

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Menyikat gigi

Menyikat gigi merupakan cara yang umum dianjurkan untuk membersihkan seluruh deposit lunak dan plak pada permukaan gigi dan gusi. Tindakan secara mekanis untuk membersihkan gigi dan mulut dari sisa makanan dan debris yang bertujuan untuk mencegah terjadinya penyakit pada jaringan keras maupun jaringan lunak (Putri, dkk. 2012).

a. Sikat gigi

Sikat gigi merupakan alat utama dalam melaksanakan kontrol plak secara mekanis. Instruksi dokter gigi untuk melakukan prosedur *oral hygiene* di rumah sangatlah penting terutama dalam pemilihan sikat gigi yang dibutuhkan (Utami, 2019). Sikat gigi ada sikat gigi yang manual dan elektrik dengan berbagai ukuran dan bentuk. Bulu sikat terbuat dari berbagai macam bahan, tekstur, panjang, dan kepadatan. Banyak jenis sikat gigi di pasaran, harus di perhatikan keefektifan sikat gigi untuk membersihkan gigi dan mulut, seperti: kenyamanan bagi setiap individu meliputi ukuran, tekstur dari bulu sikat, mudah digunakan, mudah dibersihkan dan cepat kering sehingga tidak lembab, awet dan tidak mahal, bulu

sikat lembut tetapi cukup kuat dan tangkainya ringan, ujung bulu sikat membulat (Putri, dkk. 2012).

Syarat sikat gigi yang ideal secara umum mencakup: 1) Tangkai, tangkai sikat harus enak dipegang dan stabil, pegangan sikat harus cukup lebar dan cukup tebal. 2) Kepala sikat, jangan terlalu besar, untuk orang dewasa maksimal 25-29 mm x 10 mm; untuk anak-anak 15-24 mm x 8 mm. Jika gigi molar kedua sudah erupsi maksimal 20 mm x 7 mm; untuk anak balita 18 mm x 7 mm. 3) Tekstur bulu sikat harus memungkinkan sikat gigi digunakan dengan efektif tanpa merusak jaringan lunak maupun jaringan keras. Kekakuan bergantung pada diameter dan panjang filamen, serta elastisitasnya. Sikat yang lunak tidak dapat membersihkan plak dengan efektif, kekakuan medium adalah yang biasa dianjurkan (Putri, dkk. 2012).

b. Jenis sikat gigi

Terdapat berbagai macam sikat gigi yang beredar dikalangan masyarakat. Menurut Pratiwi (2009), berdasarkan cara menggerakannya, sikat gigi dibagi menjadi 3 yaitu :

1) Sikat Gigi Elektrik

Sikat gigi elektrik mempunyai kepala sikat yang lebih kecil, sehingga dapat membersihkan daerah-daerah dalam mulut yang sulit dicapai. Sikat gigi ini pertama kali dibuat tahun 1939 di Swiss. Pada tahun 1959 pertama kali dipasarkan oleh

perusahaan farmasi Squibbdai ADA (*American Dental Association*). Sikat gigi elektrik adalah sikat gigi yang menggunakan baterai dengan kepala sikat kecil, bundar dan bergerak memutar sehingga dapat mencapai daerah permukaan gigi yang sulit dijangkau tanpa penekanan sehingga tidak merusak email dan gingiva (Pratiwi, 2009).



Gambar 1. Sikat gigi elektrik

2) Sikat Gigi Konvensional

Sikat gigi konvensional merupakan sikat gigi yang dipakai dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan sikat gigi ini lebih mudah didapatkan dan dari segi harga jauh lebih terjangkau. Sikat gigi konvensional terdiri atas kepala sikat, bulu sikat dan tangkai atau pegangannya. Kepala sikat bervariasi, bentuknya ada yang segiempat, oval, segitiga atau trapesium agar dapat disesuaikan dengan anatomi individu yang berbeda. Kekerasan bulu sikat juga bervariasi seperti keras, sedang, dan lunak. Sikat gigi orang dewasa berbeda dari sikat gigi anak-anak baik ukuran kepala sikat maupun kekerasan bulu sikatnya. *American Dental*

Association menganjurkan ukuran maksimal kepala sikat gigi orang dewasa 29 x 10 mm, anak-anak 20 x 7 mm dan balita 18 x 7 mm (Pratiwi, 2009).



