

ABSTRAK

Komponen *bracket* pada alat ortodontik cekat merupakan area retensi yang dapat menyebabkan peningkatan akumulasi plak. Bakteri *Streptococcus mutans* yang terdapat dalam plak adalah bakteri utama dalam inisiasi dan perkembangan lesi karies. Penggunaan *self-ligating bracket* memberi keuntungan berupa eliminasi dari ligatur elastomer atau kawat *stainless steel* yang digunakan pada *conventional bracket* sehingga kebersihan rongga mulut dapat lebih mudah dijaga. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan penggunaan *self-ligating bracket* dan *conventional bracket* terhadap jumlah koloni *Streptococcus mutans*.

Penelitian dilakukan pada 18 pasien poliklinik spesialis ortodontik Rumah Sakit Gigi dan Mulut Maranatha yang menggunakan alat ortodontik cekat. Subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok yang menggunakan *self-ligating bracket* dan kelompok yang menggunakan *conventional bracket* dengan elastomer. Pemeriksaan yang dilakukan meliputi pengambilan apus plak untuk dilakukan perhitungan jumlah koloni *Streptococcus mutans*. Data diolah dan dianalisis menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Dari hasil penelitian diperoleh rata-rata jumlah koloni *Streptococcus mutans* yang lebih rendah pada kelompok pengguna *self-ligating bracket* dibandingkan dengan kelompok pengguna *conventional bracket* (*self-ligating bracket*: 3364 CFU/ml; *conventional bracket*: 15060 CFU/ml). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara jumlah koloni *Streptococcus mutans* pada kelompok *self-ligating bracket* dan kelompok *conventional bracket*.

Kesimpulan dari penelitian adalah tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan *self-ligating bracket* dan *conventional bracket* terhadap jumlah koloni *Streptococcus mutans* pada pasien poliklinik spesialis ortodontik Rumah Sakit Gigi dan Mulut Maranatha.

Kata kunci: *Self-ligating bracket*, *conventional bracket*, *Streptococcus mutans*.

ABSTRACT

Bracket as a component of fixed orthodontic appliances creates new retention areas that can lead to increased plaque accumulation. Streptococcus mutans in plaque is the primary bacteria in the initiation and progression of a carious lesion. One of the advantages in using self-ligating brackets is the elimination of elastomeric or stainless steel ligature needed in conventional brackets so proper oral hygiene can be maintained. The aim of this study was to determine the difference in Streptococcus mutans count between self-ligating bracket and conventional bracket.

This study was conducted on a total of 18 orthodontics patients in orthodontic specialist polyclinic of Maranatha Dental Hospital. The subjects were divided into two groups, one group of self-ligating brackets samples and another group of conventional brackets with elastomeric ligation samples. Plaque samples were collected and Streptococcus mutans colonies formed on plate agars were counted. The data was analyzed using Mann-Whitney test.

The result shows less Streptococcus mutans colonies were formed in self-ligating bracket group compared to conventional bracket group (self-ligating bracket: 3364 CFU/ml; conventional bracket:15060 CFU/ml). Statistical analysis shows no significant difference in the Streptococcus mutans counts between the two groups.

Conclusion: no significance difference is found between the usage of self-ligating bracket and conventional bracket in relation to Streptococcus mutans count in orthodontic patients within orthodontic specialist polyclinic of Maranatha Dental Hospital.

Keywords: Self-ligating bracket, conventional bracket, Streptococcus mutans.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI) SIDANG SKRIPSI	
PROGRAM SARJANA (S1)	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR GRAFIK	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Kerangka Pemikiran	4
1.6 Hipotesis	7

1.7 Waktu dan Lokasi Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Ortodontik	8
2.1.1 Tujuan Perawatan Ortodontik	8
2.1.2 Klasifikasi Alat Ortodontik	10
2.2 Alat Ortodontik Cekat	10
2.2.1 Definisi dan Pengertian Alat Ortodontik Cekat	10
2.2.2 Kelebihan dan Kekurangan Alat Ortodontik Cekat	11
2.2.2.1 Kelebihan Alat Ortodontik Cekat	11
2.2.2.2 Kekurangan Alat Ortodontik Cekat	11
2.2.3 Dampak Pemakaian Alat Ortodontik Cekat	12
2.2.3.1 Karies	12
2.2.3.2 Trauma	14
2.2.3.3 Reaksi Pulpa	15
2.2.3.4 Resorpsi Akar	15
2.2.3.5 Penyakit Periodontal	16
2.2.3.6 Peningkatan Akumulasi Plak Gigi	16
2.2.4 Komponen Alat Ortodontik Cekat	18
2.2.4.1 Komponen Pasif Alat Ortodontik Cekat	19
2.2.4.2 Komponen Aktif Alat Ortodontik Cekat	20
2.3 Komponen Bracket Pada Alat Ortodontik Cekat	21
2.3.1 <i>Conventional Bracket</i>	22
2.3.1.1 Ligatur <i>Stainless Steel</i>	23

