

## PENGARUH OBAT KUMUR YANG MENGANDUNG DAUN SIRIH TERHADAP pH PLAK PENGGUNA ORTHODONSI CEKAT DI KLINIK drg. DANI DAHLIUS, Sp. Ort YOGYAKARTA

---

Nadia Elfina<sup>1</sup>, Suharyono<sup>2</sup>, Almuji<sup>3</sup>

### Abstract

*Orthodontics treatment aims to improve the structure and function of teeth. Using a fixed appliance orthodontics potentially increase the risk of caries. low oral pH (pH 5.5) damage inorganic (mineral) email. pH ranges (6.1 to 7.7) yet email inorganic material damage. Caries prevention can be done by gargling solution that reduces acidity and controlling oral plaque using mouthwash, which is made from natural ingredients that contains betel leaf. Betel leaf contains oil rich in chivakol, useful as an antibacterial, with the power to kill bacteria five times that of antibacterial phenol group. This study aimed to determine the effect of mouthwash containing betel leaf against plaque pH fixed orthodontics users. This experiment studies using a design one group pretest-posttest. Conducted in 2012. Location of research in dental clinics drg. Dani Dahlius, Sp.Ort Yogyakarta. Respondents study in which patients who come in the clinic and using fixed orthodontics for 1 year. At the time of the study before and after rinsing with mouthwash betel leaf in size with a pH of plaque pH check. Analysis of test data using Wilcoxon with signifiicancy level = 0.05. Achieved average fixed orthodontics user plaque pH was 1,00 before and after the samples were treated by gargling mouthwash containing betel leaf changes mean that increasing plaque pH to 3,63 with a margin (-2,63). statistical test user plaque pH fixed orthodontics, diiperoleh  $z = -4,964$ . 0.002 and  $p$  value less than 0.05 significance level or  $P < 0.05$ , which means there is the influence of the use of mouthwash containing betel leaf against plaque pH fixed orthodontics users.*

**Keywords:** *betel leaf mouthwash, plaque pH, fixed orthodontics*

1) Nadiande@gmail.com, Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Jl. Tatabumi No.3 Banyuraden Gamping Sleman Yogyakarta 55293.

2,3) Dosen Poltekkes kemenkes Yogyakarta

### PENDAHULUAN

Pelayanan kesehatan gigi dan mulut dilakukan untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dalam bentuk peningkatan kesehatan gigi, pencegahan penyakit gigi,

pengobatan penyakit gigi dan pemulihan kesehatan gigi oleh pemerintah. Perbekalan kesehatan adalah semua bahan dan peralatan yang diperlukan untuk menyelenggarakan upaya kesehatan. Alat kesehatan adalah instrumen, aparatur,

mesin atau implant yang tidak mengandung obat yang digunakan untuk mencegah, mendiagnosis, menyembuhkan dan meringankan penyakit, merawat orang sakit, memulihkan kesehatan pada manusia, atau membentuk struktur, memperbaiki fungsi tubuh<sup>1</sup>.

Mulut merupakan pintu gerbang utama di dalam sistem pencernaan. Mulut terdiri dari beberapa jaringan salah satunya jaringan periodontal yang terdiri dari gingiva, epitel penghubung, ligamen periodontium, sementum, dan tulang alveolar. Penyakit inflamasi yang dialami jaringan periodontal sebagian besar disebabkan oleh infeksi bakteri yang menempel pada plak<sup>2</sup>. Plak merupakan suatu lapisan tipis yang terdiri dari sekumpulan bakteri yang menyelimuti permukaan gigi. Plak yang terkolonisasi yang banyak mengandung bakteri jika didukung oleh konsumsi sukrosa yang tinggi dan pembersihannya kurang baik akan menurunkan pH (derajat keasaman) rongga mulut, maka meningkatkan demineralisasi pada email gigi<sup>3</sup>.

