

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Maloklusi adalah gangguan perkembangan sebagai akibat dari malrelasi antara pertumbuhan dan posisi serta ukuran gigi. Maloklusi itu sendiri dapat berasal dari gigi yang berjejal yang mengakibatkan rotasi gigi - gigi individual atau berkembangnya gigi didalam atau diluar tonjol. Selain itu maloklusi juga dapat berasal dari meningkat atau berkurangnya *overlap* vertikal atau horizontal serta penyimpangan garis median (Thompson, 1992).

Perawatan ortodontik adalah perawatan yang dapat memperbaiki maloklusi atau mencegah terjadinya maloklusi. Akan tetapi perawatan ini juga berpotensi membahayakan gigi dan jaringan periodontal (Lara dkk., 2010). Perawatan ortodontik menggerakkan gigi dengan cara memberikan tekanan pada gigi yang akan didistribusikan ke jaringan periodontal sehingga untuk melakukan perawatan ini kondisi umum dan lokal dari jaringan periodontal harus dipertimbangkan (Verna dkk., 2000).

Alat ortodontik menurut cara pemakaiannya terdiri dari alat ortodontik cekat dan alat ortodontik lepasan. Alat ortodontik cekat adalah alat yang dicekatkan langsung pada gigi dengan menggunakan sistem *bonding*. Sedangkan alat ortodontik lepasan dapat dipasang dan dilepas sendiri oleh pasien. Komponen alat ortodontik cekat antara lain adalah *tube*, *bracket*, dan *archwire*. Pasien yang menjalani perawatan ortodontik dengan alat cekat

menghadapi kesulitan dalam mengontrol kebersihan mulut. Adanya *tube*, *bracket*, dan *archwire* menjadi penghalang untuk bulu sikat sehingga menciptakan akumulasi plak yang berlebihan (Costa dkk., 2010). Perawatan ini berpengaruh pada lingkungan mulut, yaitu meningkatkan jumlah plak dan mengubah komponen flora dalam mulut (Yetkin dkk., 2007). Thienpont dkk. (2001) menyatakan bahwa komponen alat dalam perawatan ortodontik cekat merupakan faktor *retentive* yang dapat memicu plak, dan Imai dkk. (2012) mengemukakan bahwa plak menjadi penyebab dan memperparah inflamasi gingival.

Plak dapat terbentuk karena proliferasi bakteri pada *acquired pellicle* yang berkembang biak membentuk polisakarida ekstraseluler (Putri dkk., 2009). Bakteri tersebut berkembang biak dan mengeluarkan gel ekstra-sel yang lengket dan akan menjerat berbagai bentuk bakteri yang lain, dalam beberapa hari plak ini akan bertambah tebal dan terdiri dari berbagai macam mikroorganisme (Kidd dkk., 2012).

Metode yang mudah digunakan untuk menghilangkan plak adalah secara mekanis atau yang lebih kita kenal dengan menyikat gigi. Pemilihan sikat gigi tergantung kepada kebutuhan dari tiap individu (Gupta dkk., 2009). Sikat gigi terdiri dari sikat gigi manual dan elektrik. Sikat gigi manual mempunyai berbagai bentuk seperti konvensional, sikat gigi khusus ortodontik dan bentuk *triple-headed* (Rafe dkk., 2006).

Pengguna ortodontik cekat dianjurkan untuk menggunakan sikat gigi khusus ortodontik karena sikat ortodontik mempunyai bentuk celungan u

sepanjang sumbu kepala sikat yang lebih lembut diposisikan diwilayah braket. Beberapa penulis mengatakan bahwa sikat gigi elektrik secara mekanis lebih efektif dibanding sikat gigi manual dalam membersihkan gigi pada pasien ortodontik cekat. Dari penelitian mengenai perbandingan antara 3 tipe sikat gigi pada pasien pengguna ortodontik didapatkan hasil bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam efektivitas menghilangkan plak diantara sikat gigi standar manual dan sikat gigi ortodontik (Rafe dkk., 2006).