2.3.1.2 Ligatur Elastomer.....	24
2.3.2 <i>Self-Ligating Bracket</i>	25
2.3.2.1 Definisi <i>Self-Ligating Bracket</i>	25
2.3.2.2 Sejarah dan Perkembangan <i>Self-Ligating Bracket</i> ..	27
2.3.2.3 Kelebihan <i>Self-Ligating Bracket</i>	32
2.3.2.4 Keterbatasan <i>Self-Ligating Bracket</i>	34
2.4 Flora Normal Dalam Rongga Mulut	35
2.4.1 Flora Residen.....	36
2.4.2 Flora Transien	37
2.4.3 <i>Streptococcus mutans</i>	37
2.4.3.1 Karakteristik <i>Streptococcus mutans</i>	38
2.4.3.2 Peranan <i>Streptococcus mutans</i>	39
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	43
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	43
3.1.1 Alat Penelitian	43
3.1.2 Bahan Penelitian	44
3.2 Metoda Penelitian	45
3.2.1 Desain Penelitian	45
3.2.2 Populasi dan Sampel	46
3.2.3 Variabel Penelitian	47
3.2.4 Definisi Operasional	47
3.2.5 Prosedur Penelitian	49
3.3 Metoda Analisis Data	50

3.3.1 Hipotesis Statistik.....	50
3.3.2 Kriteria Uji	51
3.4 Aspek Etik Penelitian	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
4.1 Hasil Penelitian	52
4.1.1 Perbandingan Penggunaan <i>Self-Ligating Bracket</i> dan <i>Conventional Bracket</i> Terhadap Jumlah Koloni <i>Streptococcus</i> <i>mutans</i>	52
4.2 Analisis Data	54
4.2.1 Hasil Uji Normalitas Data	54
4.2.2 Hasil Uji Perbandingan Jumlah Koloni <i>Streptococcus</i> <i>mutans</i> antara <i>Self-Ligating Bracket</i> dan <i>Conventional Bracket</i> ...	55
4.3 Pembahasan	55
4.4 Uji Hipotesis	60
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	61
5.1 Simpulan	61
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	67
RIWAYAT HIDUP	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Bakteri Flora Normal Dalam Rongga Mulut.....	36
Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Jumlah Koloni <i>Streptococcus mutans</i>	53
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas.....	54
Tabel 4.3 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i>	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Akumulasi Plak di Sekitar Rantai Elastomer	17
Gambar 2.2 Komponen Alat Ortodontik Cekat.....	19
Gambar 2.3 <i>Conventional Bracket</i> dengan Ligatur Elastomer	23
Gambar 2.4 Akumulasi Plak di Sekitar <i>Bracket</i> dengan Elastomer.....	25
Gambar 2.5 <i>Self-Ligating Bracket</i> Pasif.....	26
Gambar 2.6 <i>Self-Ligating Bracket</i> Aktif.....	26
Gambar 2.7 <i>Russel Attachment</i>	27
Gambar 2.8 <i>Edgelok Bracket</i>	28
Gambar 2.9 <i>Activa Bracket</i>	28
Gambar 2.10 <i>Time Bracket</i>	29
Gambar 2.11 Damon™ SL II <i>Bracket</i>	29
Gambar 2.12 GAC In-Ovation R™ dan GAC In-Ovation C™ <i>Bracket</i>	30
Gambar 2.13 Unitek SmartClip™ <i>Bracket</i>	31
Gambar 2.14 Morfologi <i>streptococcus</i>	39
Gambar 3.1 Alat Penelitian	44
Gambar 3.2 Bahan Penelitian.....	45
Gambar 3.3 <i>Self-Ligating Bracket</i>	48
Gambar 3.4 <i>Conventional Bracket</i> dengan Ligatur Elastomer	48
Gambar 4.1 <i>Bi-Level Orthodontic Brush</i>	58
Gambar 4.2 Sikat Gigi Elektrik.....	59

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Perbandingan Rata-rata Jumlah Koloni <i>Streptococcus mutans</i> pada Kelompok <i>Self-Ligating Bracket</i> dan <i>Conventional Bracket</i>	53
--	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Persetujuan Etik Penelitian	67
Lampiran 2 <i>Informed Consent</i> Penelitian	68
Lampiran 3 Hasil Perhitungan Jumlah Koloni <i>Streptococcus mutans</i>	69
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian.....	70
Lampiran 5 Hasil Analisis Statistik.....	71