Pencegahan akumulasi plak diperlukan guna menghindari sakit gigi sekaligus menjaga kesehatan mulut, dengan memperhatikan jenis makanan yang dikonsumsi dan menggosok gigi secara teratur dengan pasta gigi yang mengandung antibakteri plak<sup>4</sup>. Susunan dan oklusi gigi yang menyimpang dari oklusi normal juga berpengaruh pada kebersihan gigi dan mulut karena posisi gigi yang berjejal susah dijangkau oleh sikat gigi dan menjadi tempat menumpuknya sisa makanan yang akan dikonsumsi oleh plak bakteri sehingga menghasilkan asam yang membuat gigi berlubang<sup>5</sup>.

Perawatan orthodonti bertujuan untuk memperbaiki susunan dan fungsi gigi geligi dan estetis seseorang. Susunan gigi geligi yang baik dapat menyebabkan standar

kebersihan mulut menjadi lebih baik, namun pada perawatan yang menggunakan alat orthodonti cekat berpotensi meningkatkan resiko karies selama atau setelah perawatan orthodonti cekat. Alat orthodonti cekat tersebut dapat menyebabkan kesulitan pasien dalam menjaga kebersihan rongga mulut, khususnya di daerah sekitar braket, band dan ligatur sehingga meningkatkan resiko terjadinya karies<sup>6</sup>.

Pencegahan karies dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah berkumur larutan yang dapat mengurangi kadar keasaman dan mengontrol plak pada rongga mulut dengan menggunakan obat kumur. Obat kumur ada yang terbuat dari bahan kimia dan yang terbuat dari bahan alami. Obat kumur yang terbuat dari bahan alami salah satunya yaitu obat kumur yang mengandung daun sirih. Daun sirih mengandung bahan yang dapat menghambat terjadinya radang pada selaput lendir mulut dan gusi. Obat kumur daun sirih selain dapat mencegah kerusakan gigi juga dapat melawan pembentukan plak<sup>7</sup>.

Daun sirih memiliki efek sangat baik dan berguna untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut. Kandungan minyak atsiri pada daun sirih yang kaya akan chivakol, menjadikannya bermanfaat sebagai antibakteri, dengan daya bunuh bakteri hingga lima kali lipat dari antibakteri golongan fenol. Khasiat daun sirih (*Piper sirih*) sebagai antibakteri mulut dan gigi sudah dikenal dan terbukti sejak lama. Daun sirih dapat menguatkan gigi, menyembuhkan luka kecil di mulut, menghilangkan bau mulut, hentikan gusi berdarah, dan sebagai obat kumur<sup>8</sup>

## METODE

Jenis penelitian ini bersifat Pre-Eksperimen. Pada penelitian ini, peneliti

akan melakukan percobaan untuk mengetahui perbedaan pH plak sebelum berkumur dengan obat kumur daun sirih dan setelah berkumur dengan daun sirih. Desain penelitian menggunakan rancangan penelitian Eksperimen ini adalah menggunakan rancangan *one group pretest-postes*<sup>9</sup>. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di klinik gigi drg. Dani Dahlius, Sp.Ort dilaksanakan pada bulan Juni sampai November tahun 2012.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang datang di klinik gigi drg. Dani Dahlius, Sp.Ort untuk melakukan kontrol orthodonsi cekat yang dilakukan selama bulan Juni-November. Semua populasi tersebut diambil dari beberapa pertimbangan atau kriteria yang telah ditentukan.

Penelitian ini menggunakan cara pengambilan sampel dengan *simple random sampling*. Pasien yang datang di klinik gigi drg. Dani Dahlius, Sp.Ort yang dilakukan selama bulan Juni-November. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan responden yang tersedia hingga jumlah sampel terpenuhi sampai 30 sampel. Dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan oleh peneliti yaitu :

1. Memakai orthodonsi cekat
2. Bersedia untuk menjadi responden
3. Lama pemakaian orthodonsi > 1 tahun

Variabel terpengaruh adalah pH plak merupakan keadaan asam atau basa dari cairan plak yang di ukur menggunakan *pH plak check* dengan cara stik yang digunakan mengambil plak pada permukaan gigi responden kemudian stik dicelupkan dalam cairan pengukur pH plak, stik dikeluarkan tunggu selama 5 menit untuk melihat perubahan warna pada plak, jika plak berwarna orange tua (5,5) dan orange muda (6,5) maka pH plak dalam

keadaan asam, pH plak berwarna hijau muda (7,0) maka Penentuan kondisi pH plak yaitu : Asam (5,5-6,5), Netral (=7,0) dan Basa ( $e^{-7,0}$ ) (skala ordinal).

