

ABSTRAK

Pemakaian alat ortodontik cekat menyebabkan kesulitan dalam mengendalikan plak sehingga rata-rata indeks plak menjadi lebih tinggi. Salah satu cara mencegah akumulasi plak adalah dengan menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang dapat menghambat plak, salah satu kandungannya yaitu enzim *amyloglucosidase* dan *glucoseoxidase*.

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pasta gigi yang mengandung enzim *amyloglucosidase* dan *glucoseoxidase* terhadap indeks plak pada pasien dengan menggunakan alat ortodontik cekat. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental klinis. Jumlah sampel yang diambil dengan teknik *quota sampling* sebanyak 30 orang yang menggunakan alat ortodontik cekat, dari mahasiswa Fakultas Kedokteran Umum dan Kedokteran Gigi Universitas Kristen Maranatha berusia 18-24 tahun. Subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok menyikat gigi menggunakan pasta gigi mengandung enzim (*amyloglucosidase* dan *glucoseoxidase*) dan non enzim. Plak dinilai menggunakan indeks plak menurut *PHP modified method*. Data yang diperoleh diuji dengan uji t berpasangan dilanjutkan uji t tidak berpasangan.

Hasil penelitian yang telah dilakukan setelah 3 hari menunjukkan selisih penurunan rata-rata indeks plak pada kelompok yang menggunakan pasta gigi non enzim adalah 1.79% sedangkan selisih penurunan rata-rata indeks plak pada kelompok menggunakan pasta gigi enzim adalah 34.45% dengan perbedaan signifikan ($p < 0.05$).

Kesimpulan penelitian ini adalah pasta gigi mengandung enzim *amyloglucosidase* dan *glucoseoxidase* dapat menurunkan indeks plak lebih tinggi dibandingkan dengan pasta gigi non enzim pada pasien pengguna alat ortodontik cekat.

Kata kunci: Plak gigi, alat ortodontik cekat, pasta gigi, enzim *amyloglucosidase*, enzim *glucoseoxidase*.

ABSTRACT

The usage of fixed orthodontic appliance causes difficulty in controlling the plaque and lead to higher plaque index. One of action to prevent the accumulation of plaque is brushing the teeth using toothpaste which can inhibit plaque, contains amyloglucosidase and glucoseoxidase enzyme.

The purpose of this research was to determine the effect of toothpaste containing amyloglucosidase and glucoseoxidase enzyme against plaque index in patients which using fixed orthodontic appliance. To conduct this research, we used clinical experimental method. The sample was taken by using quota sampling technique and we take thirty people who used fixed orthodontic appliance, from faculty of medicine and dentistry college student of Maranatha University, aged between 18 – 24 years. Subject of this research were divided into two groups, first group was the group of people which brushed their teeth used toothpaste contains amyloglucosidase and glucoseoxidase enzyme and the second group used toothpaste without enzyme. Plaque was rated by used plaque index based on PHP modified method. The data obtained were tested with a paired t-test and continued with independent t-test.

The results of the research after three days showed the difference in reduction of plaque index in the group which used toothpaste without enzyme was 1.79%. In the other hand, the difference in reduction of plaque index in the group which used toothpaste with enzyme was 34.45% with significant difference ($p < 0.05$).

The conclusion of this research was toothpaste containing amyloglucosidase and glucoseoxidase enzyme could reduce plaque index higher than toothpaste without enzyme in patients using fixed orthodontic appliance.

Keywords : Dental plaque, fixed orthodontic appliance, toothpaste, amyloglucosidase enzyme, glucoseoxidase enzyme

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL ..	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING ..	ii
LEMBAR PERNYATAAN MAHASISWA ..	iii
ABSTRAK ..	iv
ABSTRACT ..	v
PRAKATA ..	vi
DAFTAR ISI ..	ix
DAFTAR TABEL ..	xiii
DAFTAR GAMBAR ..	xiv
DAFTAR GRAFIK ..	xvi
DAFTAR LAMPIRAN ..	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang ..	1
1.2 Identifikasi Masalah ..	2
1.3 Tujuan Penelitian ..	2
1.4 Manfaat Penelitian ..	2
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian ..	3
1.6 Metode Penelitian ..	5
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian ..	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Ortodontik	7
2.1.1 Definisi Ortodontik	7
2.1.2 Pembagian Alat Ortodontik	8
2.1.3 Komponen Alat Ortodontik Cekat	9
2.1.3.1 Komponen Aktif Alat Ortodontik Cekat	9
2.1.3.2 Komponen Pasif Alat Ortodontik Cekat	12
2.1.4 Indikasi dan Kontraindikasi Pemakaian Alat Ortodontik Cekat	15
2.1.5 Kelebihan dan Kekurangan Alat Ortodontik Cekat	16
2.2 Tinjauan Umum Plak Gigi	17
2.2.1 Definisi dan Gambaran Umum Plak Gigi	17
2.2.2 Mekanisme Pembentukan Plak	17
2.2.2.1 Pembentukan Dental Pelikel	18
2.2.2.2 Kolonisasi Awal Bakteri	18
2.2.2.3 Kolonisasi Sekunder dan Pematangan Plak	19
2.2.3 Klasifikasi Plak	20
2.2.3.1 Plak Supragingiva	20
2.2.3.2 Plak Subgingiva	21
2.2.4 Pengendalian Plak secara Umum	22
2.2.4.1 Kontrol Plak secara Mekanis	22
2.2.4.2 Kontrol Plak secara Kimiawi	26
2.3 Tinjauan Umum Pasta Gigi	28
2.3.1 Pengertian Pasta Gigi	28

