

ABSTRAK

Terdapat beberapa teknik dalam sistem adhesif pada dentin yaitu teknik *dry bonding*, *wet bonding*, dan *rewetting bonding*. Meskipun begitu perlekatan bahan restorasi yang kuat pada dentin sulit dicapai bila dibandingkan dengan enamel. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kekuatan ikat geser restorasi resin komposit yang paling tinggi dari berbagai teknik *bonding* terhadap dentin.

Penelitian eksperimental ini menggunakan 30 sampel gigi premolar pertama rahang atas yang bebas karies. Gigi direndam dalam larutan *normal saline* sampai diberi perlakuan. Gigi dipreparasi sejajar dengan lantai sampai 2mm diatas *CEJ*. Sampel dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok pertama, permukaan dentin diberi perlakuan dengan teknik *dry bonding*, kelompok kedua dengan teknik *wet bonding*, dan kelompok ketiga dengan teknik *rewetting bonding*. Sampel diuji kekuatan ikat geser dengan menggunakan *LLOYD Universal Testing Machine* dengan kecepatan 0,5mm/menit. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji statistik *one way ANOVA*.

Hasil penelitian antara ketiga kelompok terdapat perbedaan rerata kekuatan ikat geser yang signifikan yaitu $p=0,000$ ($p<0,05$). Dapat disimpulkan teknik *rewetting bonding* memiliki kekuatan ikat geser pada dentin yang paling tinggi dengan rerata 25.8053 MPa, diikuti oleh teknik *wet bonding* dengan rerata 17.2098 MPa, dan teknik *dry bonding* dengan rerata 6.7066 MPa.

Kata kunci : Kekuatan ikat geser, *dry bonding*, *wet bonding*, *rewetting bonding*.

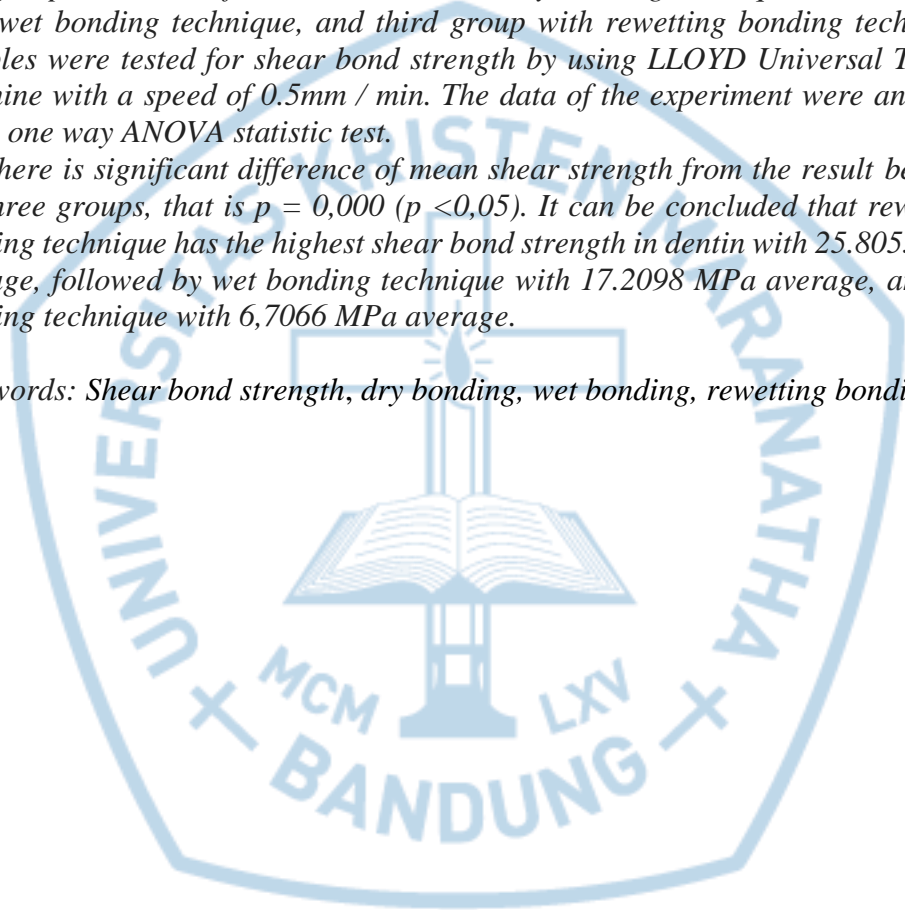
ABSTRACT

There are several techniques in dentin adhesive system which are dry bonding, wet bonding, and rewetting bonding technique. However, the attachment of a strong restorative material to dentine is difficult to achieve when compared with enamel. The purpose of this study was to determine the highest shear strength of composite resin restoration from various bonding techniques to dentin

This experimental study used 30 samples of the free caries-first premolar upper teeth. Teeth soaked in normal saline solution until treated. Teeth prepared parallel to the floor up to 2 mm above the CEJ. The samples are divided into 3 groups. The first group, dentine surface was treated with dry bonding technique, second group with wet bonding technique, and third group with rewetting bonding technique. Samples were tested for shear bond strength by using LLOYD Universal Testing Machine with a speed of 0.5mm / min. The data of the experiment were analyzed using one way ANOVA statistic test.