Penelitian Arici dkk. (2007) menunjukkan bahwa penggunaan sikat gigi saja tidak efektif dalam membersihkan seluruh permukaan gigi. Sikat gigi standar tidak dapat menembus daerah interdental (Imai dkk., 2012). Sisa plak disekitar *bracket* dan dibelakang *archwire* menyebabkan demineralisasi yang memicu munculnya *white spots* sehingga direkomendasikan untuk menambah penggunaan sikat interdental (Sudjalim dkk., 2006).

Sikat interdental telah diidentifikasi mempunyai potensi sebagai alternatif yang sesuai untuk membersihkan daerah interdental karena mudah digunakan dan diterima masyarakat sehingga menambah motivasi untuk menyikat gigi sehari-hari. Selain banyak tersedia, pakar kesehatan di Kanada juga merekomendasikan penggunaan sikat interdental (Imai dkk., 2012).

Sikat interdental atau disebut juga sikat *Interspace* adalah sikat gigi berkepala kecil yang memungkinkan bulu sikat untuk membersihkan daerah sempit yang tidak mungkin dapat diakses oleh sikat gigi standar. Beberapa macam sikat interdental yang biasanya digunakan yaitu sikat interdental berbentuk *single tufted* dan sikat interdental dengan bentuk silinder seperti

sikat botol (Goh HH dkk., 2008). Menurut Bock dkk. (2009) dalam penelitiannya menyebutkan sikat interdental ada yang berbentuk *triangular cross-section* dan *monotufted*. Slot dkk. (2008) juga menyebutkan sikat interdental mempunyai bentuk kerucut, silinder dengan kebanyakan bentuk penampang yang bulat.

Bock dkk. (2009) membandingkan antara sikat interdental berbentuk *triangular cross-section* dengan sikat interdental berbentuk *monotufted* pada pasien pengguna ortodontik cekat, menyatakan bahwa tidak ada perbedaan bermakna antara dua sikat interdental tersebut dalam mengontrol plak pada pengguna alat ortodontik cekat. Akan tetapi sikat interdental berbentuk *triangular cross-section* lebih nyaman dan mudah digunakan daripada sikat interdental berbentuk *monotufted*.

Plak adalah kumpulan kompleks dari biofilm dan plak menjadi faktor penyebab karies dan penyakit periodontal. Pengguna ortodontik cekat beresiko untuk terjadinya akumulasi plak yang berlebih. Penilaian skor plak penting sebagai evaluasi untuk menilai kebersihan mulut tiap individu yang menggunakan ortodontik cekat (Al-Anezi dkk., 2011). Dasar yang umum digunakan untuk scoring plak adalah dengan penggunaan skala kategoris *numeric* atau indeks. Indeks plak yang dikembangkan dari tahun ke tahun antara lain *Loe and Siness*, *O'Leary*, *Quigley and Hein* yang telah dimodifikasi menjadi *Turesky Index*, dan *Bonded Bracket Index* (Al-Anezi dkk. 2011) dan indeks plak yang digunakan pada penelitian Bock dkk. (2009)

yaitu menurut Attin. Indeks plak ini mengukur skor plak diarea sekitar bracket.

Rosululah sangat menyukai kebersihan. Sunnah yang paling sering dan paling senang dilakukan oleh Rosulullah adalah bersiwak. Siwak mempunyai manfaat yaitu membersihkan gigi, menyehatkan dan menghilangkan bau mulut serta sifak mendapat keridhoan dari Allah. Sebagaimana sabda Rosulullah "Siwak merupakan kebersihan bagi mulut dan keridhoan bagi Rabb." (Hadist shohih riwayat Ahmad, Irwaul Golil no. 66). Oleh karena itu Rosulullah sangat bersemangat melakukannya dan sangat ingin umatnya pun melakukan sebagaimana yang dia lakukan, hingga beliau bersabda: "Kalau bukan karena akan memberatkan umatku maka akan kuperintahkan mereka untuk bersiwak setiap akan wudlu." (HR. Bukhori dan Muslim, Irwaul Golil no. 70) ([www.firanda.com](http://www.firanda.com), diakses 10 juli 2014).

