

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. TELAH PUSTAKA

1. Orthodonti

a. Pengertian orthodonti

Sulandjari (2008) menjelaskan Orthodonti berasal dari bahasa Greek yaitu “*orthos*” yang berarti “baik atau betul” dan “*dontos*” yang berarti “gigi”. Jadi ortodonsia dapat diterjemahkan sebagai ilmu pengetahuan yang bertujuan memperbaiki atau membetulkan letak gigi yang tidak teratur atau tidak rata. 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. Lebih lanjut lagi keadaan demikian menimbulkan maloklusi yaitu penyimpangan terhadap oklusi normal. Maloklusi dapat terjadi karena adanya kelainan gigi (*dental*), tulang rahang (*skeletal*), kombinasi gigi dan rahang (*dentoskeletal*) maupun karena otot-otot pengunyahan (*muskuler*).

Perawatan orthodonti dibagi menjadi dua yaitu perawatan orthodonti dekat alat lepas dan perawatan orthodonti dengan alat cekat. Perawatan orthodonti dengan alat lepas (*removable appliances*) Yaitu alat yang dapat dipasang dan dilepas oleh pasien sendiri, dengan maksud

untuk mempermudah pembersihan alat. Alat ini mempunyai keterbatasan kemampuan untuk perawatan, sehingga hanya dipakai untuk kasus sederhana yang hanya melibatkan kelainan posisi giginya saja (Sulandjari, 2008). Alat orthodonti lepas yaitu alat yang pemakaiannya bisa dilepas dan dipasang oleh pasien, alat ini mempunyai kemampuan perawatan yang lebih sederhana dibandingkan dengan alat cekat. Kegagalan perawatan sering terjadi karena pasien tidak disiplin memakai sesuai dengan aturan pemakaiannya (Alawiyah, 2017).

Sulandjari (2008) menjelaskan Perawatan orthodonti dengan alat cekat (*fixed appliances*) adalah alat yang dipasang secara cekat dengan pengeleman pada gigi pasien sehingga alat tidak bisa dilepas oleh pasien sampai perawatan selesai. Alat ini mempunyai kemampuan perawatan yang sangat tinggi, kemungkinan keberhasilan perawatan sangat besar dengan detail hasil perawatan yang lebih baik (Alawiyah, 2017). Alat orthodonti ini alat yang hanya dapat dipasang dan dilepas oleh dokter yang merawat saja.

Tujuan perawatan orthodonti yaitu memperbaiki posisi gigi dan rahang yang tidak normal, memperbaiki fungsi geligi, estetik yang baik dan bentuk muka yang simetris. Hal ini menyebabkan peningkatan Kesehatan dari segi psikososial. Hasil perawatan orthodonti yang kurang baik dapat menyebabkan ketidak sesuaian antara kasus yang dirawat dengan perencanaan perawatan, pemilihan piranti yang digunakan, serta kemampuan operator yang melakukan perawatan (Khairusy dkk., 2017).

Perawatan orthodonti juga memiliki berbagai tujuan lain, diantaranya memperbaiki fungsi pengunyahan, meningkatkan daya tahan gigi terhadap terjadinya karies karena terkoreksinya kondisi gigi berdesakan yang rentan terjadinya impaksi makanan, menghindarkan terjadinya kerusakan jaringan periodontal, serta memperbaiki fungsi bicara (Goenharto dkk., 2017).

Sulandjari (2008) menyebutkan tujuan utama orthodontiantara lain :1).Mencegah terjadinya keadaan abnormal dari bentuk muka yang disebabkan; 2).Mempertinggi fungsi pengunyahan yang betul; 3).Mempertinggi daya tahan gigi terhadap terjadinya karies pada gigi; 4). Menghindarkan kerusakan gigi terhadap penyakit periodontal; 5). Mencegah perawatan orthodonti yang berat pada usia lanjut; 6). Mencegah dan menghilangkan cara pernafasan yang abnormal dari segi perkembangan gigi; 7). Memperbaiki cara bicara yang salah; 8). Menghilangkan kebiasaan buruk yang dapat menimbulkan kelainan yang lebih berat; 9). Memperbaiki persendian temporo mandibular yang abnormal. 10). Menimbulkan rasa percaya diri yang besar.