Variable pengaruh adalah obat kumur yang menggunakan daun sirih yang dijual dipasaran dengan komposisi *piper betle extract 0,50%* dicampur dengan *Xylan hemicelluloses 5%*, *Mentha piperita oil 0,04%* dan digunakan untuk berkumur pada responden yang memakai orthodonsi cekat dengan takaran gelas ukur (50 ml) kemudian dikumur-kumurkan pada responden selama 60 detik. Sebelum berkumur dan setelah berkumur obat kumur daun sirih dilakukan pengambilan data (skala nominal).

Tahap persiapan penelitian ini mempersiapkan surat permohonan izin penelitian kepada drg. Dani Dahlius, Sp.Ort. Alat oral diagnostik, obat kumur daun sirih 2 botol, alat pengukur pH plak, instrumen penelitian yang berupa format pemeriksaan pH plak, mengatur jadwal pelaksanaan penelitian pada bulan Juni - November.

Tahap Pelaksanaan mendatangi klinik gigi drg. Dani Dahlius, Sp. Ort. Memberikan pertanyaan kepada responden untuk mengetahui telah berapa lama pasien menggunakan alat orthodonsi cekat. Melakukan pemeriksaan dengan *plaque-Check+pH* untuk menentukan pH plak awal dengan cara mengambil plak pada pengguna orthodonsi cekat menggunakan instrumen yang mirip sonde lurus dan mencelupkan kedalam cairan pH plak yang telah dituangkan pada dependis dan tunggu dalam 5 menit. Lihat perubahan warna yang terjadi pada cairan tersebut dan cocokkan pada kertas warna yang telah tersedia. Lakukan tindakan yang sama pada pasien sebelum dan sesudah berkumur dengan obat kumur daun sirih. Mencatat skor awal pH plak : pH 5,5 (warna orange tua), pH

6,0 (warna orange muda), pH 6,5 (warna kuning), pH 7,0 (warna hijau muda). Berkumur dengan obat kumur daun sirih, subjek penelitian diberi perlakuan berkumur-kumur dengan volume obat kumur yang sama yaitu menggunakan gelas takaran yang sudah tersedia pada obat kumur selama 30 detik kemudian obat kumur dikeluarkan. Setelah itu dilakukan penghitungan pH plak kembali pada masing-masing subjek penelitian dan ditunggu selama 5 menit. Untuk mengetahui perubahan warna pada pH plak. Mencatat skor pH akhir setelah berkumur.

Data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan, diolah dan dianalisa dengan menggunakan uji *wilcoxon* untuk mengetahui adanya pengaruh pH plak sebelum berkumur dengan obat kumur daun sirih dan setelah berkumur dengan obat kumur daun sirih.

### DATA HASIL PENELITIAN

Penelitian mengenai pengaruh obat kumur yang mengandung daun sirih terhadap pH plak pengguna orthodonti cekat di klinik gigi drg. Dani Dahlius, Sp.Ort telah dilakukan selama bulan Juni-November tahun 2012 dengan jumlah sampel 30 orang. Adapun hasil penelitiannya sebagai berikut:

Tabel 1: Distribusi Frekwensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.

No	Jenis kelamin	Frekwensi	Persentase (%)
1.	Perempuan	18	60
2.	Laki-laki	12	40
Jumlah		30	100

Tabel 1 di atas diketahui bahwa responden berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 18 responden (60%), sedangkan responden berjenis kelamin laki-

laki dengan jumlah 12 responden (40%).

