

## ABSTRAK

Plak cenderung terakumulasi di sekitar alat ortodontik cekat. Hal ini menyebabkan kontrol plak menjadi lebih sulit dilakukan sehingga pengendalian plak secara mekanis menjadi tidak adekuat. Oleh sebab itu dianjurkan penggunaan obat kumur untuk membersihkan daerah yang tidak terjangkau sikat gigi. Bahan kimia yang sering digunakan sebagai agen pembersih plak antara lain *Chlorhexidine (CHX)* dan *Cetylpyridinium chloride (CPC)*. *Chlorhexidine* merupakan bahan antibakteri yang efektif digunakan sebagai antiplak dan anti gingivitis namun seringkali menyebabkan pewarnaan ekstrinsik pada gigi dan perubahan sensasi rasa sementara. *Cetylpyridinium chloride* adalah senyawa amonium kuaternari yang efektif menghambat pembentukan plak dan pertumbuhan bakteri serta memiliki efek samping yang menyerupai namun lebih ringan dibanding *chlorhexidine*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan efektivitas obat kumur *Chlorhexidine* dengan *Cetylpyridinium chloride* dalam menurunkan indeks plak pada pengguna alat ortodontik cekat. Penelitian ini menggunakan metode *single blind experiment* dengan *pretest posttest design* dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang.

Uji efektivitas penggunaan *CHX* melalui uji T Berpasangan pada hari ke - 7 menghasilkan nilai p sebesar 0,000 dan pada hari ke - 14 sebesar 0,0001. Uji efektivitas penggunaan *CPC* melalui uji T Berpasangan pada hari ke - 7 menghasilkan nilai p sebesar 0,000 dan pada hari ke - 14 sebesar 0,006. Hasil uji perbandingan efektivitas *CHX* dan *CPC* melalui uji T Tidak Berpasangan menghasilkan nilai  $p > 0,05$ . Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan obat kumur *CHX* dan *CPC* menurunkan indeks plak pada pengguna alat ortodontik cekat secara signifikan dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara efektivitas kedua bahan tersebut.

**Kata kunci:** Obat kumur *Chlorhexidine*, Obat kumur *Cetylpyridinium chloride*, indeks plak, alat ortodontik cekat.

## ABSTRACT

*Plaques tend to accumulate around the fixed orthodontic appliances. As the result, plaque control becomes more difficult and mechanical plaque control becomes inadequate. Thus, it's recommended to use mouthwash to clean areas that can't be reached by a toothbrush. Frequently used chemical agents to control plaques are Chlorhexidine (CHX) and Cetylpyridinium chloride (CPC). Chlorhexidine is an antibacterial agent that is effectively used as antiplaque and antigingivitis but often causes extrinsic staining of the teeth and temporary taste alteration. Cetylpyridinium chloride is a quaternary ammonium compound that effectively inhibits plaque formation and bacterial growth, it has adverse effects that resembles but are lighter than Chlorhexidine.*

*This study aims to compare the effectiveness of mouthwash containing Chlorhexidine and Cetylpyridinium chloride in reducing the plaque index in users of fixed orthodontic appliances. This study used a single blind experiment method with pretest posttest design, with a total sample of 30 people.*

*The results of the effectiveness test of CHX with paired T test on the 7<sup>th</sup> day was  $p=0,000$  and on the 14<sup>th</sup> day was  $p=0,0001$ . The results of the effectiveness test of CPC with paired T test on the 7<sup>th</sup> day was  $p=0,000$  and on the 14<sup>th</sup> day was  $p=0,006$ . The comparison of the effectiveness of CHX and CPC through the Independent T test resulted a value of  $p>0.05$ . Based on the results of the study, it can be concluded that the use of CHX mouthwash and CPC significantly reduced the plaque index in users of fixed orthodontic appliances and there were no significant differences between the effectiveness of these two ingredients.*

**Keywords:** *Chlorhexidine mouthwash, Cetylpyridinium chloride mouthwash, plaque index, fixed orthodontic appliance.*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>ABSTRACT</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Maksud dan Tujuan .....	3
1.3.1 Maksud Penelitian .....	3
1.3.2 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Manfaat Akademis .....	4
1.4.2 Manfaat Praktis .....	4
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis .....	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran .....	4
1.5.2 Hipotesis .....	9

1.6 Metodologi Penelitian .....	9
---------------------------------	---

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Alat Ortodontik Cekat .....	10
2.2 Plak Gigi.....	11
2.2.1 Proses Pembentukan Plak .....	12
2.2.2 Akumulasi dan Retensi Plak .....	13
2.2.3 Pengendalian dan Pembersihan Plak.....	14
2.2.3.1 Pengendalian Plak Secara Mekanis.....	14
2.2.3.2 Pengendalian Plak Secara Kimiawi .....	16
2.2.4 <i>Chlorhexidine (CHX)</i> .....	17
2.2.4.1 Mekanisme Kerja <i>CHX</i> .....	18
2.2.4.2 Efek Samping <i>CHX</i> .....	19
2.2.5 <i>Cetylpyridinium chloride (CPC)</i> .....	20
2.2.5.1 Mekanisme Kerja <i>CPC</i> .....	20
2.2.5.2 Efek Samping <i>CPC</i> .....	21
2.2.6 Pemeriksaan Klinis Plak .....	22
2.2.6.1 <i>Orthodontic Plaque Index (OPI)</i> .....	23
2.2.7 Penelitian Terdahulu Mengenai Perbandingan <i>CHX</i> dan <i>CPC</i> .....	25