Gambar 2. Sikat gigi konvensional

3) Sikat Gigi Khusus Orthodontik

Beberapa perusahaan membuat sikat gigi khusus untuk pemakai *fixed orthodontic*, dikenal sebagai sikat gigi *bi-level* yang bulu sikat pada pinggirnya panjang dan bulu sikat pada bagian tengah lebih pendek. Bulu sikat gigi dirancang sedemikian rupa agar baris terluar relatif lembut dan panjang. Bulu sikat gigi dalam pola panjang dan memendek secara bertahap. Sikat gigi khusus ini dipakai karena mampu membersihkan kotoran yang menempel disela-sela gigi dan kawat, yang tidak bisa dijangkau oleh sikat gigi biasa. Pasien perlu hati-hati pada waktu membersihkan plak yang menempel pada kawat agar tidak sampai merusak kawat giginya (Pratiwi, 2009).



Gambar 3. Sikat gigi orthodontik

c. Waktu menyikat gigi

Waktu terbaik untuk menyikat gigi adalah setelah makan dan sebelum tidur. Menyikat gigi setelah makan bertujuan mengangkat sisa-sisa makanan yang menempel di permukaan ataupun di sela-sela gigi dan gusi. Menyikat gigi sebelum tidur berguna untuk menahan perkembangbiakan bakteri dalam mulut karena dalam keadaan tidur tidak diproduksi ludah yang berfungsi membersihkan gigi dan mulut secara alami. Gigi harus betul-betul dalam kondisi bersih sebelum tidur. Bangun pagi, gigi masih relatif bersih sehingga menyikat gigi bisa dilakukan setelah sarapan (Kusumawardani, 2011).

Menyikat gigi pada malam hari sangat penting dan juga banyak dilupakan karena sisa-sisa makanan yang menempel di sela-sela gigi akan dihancurkan oleh bakteri (Srigupta, 2004). Lama menyikat gigi yang dianjurkan minimal 5 menit, tetapi sesungguhnya ini terlalu lama, umumnya orang melakukan penyikatan gigi maksimum 2 menit (Putri, dkk. 2012). Menyikat gigi yang terlalu cepat tidak akan efektif membersihkan plak.

Menyikat gigi yang tepat paling tidak membutuhkan waktu minimal dua menit. (Rahmadhan, 2010).

2. Gingiva

a. Pengertian gingiva

Gingiva merupakan salah satu komponen penyusun jaringan periodontal yang secara anatomis menempati pada posisi terluar, sehingga secara klinis terlihat dengan mata. Gingiva sehat mempunyai ciri-ciri berwarna *coral pink*, tekstur *stippling*, berbentuk tajam seperti kerah baju dan konsistensi kenyal. Gingiva menutupi tulang proses alveolaris dari rahang atas dan rahang bawah, yang berperan sebagai barier terhadap stimulan baik secara mekanis maupun mikrobiologis (Suryono, 2014).

Gingiva merupakan bagian dari membran mukosa mulut tipe mastikasi yang melekat pada tulang alveolar serta menutupi dan mengelilingi leher gigi. Pada permukaan rongga mulut, gingiva meluas dari puncak marginal gingiva sampai ke pertautan mukogingival. Pertautan mukogingival ini merupakan batas antara gingiva dan mukosa mulut lainnya. Mukosa mulut dapat dibedakan dengan mudah dari gingiva, karena warnanya merah gelap, permukaannya licin atau halus mengkilat, hal ini dijumpai pada permukaan vestibular mandibula maupun maksila serta permukaan oral mandibula (Putri, dkk. 2012).

b. Struktur anatomi gingiva

Struktur anatomi gingiva secara anatomis terdiri dari: a) Papilla interdental, b) *Free gingival*, dan c) *Attached gingival*. Papilla interdental merupakan bagian perluasan dari tepi gingival bebas yang terletak diantara dua gigi yang berdekatan, papilla interdental dan gingiva bebas pada arah apikal berbatas dengan gingiva cekat, daerah pertemuan tersebut membentuk garis imajiner yang dikenal dengan gingival groove. *Free gingival* merupakan gingiva tepi yang berbatasan dengan permukaan gigi, yang secara bersama-sama dengan permukaan gigi membentuk sulcus gingiva dengan dasar pada daerah *cement enamel junction*. *Attached gingival* merupakan bagian gingiva yang berada dibawah gingiva bebas dan melekat erat pada tulang prosesus alveolaris dimana pada arah apical berbatasan dengan mukosa pada *mucogingival junction* (Suryono, 2014).

