

ABSTRAK

Komposit *nanofiller* merupakan salah satu bahan restorasi yang paling sering digunakan untuk menumpat kavitas gigi karena memiliki sifat mekanis dan estetik yang baik. Komposit dapat melekat erat dengan permukaan gigi dipengaruhi oleh bahan komposit, bonding agent, penyinaran dan faktor lainnya. Misalnya dengan pemberian larutan *Chlorhexidine* 2% sebelum etsa dapat meningkatkan kekuatan ikat geser. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh *Chlorhexidine* 2% terhadap kekuatan ikat geser resin komposit *nanofiller* yang diaplikasikan bonding generasi V pada dentin.

Penelitian eksperimental ini menggunakan sampel 38 gigi premolar permanen rahang atas yang bebas karies. Gigi direndam dalam larutan *normal saline* selama 24 jam. Gigi dipreparasi datar 2 mm di atas CEJ. Sampel dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama, komposit *nanofiller* diaplikasikan dengan *Chlorhexidine* 2% dan bonding generasi V dan kelompok kedua komposit *nanofiller* yang diaplikasikan bonding generasi V. Sampel dilakukan uji kekuatan ikat geser dengan LLOYD *Universal Testing Machine* dengan kecepatan 0.5 mm/menit. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji ANAVA satu arah.

Hasil penelitian antara kedua kelompok terdapat perbedaan nilai kekuatan ikat geser yang signifikan yaitu $p = 0,001$ ($p < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan kekuatan ikat geser resin komposit *nanofiller* yang diaplikasikan *Chlorhexidine* 2% lebih besar dengan rerata 9,764 dan yang tidak menggunakan *Chlorhexidine* 2% 5,784.

Kata kunci : Kekuatan ikat geser, resin komposit *nanofiller*, *chlorhexidine* 2%, bonding generasi V

ABSTRACT

Nanofiller composite is one of the most commonly restorative materials that were used for tooth cavity for its mechanical properties and improved aesthetics. Composites can adhere closely to the tooth surface affected by composite materials, bonding agents, irradiation and other factors. For example, by administering 2% Chlorhexidine solution before etching can increase the shear bond strength. The purpose of this study was to investigate the effect of 2% Chlorhexidine against connective shear force of nanofiller composite resin that were applied by bonding generations V on dentin.

This experimental study used a sample of 32 permanent maxillary premolar teeth with no caries. The teeth were cut prepared flat 2 mm above the CEJ. The samples were divided into two groups. The first group, nanofiller composite is applied with 2% chlorhexidine and bonding generations V and a second group nanofiller composite applied only by bonding generations V. Samples were tested the strength of the shear force with LLOYD Universal Testing Machine with a speed of 0.5 mm / minute. The data were analyzed using one-way ANOVA.

The result of research between two groups there were significant difference of shear bond strength value that is $p = 0,001$ ($p < 0,05$) so it can be concluded shear bond strength resin nanofiller applied 2% Chlorhexidine 2% larger with mean of 9,764 and not using Chlorhexidine 2% 5,784.

Keywords: Shear bond strength, nanofiller composite resin, 2% chlorhexidine, bonding generations V

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah.....	4
1.4.1 Manfaat Ilmiah.....	5
1.4.2 Manfaat Praktisi.....	5
1.4.3 Manfaat Akademis.....	5
1.5 Kerangka Pemikiran	5
1.6 Metodologi.....	8

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Struktur Gigi.....	9
2.2 Kavitas Gigi	9
2.3 Restorasi Gigi.....	10
2.4 Resin Komposit.....	11
2.5 Adhesi Struktur Gigi	13
2.6 Matriks Metaloproteinase (MMP) Dentin.....	15
2.7 <i>Chlorhexidine</i>	16
2.8 Kekuatan Ikat Geser	18
BAB III ALAT DAN METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Alat dan Bahan	20
3.2 Metode Penelitian	21
3.2.1 Desain Penelitian.....	21
3.2.2 Variabel Penelitian.....	22
3.2.3 Definisi Operasional	22
3.2.4 Perhitungan Besar Sampel.....	23
3.3 Prosedur Penelitian	24
3.3.1 Pembuatan Alat Cetak Komposit dan Pipa PVC	24
3.3.2 Persiapan Sampel.....	24
3.3.3 Pemberian Perlakuan	25
3.3.4 Penempatan Resin Komposit <i>Nanofiller</i>	26
3.3.5 Uji kekuatan ikat geser	27

3.4	Metode Analisis	28
3.4.1	Analisis Data	28
3.4.2	Hipotesis Statistik	29
3.4.3	Kriteria Uji	30
3.5	Alur Penelitian	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		32
4.1	Hasil Penelitian	32
4.2	Pembahasan	34
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		37
5.1	Simpulan	37
5.2	Saran	37
DAFTAR PUSTAKA		38
LAMPIRAN.....		40
RIWAYAT HIDUP		45

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Hasil Uji Kekuatan Ikat Geser	33
Tabel 4.2. Hasil Tes Normalitas.....	34
Tabel 4.3. Hasil Tes Homogenitas.....	34
Tabel 4.4. Hasil Perhitungan Statistik Menggunakan Uji Anava Satu Arah.....	35



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Filler</i> Komposit <i>Nanofiller</i> (<i>Nanomeric</i> Dan <i>Nanocluster</i>).....	13
Gambar 2.2. Serat Kolagen Yang Telah Diapilkasikan Etsa, Sebagian Kristal Ektrafibrilar Dan Kristal Intrafibrilar Telah Larut	18
Gambar 2.3. <i>Universal Testing Machine</i>	19
Gambar 3.3. Gigi Premolar Yang Sudah Di Fiksasi Resin	25
Gambar 3.4. Gigi Premolar Yang Sudah Difiksasi Kemudian Dipreparasi	25
Gambar 3.5. Pemberian Bonding Generasi V	26
Gambar 3.6. Pemberian <i>Chlorhexidine</i> 2%	26
Gambar 3.7. Penempatan Resin Komposit <i>Nanofiller</i>	27
Gambar 3.8. Uji Kekuatan Ikatan Geser	28
Gambar 3.9. Skema Alur Penelitian.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian	43
Lampiran 2 Foto Alat dan Bahan Penelitian	44
Lampiran 3 Hasil Uji Kekuatan Ikat Geser	46
Lampiran 4 Hasil Uji Statistik.....	47