## **BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

3.1 Alat dan Bahan.....	26
-------------------------	----

3.1.1	Alat.....	26
3.1.2	Bahan.....	27
3.2	Subyek Penelitian.....	28
3.2.1	Kriteria Inklusi Subyek Penelitian .....	28
3.2.2	Kriteria Eksklusi Subyek Penelitian .....	28
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
3.3.1	Tempat Penelitian.....	29
3.3.2	Waktu Penelitian .....	29
3.4	Metode Penelitian.....	29
3.4.1	Desain Penelitian.....	29
3.4.2	Variabel Penelitian .....	30
3.4.3	Definisi Operasional Penelitian .....	30
3.4.4	Perhitungan Besar Sampel .....	32
3.5	Prosedur Kerja .....	33
3.6	Alur Penelitian .....	35
3.7	Metode Analisis .....	36
3.8	Aspek Etik Penelitian .....	36

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1	Hasil Penelitian .....	37
4.1.1	Uji Homogenitas .....	37
4.1.2	Uji Normalitas.....	38

4.1.3 Uji Efektivitas Penggunaan <i>CHX</i> Terhadap Penurunan Indeks Plak .....	39
4.1.4 Uji Efektivitas Penggunaan <i>CPC</i> Terhadap Penurunan Indeks Plak .....	40
4.1.5 Uji Perbandingan Efektivitas Penggunaan <i>CHX</i> dan <i>CPC</i> Terhadap Penurunan Indeks Plak.....	41
4.2 Pembahasan.....	42
4.3 Uji Hipotesis.....	47
4.4 Hal-hal yang Mendukung.....	47
4.5 Hal-hal yang Tidak Mendukung .....	48
4.6 Simpulan .....	48
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan .....	49
5.2 Saran.....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	50
<b>LAMPIRAN</b> .....	54
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	67

## DAFTAR TABEL

No	Keterangan	Halaman
Tabel 2.1	Penilaian kebersihan rongga mulut dan kebutuhan profilaksis.....	24
Tabel 4.1	Penurunan rerata skor indeks plak setelah penggunaan <i>CHX</i> .....	37
Tabel 4.2	Penurunan rerata skor indeks plak setelah penggunaan <i>CPC</i> .....	37
Tabel 4.3	Hasil Uji Homogenitas Responden Sebelum Perlakuan .....	37
Tabel 4.4	Hasil Uji Normalitas Obat Kumur <i>CHX</i> .....	38
Tabel 4.5	Hasil Uji Normalitas Obat Kumur <i>CPC</i> .....	39
Tabel 4.6	Hasil Uji Efektivitas <i>CHX</i> Terhadap Penurunan Indeks Plak .....	40
Tabel 4.7	Hasil Uji Efektivitas <i>CPC</i> Terhadap Penurunan Indeks Plak .....	41
Tabel 4.8	Hasil Uji Perbandingan Efektivitas Penggunaan <i>CHX</i> dan <i>CPC</i> Terhadap Penurunan Indeks Plak.....	42

## DAFTAR GAMBAR

No	Keterangan	Halaman
Gambar 1.1	Kerangka Pemikiran.....	8
Gambar 2.1	Posisi sikat pada teknik Bass dari arah fasial.....	15
Gambar 2.2	Posisi bulu sikat berada pada sulkus gingiva atau sekitar 45° terhadap sumbu panjang gigi .....	15
Gambar 2.3	Struktur kimia molekul <i>CHX</i> .....	17
Gambar 2.4	Struktur kimia <i>Cetylpyridinium chloride</i> .....	20
Gambar 2.5	Pembagian gigi geligi ke dalam sekstan-sekstan ( <i>OPI</i> ).....	24
Gambar 3.1	Alat-alat penelitian.....	26
Gambar 3.2	Bahan peneltian.....	27
Gambar 3.3	Pembagian sekstan pada <i>OPI</i> .....	31
Gambar 3.4	Skema Alur Penelitian.....	35



## DAFTAR LAMPIRAN

No	Keterangan	Halaman
Lampiran 1	Kode etik penelitian .....	54
Lampiran 2	<i>Informed Consent</i> .....	55
Lampiran 3	Kuesioner penelitian.....	56
Lampiran 4	Lembar Pemeriksaan Indeks Plak .....	58
Lampiran 5	Foto Alat dan Bahan.....	60
Lampiran 6	Dokumentasi penelitian.....	63
Lampiran 7	Hasil penelitian.....	64
Lampiran 8	<i>Output SPSS</i> .....	65