Kedua sikat interdental ini mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Sikat interdental silinder adalah terbuat dari filament nilon lembut dan mampu menyesuaikan bentuk ruang interdental, namun penggunaan yg tidak tepat berpotensi menimbulkan trauma karena ujungnya yang tajam dan sulit untuk menembus ruang interdental dengan arah yang benar terutama didaerah molar. Sikat interdental *single tufted* efektif membersihkan daerah yang sulit dijangkau seperti bagian distal dari molar terakhir namun penggunaan yang tidak tepat dapat merusak jaringan marginal gingival tidak nyaman digunakan pada permukaan oklusal dan koral gigi

Mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada saat ini banyak yang menggunakan alat ortodontik cekat. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian membandingkan efektivitas penggunaan sikat interdental bentuk silinder dengan sikat interdental bentuk *single tufted* dalam menurunkan indeks plak dan mengambil sampel mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2010 yang menggunakan alat ortodontik cekat.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang disebutkan pada latar belakang maka timbul permasalahan apakah ada perbedaan efektivitas penggunaan sikat interdental silinder dengan sikat interdental *single tufted* terhadap penurunan indeks plak pada mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2010 yang menggunakan alat ortodontik cekat.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui perbedaan efektivitas penggunaan sikat interdental silinder dengan sikat interdental *single tufted* terhadap penurunan indeks plak pada mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah

Yogyakarta angkatan 2010 yang menggunakan alat ortodontik cekat.

- a. Untuk mengetahui efektifitas sikat gigi interdental berbentuk silinder terhadap penurunan indeks plak.
- b. Untuk mengetahui efektifitas sikat gigi interdental berbentuk *single tufted* terhadap penurunan indeks plak.
- c. Untuk mengetahui sikat gigi interdental berbentuk silinder atau sikat gigi interdental berbentuk *single tufted* yang paling efektif dalam menurunkan indeks plak.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Bagi Ilmu Pengetahuan

- a. Memberikan informasi tentang perbedaan efektivitas sikat gigi interdental kepala sikat berbentuk silinder dengan sikat gigi interdental kepala sikat berbentuk *single tufted* terhadap penurunan indeks plak pada mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang memakai ortodontik cekat.
- b. Menambah wawasan di bidang Kedokteran gigi khususnya di bidang ilmu ortodontik.

##### 2. Bagi Masyarakat

- a. Membantu para pengguna alat ortodontik cekat dalam memilih sikat gigi interdental yang efektif dalam menurunkan plak.
- b. Memotivasi para pengguna alat ortodontik cekat agar tetap menjaga kebersihan gigi dan mulutnya selama perawatan ortodontik

### 3. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan ilmu serta dapat menerapkan hasil penelitian untuk masyarakat.

## E. Keaslian Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh Bock dkk. (2009) yaitu mengenai efektivitas kontrol plak dengan penggunaan sikat interdental berbentuk *triangular cross-section* dengan sikat interdental berbentuk *monotufted* pada pengguna perawatan ortodontik cekat, menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna antara dua sikat interdental tersebut dalam mengontrol plak.

Penelitian yang dilakukan oleh Wolff dkk. (2006) yaitu mengenai efektifitas pembersihan secara *in vitro* dan resistensi insersi sikat interdental antara sikat interdental bentuk *triangular* dan sikat interdental bulat konvensional, menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua sikat interdental tersebut.

Penelitian yang akan dilakukan mempunyai perbedaan pada jenis sikat interdental, sampel dan indeks plak yang digunakan. Penelitian tentang perbedaan efektivitas penggunaan sikat gigi interdental berbentuk silinder dengan sikat interdental berbentuk *single tufted* dalam menurunkan indeks plak pada mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang memakai ortodontik cekat, sepengetahuan penulis, belum