c. Gambaran Klinis Gingiva Normal

Konsep yang jelas mengenai gambaran klinis gingiva yang sehat akan memungkinkan seseorang untuk mengenali kondisi tidak normal pada pemeriksaan gingiva. Gambaran gingiva normal:

- 1) Warna, gingiva normal berwarna merah muda tetapi banyak bervariasi untuk tiap-tiap orang, adanya sel-sel melanin pada penduduk Afrika dan Asia adalah normal.
- 2) Ukuran, pertambahan ukuran gingiva merupakan tanda adanya penyakit periodontal.
- 3)

Kontur, istilah ini mengacu khususnya untuk menampakkan *festoon* gingiva. 4) Tekstur permukaan, secara normal terlihat adanya *stippling* di gingiva cekat, hilangnya *stippling* merupakan tanda penyakit periodontal. 5) Konsistensi, pada keadaan yang sehat konsistensi gingiva kenyal, *resilien* dan melekat erat pada tulang di bawahnya. 6) Kecenderungan perdarahan pada palpasi atau *probing* dengan tekanan lembut, gingiva yang sehat tidak akan berdarah pada saat *probe periodontal* dimasukkan ke dalam sulkus dengan hati-hati atau bila gingiva bebas dipalpasi dengan jari (Peter, dkk. 2005).

3. Indeks gingiva

Gingiva diukur dengan indeks gingiva. Indeks adalah metode untuk mengukur kondisi dan keparahan suatu penyakit atau keadaan pada individu atau populasi. Indeks digunakan pada praktik di klinik untuk menilai status gingiva pasien dan mengikuti perubahan status gingiva seseorang dari waktu ke waktu. Indeks gingiva akan mengukur hal-hal seperti warna gusi, kontur gusi, pendarahan gusi, luasnya keterlibatan gusi dan laju alir cairan gusi. Indeks gingiva berskala ordinal (0,1,2,3 dan sebagainya) untuk menunjukkan angka keparahan dan keluasan peradangan. Angka-angka tersebut biasanya akan dirangkum untuk menunjukkan status gingiva seseorang atau pada suatu populasi. Indeks gingiva hanya menilai peradangan gusi dengan menggunakan metode keempat

area gusi pada masing-masing gigi (fasial, mesial, distal, lingual) dinilai tingkat peradangannya dan diberi skor 0-3 (Putri, dkk. 2012).

Tabel 1. Skor dan Keadaan/kondisi Gingiva

Skor	Keadaan gingiva
0	Gingiva normal: tidak ada peradangan, tidak ada perubahan warna dan tidak ada pendarahan
1	Peradangan ringan: terlihat ada sedikit perubahan warna dan sedikit edema, tetapi tidak ada perdarahan saat <i>probing</i>
2	Peradangan sedang: warna kemerahan, adanya edema, dan terjadi perdarahan pada saat <i>probing</i>
3	Peradangan berat: warna merah terang atau merah menyala, adanya edema, ulserasi, kecenderungan adanya perdarahan spontan

(Sumber: Megananda, dkk 2009. Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi. Cet.ke-1. Jakarta: Buku Kedokteran Gigi. ECG hal:196-198)

Perdarahan dinilai dengan cara menelusuri dinding margin gusi pada bagian dalam saku gusi dengan *probe periodontal*. Skor keempat area selanjutnya dijumlahkan dan dibagi empat dan merupakan skor gingiva untuk gigi yang bersangkutan. Jumlah seluruh skor gigi dan dibagi dengan jumlah gigi yang diperiksa, akan didapat skor GI seseorang (Peter, dkk. 2005).

$$\text{Indeks Gingival} = \frac{\text{total skor gingiva}}{\text{Jumlah indeks gigi x jumlah permukaan yang diperiksa}}$$

Tabel 2. Kriteria dan Skor Gingiva

Kriteria	Skor
Sehat	0
Peradangan ringan	0,1-1,0
Peradangan sedang	1,1-2,0
Peradangan berat	2,1-3,0

