

Perbedaan Efektivitas Sikat Gigi Bulu Sikat Konvensional Dengan Bulu Sikat Kombinasi Karet Dalam Pembersihan Plak Dengan Metode *Roll*

Comparison Effectiveness Between Conventional Bristles Toothbrush And Rubber Bristles Combination Toothbrush In Removing Dental Plaque With Roll Method

Arafita Putri Fardani¹, Hastoro Pintadi²

¹ Mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

² Dosen pembimbing mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Abstrak

Plak merupakan salah satu faktor utama terjadinya dan berkembangnya penyakit karies dan gingivitis. Menyikat gigi merupakan salah satu cara untuk menghilangkan plak secara mekanis. Efektivitas menyikat gigi tergantung pada desain sikat gigi, metode, frekuensi dan lamanya menyikat gigi. Banyaknya variasi dan desain sikat gigi kini muncul di pasaran. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan gambaran sikat gigi yang lebih efektif dalam membersihkan plak dengan metode *roll* antara sikat gigi bulu sikat konvensional dengan sikat gigi bulu sikat kombinasi karet.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental klinis semu yang dilakukan pada 30 subjek berumur 18-24 tahun dengan *pretest-posttest design*. Kriteria sampel antara lain tidak memakai alat ortodontik, tidak memakai gigi tiruan, jumlah karies sedikit, dan tidak memiliki tambalan menggantung. Setiap subjek diminta menyikat gigi 2 kali sehari dengan sikat gigi bulu sikat konvensional dengan metode *roll* selama 1 minggu. Perlakuan kedua dengan sikat gigi bulu sikat kombinasi karet dengan metode *roll* selama 1 minggu. Diukur nilai plak sebelum dan setelah perlakuan. Indeks plak menggunakan *O'Leary Plaque Index*. Hasil dianalisis dengan *paired t-test* dan *independent sample t-test*.

Nilai rata-rata skor plak sebelum menggunakan sikat gigi bulu sikat konvensional adalah 35,19 dan setelah menyikat sebesar 33,14. Sedangkan sikat gigi bulu sikat kombinasi karet sebelum menyikat memiliki nilai rata-rata skor plak sebesar 38,16 dan skor plak setelah menyikat 26,71. Dapat dikatakan bahwa penurunan nilai plak lebih banyak terjadi pada sikat gigi bulu sikat kombinasi karet. Kemudian dari nilai rerata selisih nilai plak antara sebelum dan setelah memakai sikat gigi didapatkan sikat gigi bulu sikat konvensional memiliki rerata selisih sebesar 2,0410 dan sikat gigi bulu sikat kombinasi karet memiliki rerata selisih sebesar 11,4550. Dapat dikatakan pula selisih nilai plak sebelum dan setelah menyikat lebih banyak terjadi pada sikat gigi bulu sikat kombinasi karet. Kesimpulannya, penggunaan sikat gigi bulu sikat kombinasi karet lebih efektif dalam pembersihan plak dengan metode *roll* daripada sikat gigi bulu sikat konvensional.

Kata kunci : *metode roll, O'Leary Plaque Index, sikat gigi bulu sikat konvensional, sikat gigi bulu sikat kombinasi karet,*

Pendahuluan

Plak merupakan salah satu penyebab utama berkembangnya penyakit karies dan gingivitis. Plak gigi atau umum disebut dengan plak adalah kesatuan struktur yang khusus dan berubah-ubah yang dihasilkan oleh kolonisasi dan pertumbuhan mikroorganisme pada permukaan gigi, yang terdiri dari berbagai spesies dan strain mikroba yang melekat erat pada matriks ekstraseluler¹. Secara klinis plak terjadi di daerah supragingiva dan subgingiva dan bisa juga ditemukan pada permukaan padat yang lain seperti permukaan restorasi dan piranti yang dipakai di rongga mulut². Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya plak yang oleh Carlson dibagi menjadi 2: (1) lingkungan fisik yang meliputi; anatomi gigi dan posisi gigi, anatomi jaringan sekitar gigi, struktur permukaan gigi, gesekan oleh makanan dan jaringan sekitar, tindakan kebersihan mulut; (2) hadirnya nutrien yang meliputi; makanan atau diet, cairan gusi, sisa epitel dan leukosit, dan saliva¹. Plak tidak dapat hilang dengan berkumur-kumur³. Kontrol terhadap plak dapat dilakukan dengan berbagai cara: 1) cara alamiah; dengan gerakan lidah, pipi dan bibir dan dengan memakan makanan yang bersifat membersihkan; 2) cara buatan; secara kimiawi dan mekanis⁴. Banyak cara mekanis untuk membersihkan plak, namun sampai saat ini cara mekanis yang paling efektif untuk membersihkan plak adalah memakai sikat gigi⁵.

