preparation was V-shaped (1,5 mm in depth, 4 mm in mesiodistal width, 3 mm occluso-gingival height). First group was restored with resin composite flowable using total etch adhesive system, and the second group was restored with self adhering flowable. All teeth were randomly into two groups of 10. After stored in artificial saliva (24 hours), all specimens were immersed in 2% methylene blue solution (24 hours). All teeth were sectioned in bucco-lingual direction using flat disc wheel bur. Dye penetration were observed under a stereomicroscope and the depth of penetration was scored (0-3). Measurements were analyzed statistically using Mann-Whitney U non-parametric test. The test showed no significant differences of microleakage ($p=0,138$) between resin composite flowable restoration using total etch adhesive system and self adhering flowable. The conclusion of the study that there was no difference of microleakage between resin composite flowable restoration using total etch adhesive system and self adhering flowable restoration.

Keywords : *microleakage, flowable composite, abrasion lesion, total etch, self adhering flowable*

INTISARI

Lesi abrasi merupakan lesi yang sering ditemukan pada servikal gigi, ditandai dengan ausnya jaringan gigi. Restorasi dilakukan dengan tujuan untuk menguatkan gigi yang aus dibagian servikal, mencegah perluasan kavitas ke arah pulpa, dan meningkatkan estetik gigi. Resin komposit merupakan bahan restorasi estetik yang sering digunakan, namun pemakaiannya membutuhkan bahan adhesif untuk berikatan dengan gigi. Cara untuk mengevaluasi efektifitas bahan kedokteran gigi adalah dengan uji kebocoran mikro. Uji tersebut digunakan untuk membandingkan efektivitas bahan adhesi suatu bahan adhesif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kebocoran mikro restorasi resin komposit *flowable* pada lesi abrasi dengan penggunaan sistem adhesif *total etch* dan *self adhering flowable*.

Penelitian eksperimental laboratoris dilakukan menggunakan 20 gigi premolar yang bebas karies. Gigi dipreparasi berbentuk V kedalaman 1,5 mm; lebar mesiodistal 4 mm; dan tinggi oklusogingival 3 mm. Sampel penelitian dibagi menjadi dua kelompok, masing-masing 10 sampel. Kelompok I restorasi resin komposit *flowable* menggunakan sistem adhesif *total etch* dan kelompok II restorasi resin komposit *self adhering flowable*. Seluruh sampel penelitian direndam dalam saliva buatan selama 24 jam, setelah itu seluruh sampel direndam dalam larutan *methylene blue* 2% selama 24 jam. Sampel dipotong pada arah bukolingual menggunakan *flat disc wheel bur*. Penetrasi warna diamati di bawah mikroskop stereo perbesaran 20x dan dibuat kriteria skoring 0-3. Pengukuran dianalisa secara statistik dengan menggunakan uji non-parametrik *Mann-Whitney U* yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan ($p=0,138$) kebocoran mikro antara restorasi resin komposit *flowable* menggunakan sistem adhesif *total etch* dengan restorasi resin komposit *self adhering flowable*. Kesimpulan penelitian ini bahwa tidak terdapat perbedaan kebocoran mikro pada restorasi resin komposit *flowable* dengan menggunakan sistem adhesif *total etch* dibandingkan dengan restorasi *self adhering flowable*.

Kata kunci : kebocoran mikro, resin komposit *flowable*, lesi abrasi, *total etch*, *self adhering flowable*