(Sumber: Megananda, dkk 2009. Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi. Cet.ke-1. Jakarta: Buku Kedokteran Gigi. ECG hal:196-198)

3. Orthodontik

a. Pengertian Orthodontik

Orthodontik adalah bidang kedokteran gigi khusus yang berhubungan dengan pertumbuhan dan perkembangan wajah dan gigi geligi serta diagnosis, pencegahan, dan perbaikan dari ketidak teraturan dental dan wajah (Gill, 2015). Orthodontik berasal dari bahasa Yunani yaitu *orthos* dan *dons* yang berarti *orthos* baik dan *dons* gigi. Jadi orthodontik dapat diterjemahkan sebagai sebagai ilmu pengetahuan yang bertujuan memperbaiki letak gigi yang tidak teratur atau tidak rata (Sulandjari, 2008). Orthodontik adalah Ilmu dalam bidang kedokteran gigi yang bertujuan membetulkan letak gigi yang tidak normal menjadi ideal. Kawat yang dipakai tidak hanya pada satu rahang yang di keluhkan tetapi pada kedua rahang secara bersamaan. Pasien yang memakai kawat gigi adalah anak-anak, remaja atau dewasa muda, namun tidak menutup kemungkinan pemakaian pada usia lebih tua (Pratiwi, 2009).

Keadaan gigi yang tidak teratur disebabkan oleh malposisi gigi, yaitu kesalahan posisi gigi pada masing-masing rahang. Malposisi gigi akan menyebabkan malrelasi, yaitu kesalahan hubungan antara gigi-gigi pada rahang yang berbeda. Keadaan demikian menimbulkan maloklusi yaitu penyimpangan terhadap oklusi normal. Maloklusi dapat terjadi karena adanya kelainan gigi,

tulang rahang, kombinasi gigi dan rahang maupun karena kelainan otot-otot pengunyahan (Sulandjari, 2008).

b. Macam-macam alat orthodontik

Menurut Sulandjari (2008), pemakaian alat orthodontik ada dua macam yaitu 1) Perawatan dengan alat lepasan (*removable appliances*), yaitu alat yang dipasang dan dilepas oleh pasien sendiri, agar lebih mudah dalam pembersihan alat. Alat ini dapat aktif jika dirancang untuk mengerakkan gigi, atau pasif jika digunakan untuk retainer (Gill,2015). Perawatan dengan alat lepasan (*removable appliance*) yaitu alat yang dapat dipasang dan dilepas oleh pasien sendiri, dengan maksud mempermudah pembersihan alat ini; 2) Perawatan dengan alat cekat (*fixed appliance*) yaitu alat yang hanya dapat dipasang dan dilepas oleh dokter yang merawat saja. Alat cekat ini mempunyai kemampuan perawatan yang lebih kompleks (Sulandjari, 2008).

c. Tujuan perawatan orthodontik

Perawatan orthodontik bertujuan, antara lain : 1) Mencegah terjadinya keadaan abnormal dari bentuk muka yang disebabkan oleh kelainan rahang dan gigi; 2) Mempertinggi fungsi pengunyahan yang betul; 3) Mempertinggi daya tahan gigi terhadap terjadinya karies gigi; 4) Menghindarkan perusakan gigi terhadap penyakit periodontal; 5) Mencegah perawatan orthodontik yang berat pada usia lebih lanjut; 6) Memperbaiki cara

bicara yang salah; dan 7) Mencegah dan menghilangkan cara pernafasan yang abnormal dari segi perkembangan gigi (Sulandjari, 2008). Tujuan utama dari perawatan orthodontik adalah Mendapat penampilan dentofisial yang menyenangkan secara estetika dengan fungsi yang baik dan dengan gigi yang stabil.

Komponen alat orthodonti cekat dipasang pada permukaan gigi terdiri dari komponen-komponen yang berada didalam mulut antara lain attachment yang secara garis besar terdiri atas tube, bracket, dan centolan untuk tempat komponen tekanan. Tube yang biasanya dipasang pada gigi molar terakhir dalam lengkung rahang dan mempunyai penampang bulat maupun persegi dan tube yang besar digunakan arch ekstra oral, bracket biasanya dipasang pada semua gigi-geligi dan gigi-geligi akan di gerakkan ke posisi yang diinginkan (Foster, 1999).