Distribusi frekuensi umur pada pasien yang menggunakan orthodonti cekat tergambar pada:

Tabel 2: Distribusi Frekwensi Responden Berdasarkan Umur

No	Umur	Frekwensi	Presentase (%)
1.	15-19 tahun	9	30,0
2.	20-24 tahun	14	46,7
3.	25-29 tahun	7	23,3
Jumlah		30	100

Tabel 2 di atas diketahui bahwa umur responden menunjukkan yang paling banyak berumur 20-24 tahun dengan jumlah 14 pasien (46,7%).

Distribusi frekuensi pH plak sebelum berkumur obat kumur mengandung daun sirih pada pasien yang menggunakan orthodonti cekat tergambar pada:

Tabel 3 : Distribusi Frekwensi pH Plak Responden Sebelum Berkumur Obat Kumur Mengandung Daun Sirih

No	pH plak	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Asam (5,5-6,5)	30	100
2.	Netral (7,0)	0	0
Jumlah		30	100

Tabel 3 di atas diketahui bahwa keadaan pH plak pada responden yang menggunakan orthodonti cekat sebelum berkumur obat kumur mengandung daun sirih dengan jumlah 30 responden (100%).

Distribusi frekuensi pH plak setelah berkumur obat kumur mengandung daun sirih pada pasien yang menggunakan orthodonti cekat tergambar pada:

Tabel 4: Distribusi Frekwensi pH Plak Responden Setelah Berkumur Obat Kumur Mengandung Daun Sirih

No	pH plak	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Asam (5,5-6,5)	11	36,7
2.	Netral (7,0)	19	63,3
	Jumlah	30	100

Tabel 4 di atas diketahui bahwa keadaan pH plak pada responden yang menggunakan orthodonti cekat setelah berkumur obat kumur mengandung daun sirih menunjukkan sebagian besar pH netral (7,0) dengan jumlah 19 responden (63,3%), sedangkan pH plak asam (5,5-6,5) dengan jumlah 11 responden (36,7).

Distribusi rerata pH plak pada pasien yang menggunakan orthodonti cekat tergambar pada:

Tabel 5: Distribusi Rerata pH Plak Responden Setelah Berkumur Obat Kumur Mengandung Daun Sirih

Skor pH plak	Skor pH plak sebelum berkumur	Skor pH plak setelah berkumur	selisih
Rerata	1,00	3,63	-2,63

Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa rata-rata sebelum berkumur dengan obat kumur mengandung daun sirih adalah 1,00 dan setelah sampel diberi perlakuan dengan berkumur dengan obat kumur mengandung daun sirih pH plak responden menjadi 3,63 dengan selisih -2,63

Tabel 6: Hasil analisis Menggunakan sampel nonparametrik *wilcoxon* Pengaruh Obat Kumur Yang Mengandung Daun Sirih terhadap pH Plak Pengguna Orthodonti Cekat Di klinik Gigi drg. Dani Dahlius

	z	Signifikasi (p)
Nilai	-4,964	0.002

Tabel 6 dapat diketahui bahwa nilai z hitung dari hasil uji beda rata-rata dengan menggunakan wilcoxon sebesar -4,964. Nilai negatif pada hasil menunjukkan obat kumur yang mengandung daun sirih berpengaruh terhadap pH plak pengguna orthodonti cekat di klinik gigi drg. Dani Dahlius, Sp. Ort Yogyakarta. Berdasarkan nilai signifikansi (p) = 0,002 (0,002<0,05) maka Ho ditolak, menunjukkan ada beda setelah berkumur dengan obat kumur yang mengandung daun sirih terhadap pH plak pengguna orthodonti cekat.