Efektivitas menyikat gigi terutama tergantung pada bentuk sikat gigi, cara (metode), frekuensi dan lamanya menyikat gigi⁵. Lama menyikat gigi yang efektif adalah 2 menit dengan frekuensi 2 kali sehari yaitu pada pagi dan malam hari, teknik menyikat yang umum digunakan adalah metode *roll*⁶. American Dental Association (ADA) menganjurkan bentuk sikat gigi yang baik harus mempunyai: a) kepala sikat kecil, panjangnya 1-1,25 inci (2,5 cm-3cm). Lebaranya 5/16-3/8 inci, dengan 2-4 baris serabut sikat, tiap serabut terdiri dari 5-12 berkas; b) permukaan serabut sikat datar/rata; c) serabut sikat elastis⁷.

Stabe et al. Mengatakan, begitu banyak macamnya bentuk sikat gigi yang

dijual di pasaran sering membuat bingung konsumen untuk memilih⁵. Saat ini banyak model sikat gigi dengan fungsi tertentu, bulu sikat juga mengalami modifikasi. Bulu sikat yang umum di pasaran adalah bulu sikat yang terbuat dari nilon yang biasa disebut bulu sikat konvensional, tetapi ada pula sikat gigi dengan bulu sikat kombinasi karet. Pada bagian tengah kepala sikat, terdapat karet lembut yang bergelombang. Sikat gigi ini memiliki kepala sikat dengan ukuran panjang 1 inci atau 2,5 cm dan lebar 0,35 inci. Memiliki 4 baris serabut berkas, tiap baris terdiri dari 11 serabut berkas. Pada bagian tengah kepala sikat, serabut nilon digantikan oleh karet yang bergelombang. Karet ini membantu kerja serabut nilon dalam menyingkirkan plak, dan juga memiliki sifat elastis.

Penulis ingin mengetahui efektivitas sikat gigi bulu sikat kombinasi karet bila dibandingkan dengan sikat gigi bulu sikat konvensional. Permasalahannya adalah apakah terdapat perbedaan efektivitas antara sikat gigi bulu sikat konvensional dengan sikat gigi bulu sikat kombinasi karet terhadap pembersihan plak gigi dengan metode *roll*?

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental klinis semu dengan pretest-posttest design.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi : di ruang skill lab kedokteran gigi, gedung laboratorium FK UMY, Waktu: pada bulan November 2007.

Subyek Penelitian

Sebanyak 30 mahasiswa digunakan sebagai sampel dengan kriteria antara lain; gigi tidak berjejal, kooperatif, jumlah karies sedikit, usia 18-24 tahun, tidak memiliki tambalan menggantung, tidak memakai alat ortodontik cekat, dan tidak memakai gigi tiruan.

Variabel Penelitian

Variabel pengaruh adalah sikat gigi bulu sikat konvensional dan bulu sikat kombinasi karet. Variabel terpengaruh adalah akumulasi plak. Variabel terkontrol yaitu sikat gigi ukuran medium, lama menyikat 2 menit, gigi tidak berjejal, usia 18-24 tahun, metode menyikat gigi teknik roll, pasta gigi, frekuensi menyikat 2 kali sehari. Variabel tidak terkontrol antara lain diet makanan, kebiasaan pasien, kekuatan tekanan penyikatan, ketrampilan menyikat gigi.

