

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Prevalensi penyakit gigi dan mulut yang masih diderita oleh masyarakat Indonesia sebesar 25,9 persen.¹ Plak merupakan lapisan lunak tipis yang melekat pada permukaan gigi yang berisi mikroorganisme.^{2,3,4} Hasil akumulasi dan metabolisme bakteri pada permukaan gigi yang kasar merupakan penyebab utama dari dental karies, gingivitis, periodontitis, infeksi peri-implan dan stomatitis.^{5,6}

Kontrol plak merupakan suatu usaha untuk mengendalikan terbentuknya akumulasi dental plak pada gigi dan permukaan gingival yang berdekatan dengan permukaan gigi sehingga mencegah terjadinya peradangan^{7,8,9,10}. Tujuan primer dari kontrol plak adalah untuk membatasi atau mengurangi plak yang melekat pada permukaan gigi.¹¹ Diantara banyak macam kontrol plak, metode yang paling sederhana, aman, dan efektif adalah dengan cara menyikat gigi. Ada dua jenis sikat gigi yaitu sikat gigi elektrik dan sikat gigi konvensional.²

Sikat gigi elektrik diciptakan pada tahun 1939 dan bertujuan untuk membuat kontrol plak lebih mudah pada individu yang berkebutuhan khusus.² Beberapa puluh tahun lalu pengguna sikat gigi elektrik masih sangat sedikit, dan desain dari sikat gigi elektrik masih sangat besar sehingga penggunaan sikat gigi tersebut menjadi tidak efisien dan tidak dapat diandalkan secara teknis.¹²

Dengan adanya kemajuan teknologi, sikat gigi elektrik kini sudah dapat dijumpai dengan berbagai macam jenis yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan serta dengan harga yang cukup bervariasi.¹³ Sikat gigi elektrik berubah secara drastis mulai dari desain, kemudahan penggunaan, serta efisiensi, dan menjadi populer di masyarakat. Pada tahun 2011 sebuah industri analisis memperkirakan bahwa dari seluruh pembelian sikat gigi oleh masyarakat Amerika Serikat, sepertiga sikat gigi yang dibeli adalah sikat gigi elektrik. Konsumen maupun klinisi menggunakan dan merekomendasikan sikat gigi elektrik karena dianggap dapat meningkatkan kebersihan mulut, dan mudah digunakan.¹² Penelitian yang dilakukan oleh Egelberg dan Claffey mengatakan bahwa sikat gigi elektrik cukup membersihkan keseluruhan rongga mulut dan daerah proksimal gigi.⁵ Penelitian yang dilakukan oleh Jain pada tahun 2013 tentang perbandingan efikasi sikat gigi elektrik dan konvensional juga menyatakan bahwa sikat gigi elektrik menyatakan bahwa sikat gigi elektrik lebih baik daripada sikat gigi konvensional.¹⁴

Bagaimanapun juga sikat gigi konvensional merupakan metode yang paling murah dan paling sering digunakan untuk membersihkan plak dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut. Keberhasilan menyikat gigi sebagai kontrol plak tergantung dari motivasi, pengetahuan, serta ketersediaan alat untuk melakukan kontrol plak.⁷ Jika menyikat gigi dilakukan dengan menggunakan sikat yang dirancang dengan baik, dengan teknik yang efektif dan dengan durasi yang lama, maka kebersihan rongga mulut akan dapat terjaga.³

Penelitian dilakukan pada mahasiswa dan mahasiswi preklinik dilaksanakan di ruang Skills Lab Terpadu Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Kristen

Maranatha, Bandung. Populasi dan sampel dipilih karena dianggap memiliki tingkat pengetahuan tentang kesehatan gigi dan mulut yang sama..

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian di atas maka dapat timbul permasalahan yang hendak diteliti yaitu bagaimana efektifitas penggunaan sikat gigi elektrik dan sikat gigi konvensional terhadap penurunan indeks plak.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan efektivitas penurunan indeks plak terhadap penggunaan sikat gigi elektrik dan sikat gigi konvensional.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat akademis

Manfaat akademis yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menunjukkan perbandingan efektivitas penggunaan sikat gigi elektrik dan sikat gigi konvensional terhadap indeks plak
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bacaan yang dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan.

3. Penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan salah satu acuan untuk mengadakan penelitian-penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah memberikan informasi serta pemahaman kepada masyarakat luas dalam pemilihan sikat gigi yang baik.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Dental plak adalah suatu lapisan lunak tipis yang melekat pada permukaan gigi atau objek lainnya di rongga mulut seperti restorasi, gigi tiruan dan kalkulus. Plak dapat terbentuk dan terlihat setelah 1–2 hari. Plak tampak sebagai suatu massa deposit berwarna kekuning-kuningan atau keabu-abuan yang hanya dapat dihilangkan dengan penyikatan gigi.^{2,3}

Komposisi dental plak antara lain adalah kumpulan bakteri dan produk-produk yang dihasilkannya, komponen saliva, oral debris, dan kadang-kadang epitel dan sel inflamasi.^{15,16} Sikat gigi elektrik mengandalkan kontak mekanis antara bulu dan permukaan gigi untuk membersihkan plak. Teknologi sikat gigi elektrik dapat dikategorikan menjadi empat kategori umum yaitu, *rotating*, *counter-rotational*, *side-to-side*, dan *oscillating rotation*.¹⁷ Getaran atau energi akustik yang berfrekuensi rendah dapat meningkatkan kualitas pembersihan plak. Sikat gigi secara cepat menyatukan pasta gigi dan cairan mulut menjadi bentuk busa yang

secara teratur berputar disekitar gigi dengan adanya energi pergerakan sikat gigi. Cairan tersebut dapat mengangkat dan meyebarakan plak bakteri dari permukaan gigi sekitar 3–4 mm diatas jangkauan fisik dari bulu sikat. Energi akustik beramplitudo rendah yang dihasilkan mempunyai pengaruh struktur dan metabolis terhadap bakteri mulut yang dapat memperlambat kemampuannya untuk membentuk plak.¹⁸

Sikat gigi konvensional merupakan sikat gigi yang banyak digunakan dalam usaha untuk mengontrol plak pada permukaan gigi. Desain sikat gigi, kemampuan individu yang menggunakan sikat gigi konvensional, serta frekuensi dan durasi menyikat gigi dapat mempengaruhi keberhasilan menyikat gigi menggunakan sikat gigi konvensional.⁵

Berdasarkan hasil kesepakatan pada “*the European Workshop on Mechanical Plaque Control*” sikat gigi konvensional harus memiliki:

1. Ukuran yang disesuaikan dengan usia dan kemampuan pengguna,
2. Ukuran sikat gigi harus sesuai dengan ukuran mulut pengguna
3. Ujung sikat gigi konvensional menggunakan nylon atau filament polyester yang berbentuk bulat dengan diameter tidak lebih besar dari 0.009 inci
4. Bulu sikat yang halus sesuai dengan *international industry standart (ISO)*
5. Memiliki pola bulu sikat yang dapat meningkatkan pembuangan plak pada permukaan proksimal gigi dan pada perbatasan antara gusi dan gigi.⁵

Menurut kesimpulan yang didapatkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Gallagher pada tahun 2009, menyikat gigi selama dua menit dengan menggunakan

sikat gigi konvensional dapat meningkatkan kemampuan sikat gigi secara signifikan untuk membuang plak pada permukaan gigi.¹⁹

1.5.2 Hipotesis

$H_0 : \mu_0 = \mu_1$: Tidak ada perbedaan skor indeks plak antara menyikat gigi dengan menggunakan sikat gigi elektrik dan menggunakan sikat gigi konvensional.

$H_1 : \mu_0 \neq \mu_1$: Terdapat perbedaan skor indeks plak antara menyikat gigi dengan menggunakan sikat gigi elektrik dan menggunakan sikat gigi konvensional.

1.6 Metodologi

Penelitian ini merupakan eksperimental semu yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan efektifitas sikat gigi elektrik dan sikat gigi konvensional terhadap indeks plak.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di ruang skills lab terpadu Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Kristen Maranatha pada bulan April 2014 – Maret 2015