## PEMBAHASAN

Rerata pH plak pengguna orthodonti cekat sebelum dan setelah berkumur dengan obat kumur mengandung daun sirih. Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata sebelum berkumur obat kumur yang mengandung daun sirih. pH plak pengguna orthodonti cekat adalah 1,00 dan setelah sampel diberi perlakuan dengan berkumur obat kumur yang mengandung daun sirih terjadi perubahan rata-rata yaitu meningkatnya pH plak menjadi 3,63 dengan selisih (-2,63). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Idela (2011) yang telah dilakukan pada siswa SD kelas IV dan V sebagai responden sebanyak 22 siswa. Metode penelitian *Eksperimen Quasi* yang menggunakan obat kumur yang mengandung daun sirih. Cara pengolahan data yang sama menggunakan *Paired-test* juga mendapatkan hasil pH plak mendekati pH netral = 7. Penelitian Rahma (2008) dari penelitiannya didapat hasil rerata pada kelompok pasta gigi yang mengandung ekstrak daun sirih pada konsentrasi 100% yaitu 48,60 mm. Pada konsentrasi 0,1% rata-rata zona hambat pasta gigi yang

mengandung ekstrak daun sirih 8,03 mm yang membandingkan dengan pasta gigi mengandung flour tidak memiliki zona hambat pertumbuhan *streptococcus mutans*.

Hasil uji statistik dari penelitian pengaruh obat kumur yang mengandung daun sirih terhadap pH plak pengguna orthodonsi cekat di klinik gigi drg. Dani Dahlius, Sp.Ort dengan menggunakan metode uji beda *wilcoxon*. Setelah dilakukan uji statistik dengan menggunakan *wilcoxon* pada tabel 6 menunjukkan adanya pengaruh obat kumur yang mengandung daun sirih terhadap pH plak pengguna orthodonsi cekat, diiperoleh  $z = -4,964$  dan  $p$  value 0,002 tingkat kemaknaan kurang dari 0,05 atau  $P < 0,05$  yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara pH plak sebelum dan setelah berkumur dengan obat kumur yang mengandung daun sirih.

Hasil dari uji statistik dari penelitian ini didukung juga oleh Vizitiu dan Ecaterina (2011) yang dilakukan penelitian tentang efektifitas obat kumur daun sirih terhadap perkembangan karies gigi pengguna orthodonsi cekat yang mengukur pH plak dan pH saliva respondennya dilakukan pre-test dan post-test menit ke 2, 6, dan 10. Analisis data dengan uji Kruskal Wallis dengan analisis post hoc Mann Whitney. didapatkan hasil pada penggunaan air rebusan daun sirih sebagai obat kumur mempercepat terjadinya peningkatan pH yang sama dengan hasil penelitian di atas. Menurut Rahma (2008) dipenelitiannya yang membandingkan daun sirih dengan flour terhadap pertumbuhan *streptococcus mutans*. Penelitiannya menggunakan pasta gigi mengandung daun sirih dan flour. Dari hasil uji statistik Oneway ANOVA dan LSD hasilnya terdapat perbedaan yang bermakna ( $p < 0,005$ ).

Berdasarkan nilai signifikansi ( $p$ ) =

0,002 ( $0,002 < 0,05$ ) menunjukkan ada beda setelah berkumur dengan obat kumur yang mengandung daun sirih terhadap pH plak pengguna orthodonsi cekat. Hasil penelitian ini juga didukung oleh hasil uji statistik penelitian Idela (2011) pada perbedaan pH plak berkumur dengan obat kumur yang mengandung daun sirih dan fresmint di peroleh ( $p < 0,005$ ) yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna pada penggunaan obat kumur yang mengandung daun sirih yang dibandingkan dengan obat kumur fresh mint.