2.3.2 Fungsi Pasta Gigi	28
2.3.3 Komposisi Pasta Gigi	29
2.3.3.1 Komponen Bahan Aktif Pasta Gigi	29
2.3.3.2 Komponen Bahan Inaktif Pasta Gigi	30
2.3.4 Enzim dalam Pasta Gigi	31
2.4 Pengaruh Pemakaian Ortodontik Cekat terhadap Plak	33
2.5 Pengukuran Indeks Plak pada Pasien Pengguna Alat Ortodontik Cekat	35

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian	40
3.1.1 Desain Penelitian	40
3.2 Populasi dan Sampel	40
3.3 Variabel Penelitian	42
3.4 Bahan dan Alat Penelitian	44
3.4.1 Bahan Penelitian	44
3.4.2 Alat Penelitian	44
3.5 Cara dan Alur Penelitian	45
3.5.1 Cara Penelitian	45
3.5.2 Alur Penelitian	46
3.6 Cara Pemeriksaan	47
3.7 Aspek Etik Penelitian	48

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	49
4.2 Pembahasan	56

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	60
5.2 Saran	60

DAFTAR PUSTAKA	61
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	66
-----------------------	-----------

RIWAYAT HIDUP	78
----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

No Tabel	Teks	Halaman
Tabel 2.1	Perbedaan Plak Supragingiva dan Plak Subgingiva	21
Tabel 2.2	Komponen Bahan Aktif dan Fungsinya	29
Tabel 2.3	Komponen Bahan Aktif dan Fungsinya	30
Tabel 2.4	Komponen Bahan Inaktif dan Fungsinya	30
Tabel 2.5	Komponen Bahan Inaktif dan Fungsinya	31
Tabel 2.6	Kriteria <i>Quigley and Hein Plaque Index</i>	37
Tabel 2.7	Kriteria <i>The Bonded Bracket Plaque Index</i>	37
Tabel 4.1	Data Indeks Plak, Selisih dan Uji Normalitas Subjek Sebelum dan Sesudah Perlakuan Menggunakan Pasta Gigi Non Enzim	50
Tabel 4.2	Hasil Uji T-Test Berpasangan Pasta Gigi Non-Enzim.....	51
Tabel 4.3	Data Indeks Plak, Selisih dan Uji Normalitas Subjek Sebelum dan Sesudah Perlakuan Menggunakan Pasta Gigi Mengandung Enzim.....	52
Tabel 4.4	Hasil Uji T-Test Berpasangan Pasta Gigi Mengandung Enzim	53
Tabel 4.5	Hasil Uji T-Test Tidak Berpasangan	55
Tabel 4.6	Kriteria <i>Oral Hygiene</i> Subjek Sebelum dan Setelah Diberi Perlakuan.....	56

DAFTAR GAMBAR

No Gambar	Teks	Halaman
Gambar 2.1	Contoh Separator	9
Gambar 2.2	<i>Archwires</i>	10
Gambar 2.3	<i>Elastics</i>	10
Gambar 2.4	Contoh <i>elastomerics</i> dengan bentuk <i>elastic chain</i>	11
Gambar 2.5	Contoh <i>elastomerics</i> dengan bentuk <i>elastic modules</i>	11
Gambar 2.6	<i>Rotating Springs</i>	12
Gambar 2.7	<i>Molar Bands</i>	12
Gambar 2.8	<i>Brackets</i>	13
Gambar 2.9	<i>Buccal Tubes</i>	13
Gambar 2.10	<i>Bondable Lingual Buttons</i>	14
Gambar 2.11	<i>Lock Pins</i>	14
Gambar 2.12	<i>Ligature Wires</i>	15
Gambar 2.13	Penggunaan <i>Dental Floss</i>	24
Gambar 2.14	Penggunaan Tusuk Gigi	25
Gambar 2.15	Penggunaan <i>Interproximal Brushes</i>	25
Gambar 2.16	<i>Rubber Tip Stimulator</i>	26
Gambar 2.17	<i>Water Irrigators</i>	26
Gambar 2.18	<i>The Modification of Silness and Loe Index</i>	36
Gambar 2.19	<i>PHP Plaque Index by Podshadley and Haley</i>	38

No Gambar	Teks	Halaman
	Gambar 2.20 <i>PHP Modified Method</i>	39
Gambar 3.1	Bahan Penelitian	44
Gambar 3.2	Alat Penelitian	45
Gambar 3.3	Area Pemeriksaan untuk <i>PHP Modified Method</i>	47

DAFTAR GRAFIK

No Grafik	Teks	Halaman
Grafik 4.1	Perbandingan Rata-rata Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Menggunakan Pasta Gigi Non Enzim	52
Grafik 4.2	Perbandingan Rata-rata Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Menggunakan Pasta Gigi Mengandung Enzim	54

DAFTAR LAMPIRAN

No Lampiran	Teks	Halaman
Lampiran 1	Lembar Persetujuan Komisi Etik Penelitian	66
Lampiran 2	<i>Informed Consent</i>	67
Lampiran 3	Lembar Kuisisioner dan Pemeriksaan Indeks Plak	68
Lampiran 4	Data Hasil Pemeriksaan Indeks Plak	71
Lampiran 5	Hasil Uji Statistik	73