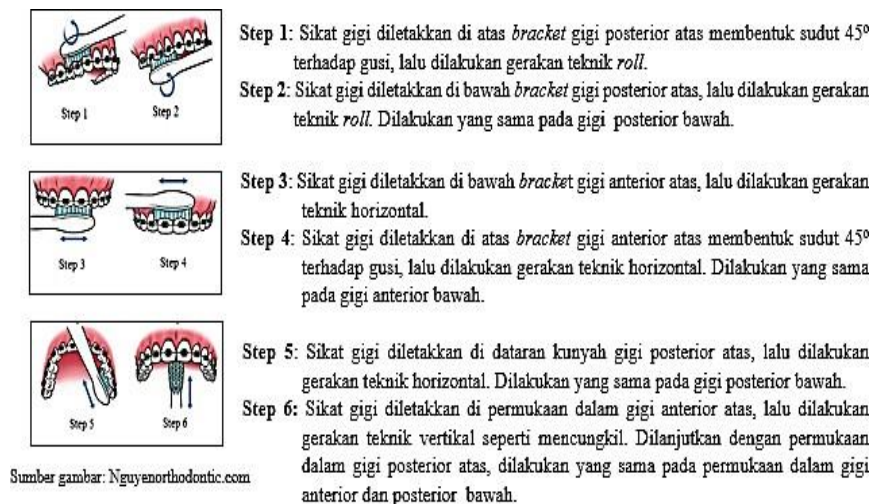
2. Menyikat Gigi

Menyikat gigi dengan menggunakan sikat gigi adalah bentuk penyingkiran Plak secara mekanis. Saat ini telah banyak tersedia sikat gigi dengan berbagai ukuran, bentuk, tekstur, dan desain. Salah satu bentuk penyebab banyak nya sikat gigi yang tersedia adalah adanya variasi waktu menyikat gigi, gerakan menyikat gigi, tekanan, bentuk dan jumlah gigi

pada setiap orang (Claas dkk., 2014). Menyikat gigi adalah tindakan pencegahan plak yang paling mudah dilakukan, Menyikat gigi dapat dilakukan dengan teknik kombinasi yaitu horizontal, vertikal dan roll (Prasetyowati dkk., 2018).

Teknik horizontal dilakukan dengan cara semua permukaan gigi disikat dengan gerakan ke kiri dan ke kanan. Permukaan bukal dan lingual disikat dengan gerakan ke depan dan ke belakang. Metode horizontal terbukti merupakan cara yang sesuai dengan bentuk anatomis permukaan oklusal. Teknik vertikal Dilakukan untuk menyikat bagian depan gigi, kedua rahang tertutup lalu gigi disikat dengan gerakan keatas dan kebawah.

Untuk permukaan gigi belakang gerakan dilakukan dengan keadaan mulut terbuka (Claas dkk., 2014). Teknik roll ini disebut “ADA-roll Technic”, dan merupakan cara yang paling sering dianjurkan karena sederhana, efisien dan dapat digunakan di seluruh bagian mulut. Bulu-bulu sikat ditempatkan pada gusi sejauh mungkin dari permukaan oklusal dengan ujung-ujung bulu sikat mengarah ke apeks dan sisi bulu sikat digerakkan perlahan-lahan melalui permukaan gigi sehingga bagian belakang dari kepala sikat bergerak dengan lengkungan (Listrianah, 2017).



Gambar 1 Teknik Sikat Gigi

3. Sikat gigi

Sikat gigi merupakan salah satu alat fisioterapi mulut yang digunakan secara luas untuk membersihkan gigi dan mulut. Walaupun banyak jenis sikat gigi di pasaran, harus diperhatikan keefektifan sikat gigi untuk membersihkan gigi dan mulut (Billie, 2019). Sikat gigi dalam menjalankan fungsinya sebagai alat yang digunakan untuk membersihkan gigi memiliki beberapa bagian yang saling mendukung satu dengan yang lainnya, namun bagian terpenting dari sikat gigi adalah bulu sikat gigi karena bersentuhan langsung dengan permukaan gigi. Saat ini sikat gigi yang beredar di pasaran terdiri dari berbagai macam variasi dalam hal bentuk, ukuran, dan derajat kekakuan bulus ikat gigi. Pada umumnya bulu sikat gigi terbagi dalam tiga jenis berdasarkan derajat kekakuan bulu sikat yaitu lembut (*soft*), sedang (*medium*) dan keras (*hard*), efektifitas dalam menghilangkan plak dari masing-masing derajat kekakuan bulu sikat gigi juga berbeda (Priyambodo, 2019).