Semua hasil penelitian di atas menunjukan penggunaan ekstrak daun sirih dalam bentuk sediaan pasta gigi maupun obat kumur bagus di gunakan untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut terutama mengontrol pH plak yang ada pada mulut. Obat kumur daun sirih ini bisa digunakan juga oleh pengguna orthodonsi cekat. Menurut Yus (2008) bahwa Penggunaan obat kumur merupakan salah satu upaya untuk mencegah plak. Obat kumur yang digunakan dalam pencegahan plak gigi dapat berupa obat kumur yang mengandung daun sirih. Menurut (Pratiwi, 2007) Salah satu contoh obat kumur yang biasa dipakai untuk mencegah penyakit gigi dan mulut adalah obat kumur yang bersifat antiseptik karena obat kumur yang bersifat antiseptik dapat membunuh kuman sebagai timbulnya plak, radang gusi, dan bau mulut. pH yang rendah (pH 5,5) akan merusak bahan-bahan anorganik (mineral) dari email sehingga terbentuklah lubang kecil. pH yang berkisar antara 6,1-7,7 memungkinkan belum terjadinya kerusakan bahan-bahan anorganik dari email. Pada pengguna orthodonsi cekat yang harus diperhatikan, pada proses pembersihannya dua kali lebih lama untuk membersihkan gigi, karena selain membersihkan gigi, kawat gigi juga dibersihkan. Bila sisa makanan tertumpuk di sekitar alat orthodonsi cekat, ada risiko

gigi berlubang dan radang gusi (Walsh, 2012).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai penggunaan obat kumur yang mengandung daun sirih terhadap pH plak pengguna orthodonsi cekat di klinik gigi drg. Dani Dahlius Sp, Ort Yogyakarta dapat disimpulkan :

1. pH plak pengguna orthodonsi cekat sebelum berkumur dengan obat kumur daun sirih dengan rerata adalah 1,00.
2. pH plak pengguna orthodonsi cekat dengan rerata setelah berkumur adalah 3,63 dengan selisih -2,63
3. Ada pengaruh yang bermakna secara statistik pada penggunaan obat kumur yang mengandung daun sirih terhadap pH plak pengguna orthodonsi cekat di klinik gigi drg Dani Dahlius terhadap penurunan kadar pH plak pada pengguna orthodonsi cekat dengan nilai signifikasi = 0,002

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penulis memberikan saran diantaranya :

1. Untuk Penelitian yang akan datang untuk lebih memperhatikan jumlah sampel penelitian sehingga hasilnya lebih signifikan.
2. Untuk pembaca khususnya pengguna orthodonsi cekat pada waktu pemakaian obat kumur sebaiknya melakukan teknik berkumur yang baik dan dilakukan dengan waktu yang telah dicantumkan pada produk obat kumur.

## DAFTAR PUSTAKA

Anomin. 2010. Depkes RI no 36 tahun 2009, Diunduh pada tanggal 15 April 2012

dari [http://www.pppl.depkes.go.id / uu\\_36\\_tahun2009.pdf](http://www.pppl.depkes.go.id/uu_36_tahun2009.pdf).

Artur, R.Vernino. 2005. *Silabus Periodonti edisi 4*. Jakarta : Buku Kedokteran EGC.

Anggareni. 2007. *Plak-gigi*. Diunduh tanggal 15 April 2012 dari [http://dentalhealthcare. Wodpress.com](http://dentalhealthcare.Wodpress.com).

Pratiwi, D. 2007. *Gigi Sehat Merawat Gigi Sehari-hari*, Jakarta : Buku Kompas.

Heriyanto, E. 2007. *Gigi berjejal menurut Para Ahli Kesehatan Gigi*, Diunduh tanggal 25 Desember 2010 dari <http://fkg.unhas.blogspot.com>.

William. 2000, Desember 26. *Education Orthodontic Klinik Spesialist*. Diunduh dari 06 Mei 2012 <http://www.Orthodontic.digg.com>.

7. Yus, Firdausi. 2008 .*Pengaruh Penggunaan Air Rebusan Daun Sirih (Piper betle Linn) sebagai Obat Kumur terhadap Perubahan pH Saliva*. Surakarta : FK UNS, Thesis.

Dalimarta. 2011. *Kasiat Daun Sirih*. Diunduh tanggal 23 Februari 2011 dari [http://dentalhealthcare. Wodpress.com](http://dentalhealthcare.Wodpress.com).

Sugiyono. 2006. *Metodologi Penelitian Administrasi*. Bandung : Alfabeta.