Cara Pengumpulan Data

Subjek sebanyak 30 orang dikumpulkan, diberi pengarahan cara menyikat gigi. Perlakuan pertama subjek diberi perlakuan I yaitu subjek selama 1 minggu diberi instruksi untuk menyikat gigi 2 kali sehari selama 2 menit dengan sikat gigi bulu sikat konvensional dan dengan metode *roll*. Setelah 1 minggu, subjek diukur skor plak. Keesokan hari plak diukur kembali sebelum

diberi perlakuan II. Perlakuan II yaitu selama 1 minggu berikutnya subjek diberi instruksi untuk menyikat gigi 2 kali sehari selama 2 menit dengan sikat gigi bulu sikat kombinasi karet dan dengan metode *roll*.

Setelah 1 minggu subjek diukur skor plak. Setelah selesai dicari rata-rata penurunan nilai plak sebelum dan sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi bulu sikat konvensional dan sikat gigi bulu sikat kombinasi karet. Alat ukur yang digunakan adalah *O'Leary Plaque Index*. Pengukuran indeks plak dilakukan pada semua gigi kecuali radiks, gigi dengan karies atau tumpatan pada permukaan bukal dan lingual, gigi dengan mahkota jaket, gigi desidui dan molar tiga. Bagian gigi yang diperiksa adalah mesial, labial atau bukal, distal dan lingual atau palatal. Bahan disklosing diaplikasikan ke semua permukaan gigi dan dilihat skor plak. Bila terdapat plak diberi skor 1 dan bila tidak ada adalah 0. Skor maksimal pada tiap gigi adalah 4. Kemudian dikali 100% sehingga didapatkan hasil berupa persen plak yang ada.

$$\frac{\text{Jumlah permukaan yang terdapat plak}}{\text{Jumlah permukaan yang diperiksa}} \times 100 \% = \% \text{ plak}$$

Pengolahan Data

Hasil dari perbandingan efektivitas sikat gigi bulu sikat konvensional dengan sikat gigi bulu sikat kombinasi karet dengan metode *roll* dapat diketahui dengan analisis *paired t-test* dan *independent sample t-test*.

Hasil Penelitian

Didapatkan rerata penurunan (beda) nilai plak sebelum dan sesudah perlakuan serta simpangan baku dari kelompok sikat gigi bulu sikat konvensional dan kelompok sikat gigi bulu sikat kombinasi karet.

Tabel 1. Rerata dan simpangan baku selisih nilai plak sebelum dan setelah menyikat gigi antara sikat gigi bulu sikat konvensional dengan sikat gigi bulu sikat kombinasi karet.

Bentuk sikat	Rerata dan simpangan baku selisih nilai plak
Sikat gigi bulu sikat konvensional	2,0410 ± 14,55117
Sikat gigi bulu sikat kombinasi karet	11,4550 ± 9,67454

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa rata-rata selisih nilai plak dari pemakaian sikat gigi bulu sikat kombinasi karet lebih besar daripada sikat gigi bulu sikat konvensional

yaitu sebesar 11,4550 untuk sikat gigi bulu sikat kombinasi karet dan 2,0410 untuk sikat gigi bulu sikat konvensional.

Tabel 2. Rerata perbandingan nilai plak sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi bulu sikat konvensional

	N	Mean ± Std. Deviation	Sig. (2-tailed)
Nilai plak sebelum menyikat gigi	30	35,1907 ± 15,44016	0,449
Nilai plak setelah menyikat gigi	30	33,1497 ± 12,50797	

Berdasarkan tabel 2 didapat rerata nilai plak sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi bulu sikat konvensional dengan nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,449 dimana angka tersebut $p > 0,05$ adalah signifikan.

Sehingga dapat dikatakan tidak terdapat perbedaan bermakna antara menyikat gigi sebelum dan setelah menggunakan sikat gigi bulu sikat konvensional..