There is significant difference of mean shear strength from the result between the three groups, that is $p = 0,000$ ($p < 0,05$). It can be concluded that rewetting bonding technique has the highest shear bond strength in dentin with 25.8053 MPa average, followed by wet bonding technique with 17.2098 MPa average, and dry bonding technique with 6,7066 MPa average.

Key words: Shear bond strength, dry bonding, wet bonding, rewetting bonding.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN	i
SURAT PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Manfaat Ilmiah	6
1.4.2 Manfaat Praktis	6
1.5 Kerangka Pemikiran	7
1.6 Hipotesis Penelitian	11
1.7 Metodologi Penelitian	11
1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian	12

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Struktur dan Komposisi Gigi	13
2.2 Karies Gigi	14
2.3 Resin Komposit.....	15
2.4 Adhesi pada Dentin.....	19
2.5 Teknik <i>Total-Etch</i>	22
2.6 Teknik <i>Dry Bonding</i>	24
2.7 Teknik <i>Wet Bonding</i>	26
2.8 Teknik <i>Rewetting Bonding</i>	28
2.9 Kekuatan Ikat Geser.....	30

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan.....	32
3.2 Metode Penelitian	33
3.2.1 Desain Penelitian	33
3.2.2 Variabel Penelitian.....	33
3.2.3 Definisi Operasional	34
3.2.4 Sampel Penelitian.....	35
3.3 Prosedur Penelitian	36
3.3.1 Persiapan Sampel.....	36
3.3.2 Prosedur Bonding	36
3.3.2.1 Kelompok Satu (Teknik <i>Dry Bonding</i>)	36
3.3.2.2 Kelompok Dua (Teknik <i>Wet Bonding</i>).....	37
3.3.2.3 Kelompok Tiga (Teknik <i>Rewetting Bonding</i>)	37

3.3.3 Penempatan Komposit <i>Nanofiller</i>	38
3.3.4 Uji Kekuatan Ikat Geser	38
3.3.5 Uji <i>Scanning Electron Microscope</i>	39
3.4 Metode Analisis	39
3.4.1 Analisis Data	39
3.4.2 Hipotesis Statistik.....	39
3.4.3 Kriteria Uji	40
3.5 Alur Penelitian	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	42
4.2 Pembahasan.....	45
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	51
5.1.1 Simpulan Utama.....	51
5.1.2 Simpulan Khusus.....	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	56
RIWAYAT HIDUP	63

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
Tabel 4.1	Hasil Uji Kekuatan Ikatan Geser	42
Tabel 4.2	Hasil Tes Normalitas.....	43
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan Statistik Menggunakan <i>One Way ANOVA</i>	43
Tabel 4.4	Tabel Perbandingan <i>Post Hoc Test</i>	44



DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
Gambar 2.1	Struktur Gigi.....	14
Gambar 2.2	Struktur Kimia Matriks Resin Komposit.....	17
Gambar 2.3	Perkembangan <i>dental composite</i>	18
Gambar 2.4	Komposisi Dentin dalam Berat dan Volume.....	19
Gambar 2.5	SEM pada <i>Smear Layer</i> Tubulus Dentin.....	20
Gambar 2.6	Tubulus Dentin yang Terbuka Akibat Prosedur Etsa Asam....	21
Gambar 2.7	<i>Bonding</i> Resin terhadap Dentin dengan Teknik <i>Total-Etch</i>	22
Gambar 2.8	<i>Bonding</i> Generasi ke lima	23
Gambar 2.9	Dentin yang Dikeringkan	24
Gambar 2.10	Perbandingan Dentin yang Lembab dan Dentin yang Kolaps..	25
Gambar 2.11	Dentin yang Lembab	28
Gambar 2.12	Resin Dentin <i>Interface</i>	30
Gambar 2.13	LLOYD <i>Universal Testing Machine</i>	31
Gambar 2.14	Skema Uji Kekuatan Ikatan Geser	31
Gambar 3.1	Alur Penelitian.....	41
Gambar 4.1	SEM Permukaan Dentin dengan Teknik <i>Dry Bonding</i>	44
Gambar 4.2	SEM Permukaan Dentin dengan Teknik <i>Rewetting Bonding</i> ..	45

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
	Lampiran 1 Surat Permohonan Pelaksanaan Penelitian.....	56
	Lampiran 2 Hasil Analisis Data.....	57
	Lampiran 3 Alat dan Bahan.....	59
	Lampiran 4 Dokumentasi.....	61