Menurut Foster, (1999) Keuntungan penggunaan alat orthodonti kcepat, antara lain: 1) Pesawat ini dicekatkan pada gigi-geligi sehingga tidak akan terjadi pengungkitan pesawat karena komponen tekanan; 2) Pesawat ini memungkinkan dilakukannya gerak beberapa gigi secara bersamaan; 3) Pesawat cekat bisa diaplikasikan komponen tekanan pada daerah mahkota yang lebih luas, dan gerakan juga bisa dikontrol. Sedangkan kekurangan orthodontik cekat, antara lain: 1) Kekurangan utama pesawat ini dicekatkan pada gigi-gigi sehingga lebih sulit dibersihkan dari pada

pesawat lepasan; 2) Pesawat cekat ini bisa menghasilkan gerakan gigi yang merugikan, karena pesawat dicitak pada gigi, tekanan yang terlalu besar bisa merusak struktur pendukung dari gigi (Sulandjari, 2008).

B. Landasan Teori

Orthodontik cekat merupakan perawatan yang membutuhkan waktu yang cukup lama oleh karena itu setiap pasien yang menjalani perawatan orthodontik harus memperhatikan kebersihan gigi dan mulutnya, *oral hygiene* menjadi bagian yang penting dari tindakan pencegahan untuk meminimalkan kegagalan selama perawatan.

Pasien yang melakukan perawatan orthodontik dengan komponen alat cekat yang tidak memperhatikan kebersihan gigi dan mulutnya dapat merubah lingkungan rongga mulut, perubahan komposisi flora, sehingga dapat memberikan dampak peningkatan jumlah plak yang dapat menyebabkan penyakit periodontal seperti inflamasi gingiva atau yang disebut gingivitis.

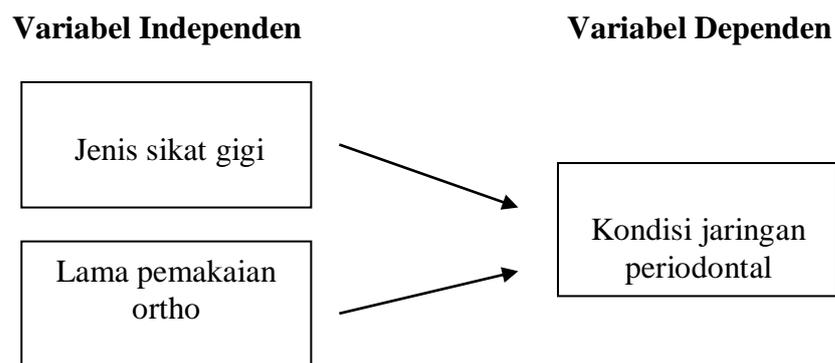
Sikat gigi merupakan alat utama dalam melaksanakan kontrol plak secara mekanis, sehingga dalam menjaga kebersihan gigi dan mulutnya pengguna alat orthodontik cekat sangat perlu memperhatikan pemilihan sikat gigi yang digunakan supaya terhindar dari penyakit gigi dan mulut yaitu salah satunya penyakit gingivitis atau peradangan pada gingiva.

Status gingiva diukur dengan indeks gingiva. Indeks adalah metode untuk mengukur kondisi dan keparahan suatu penyakit atau keadaan pada

individu atau populasi. Indeks digunakan pada praktik di klinik untuk menilai status gingiva pasien dan mengikuti perubahan status gingiva seseorang dari waktu ke waktu. Indeks gingiva akan mengukur hal-hal seperti warna gusi, kontur gusi, pendarahan gusi, luasnya keterlibatan gusi dan laju alir cairan gusi.

C. Kerangka Konsep

Berdasarkan tinjauan pustaka dan landasan teori di atas dapat disusun kerangka konsep sebagai berikut:



Gambar 4. Kerangka konsep

D. Hipotesis

Berdasarkan uraian teori, landasan teori dan kerangka konsep dapat ditarik suatu hipotesis yaitu ada pengaruh pemakaian jenis sikat gigi dan lama pemakaian ortho terhadap status gingiva pada pengguna alat orthodontik cekat.