Tabel 3. Rerata perbandingan nilai plak sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi bulu sikat kombinasi karet

	N	Mean ± Std. Deviation	Sig. (2-tailed)
Nilai plak sebelum menyikat gigi	30	38,1673 ± 10,67910	0,000
Nilai plak setelah menyikat gigi	30	26,7123 ± 8,99692	

Berdasarkan tabel 3 didapat nilai rerata sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi bulu sikat kombinasi karet dengan nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Maka dapat ditarik kesimpulan, terdapat perbedaan bermakna sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi bulu sikat kombinasi karet.

Pembahasan

Berdasarkan Tabel I terlihat adanya perbedaan rerata penurunan nilai plak antara sikat gigi bulu sikat konvensional dengan sikat gigi bulu sikat kombinasi karet. Dari analisis uji – t didapat nilai *significancy* ($p < 0,05$) yang artinya ada perbedaan bermakna antara sikat gigi bulu sikat konvensional dengan sikat gigi bulu sikat kombinasi karet. Hal ini dapat terjadi karena sikat gigi dengan bulu sikat kombinasi karet

memiliki bulu yang tidak hanya terdiri dari 1 macam saja yaitu bulu nilon tetapi juga terdapat karet bergelombang di tengah sikat yang dapat membersihkan area permukaan gigi menjadi lebih bersih.

Dilihat dari sifat bahan, karet memiliki elastisitas lebih baik daripada nilon dan dilihat dari panjang penampang, karet yang ada di tengah kepala sikat memiliki panjang penampang yang lebih besar. Sehingga dalam membersihkan permukaan gigi, semakin elastis dan semakin besar panjang penampang maka semakin luas area yang dapat dibersihkan⁸.

Namun disamping itu sikat gigi dengan bulu sikat kombinasi karet memiliki kelemahan, yaitu susah untuk dibersihkan. Sesuai dengan pernyataan Manson (1993), sikat gigi yang ideal adalah sikat harus mudah dibersihkan⁶. Rangkaian bulu sikat

yang tersusun terlalu rapat cenderung menahan kotoran dan pasta gigi pada dasar bulu – bulu tersebut.

Penurunan nilai plak menunjukkan kemampuan sikat gigi dalam membersihkan plak pada permukaan gigi. Dengan demikian semakin besar penurunan nilai plaknya, semakin baik efektivitas sikat gigi tersebut.

Kesimpulan

Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa menyikat gigi dengan teknik *roll* dengan menggunakan sikat gigi bulu sikat kombinasi karet lebih efektif dalam membersihkan plak gigi daripada sikat gigi bulu sikat konvensional.

Daftar Pustaka

1. Sriyono N.W. 2005. *Pengantar Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan*. Medika, Fak Kedokteran UGM. Yogyakarta. h 51-57.
2. Harty F.J, Ogston R.. 1995. *Kamus Kedokteran Gigi*. Alih bahasa, Narlan Sumawinata. EGC, Jakarta.
3. Tan H.H. 1993. *Kesehatan Mulut*. In Houwink et al. *Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. h 283-284.
4. Ariningrum R. 2000. *Beberapa Cara Menjaga Kebersihan Gigi dan Mulut*. Cermin Dunia Kedokteran. no 126.
5. Sriyono, N.W. 2006. *Perbedaan Efektivitas Sikat Gigi Manual dengan Sikat Gigi Listrik dan Lamanya Menyikat Gigi dalam Pembersihan Plak*. Dentika Dental Journal. vol 11 no 1.
6. Manson J.D, Eley B.M. 1989. *Buku Ajar Periodonti (Outline of Periodontics)*. Alih Bahasa, Anastasia S, ed. Susianti K. Hipokrates, Jakarta, 1993: h 109-112.
7. Yanti G.N, Natamiharja L. 2005. *Pemilihan dan Pemakaian Sikat Gigi pada Murid-Murid SMA di Kota Medan*. Dentika Dental Journal. vol 10 no 1:28-32.
8. Gere J.M, Timoshenko S.P. 1987. *Mekanika Bahan*. Alih Bahasa Hans J. Wospakrik. Edisi Kedua versi S1. Penerbit Erlangga, Jakarta.h19,499.