Menurut Billie (2019), menjelaskan bahwa keefektifan sikat sikat untuk membersihkan gigi dan mulut yaitu 1). Tekstur bulu sikat lembut tetapi cukup kuat; 2). Ukuran bulu sikat disesuaikan dengan penggunaanya;3). Ujung bulu-bulu sikat membulat.Terdapat berbagai macam sikat gigi yang beredar dikalangan masyarakat. Utami dkk (2014), menjelaskan cara menggerakkan sikat gigi dibagi menjadi tiga 1). sikat gigi konvensional;2). sikat gigi ortodonti;3). sikat gigi elektrik.

Sikat gigi konvensional mempunyai berbagai bentuk mulai dari tangkainya, kepala sikat, sampai jenis bulu dan permukaan bulu sikatnya. Menurut *American Dental Association* (ADA) tidak ada sikat gigi yang terbaik karena masing-masing dibuat untuk tujuan tertentu, tapi yang harus diperhatikan adalah tangkainya lurus cukup lebar dan tebal, nyaman dipegang, tidak licin, bentuk kepala sikat jangan terlalu besar agar dapat menjangkau seluruh gigi di dalam rongga mulut. Bentuk kepala sikat gigi ada yang bentuknya segitiga, oval atau persegi dan bagian ujungnya membulat. Tekstur bulu sikatnya lembut atau medium digunakan sesuai kebutuhan yang terpenting tidak boleh melukai (Hidayat, 2021). Sikat gigi konvensional biasa dipakai dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan sikat gigi ini lebih mudah didapatkan dan dari segi harga jauh lebih terjangkau (Utami dkk., 2014).



Gambar 2 Sikat gigi konvesional

Sikat gigi khusus untuk pemakai orthodonti cekat, dikenal sebagai sikat gigi bi-level yang bulu sikat pada pinggirnya panjang dan bulu sikat pada bagian tengah lebih pendek. Bulunya dirancang sedemikian rupa agar baris terluar relatif lembut dan panjang. Bulunya 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. Yang perlu diperhatikan bahwa pasien perlu hati-hati pada waktu membersihkan plak yang menempel pada kawat agar tidak sampai merusak kawat giginya (Utami dkk., 201).



Gambar 3 Sikat Gigi Ortodonti

Sikat gigi elektrik mempunyai kepala sikat gigi 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 Squibb dan 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 (Utami dkk., 2014).



Gambar 4 Sikat Gigi Elektrik

4.Plak Gigi

Plak gigi merupakan endapan lunak, tidak berwarna, dan mengandung anekaragam bakteri yang melekat erat pada permukaan gigi. Plak tidak dapat dibersihkan dengan berkumur, semprotan air atau udara, tetapi plak hanya dapat diberihkan dengan cara mekanis. Sampai saat ini cara mekanis yang paling efektif untuk membersihkan plak adalah dengan menyikat gigi (Ilyas dan Putri, 2012). Plak terbentuk dari deposit lunak tidak berwarna yang membentuk lapisan biofilm dan melekat erat pada permukaan gigi, gingiva serta permukaan keras lain dalam rongga mulut. Pembersihan gigi yang kurang baik menyebabkan plak semakin melekat pada permukaan gigi (Karyadi dkk., 2020).

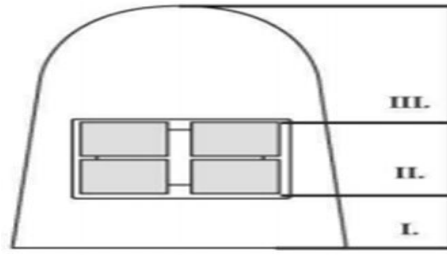
Plak dapat digambarkan sebagai lapisan yang kadang-kadang tebalnya sampai 2 mm pada semua permukaan mulut, terutama pada permukaan gigi dan sering juga pada permukaan gingiva dan lidah. Plak tidak terlihat jika sedikit, kecuali diwarnai dengan larutan disclosing atau sudah mengalami diskolorisasi oleh pigmen-pigmen yang berada dalam rongga mulut. Jika menumpuk, plak akan terlihat berwarna abu-abu, abu-abu kekuningan dan kuning. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam penyikatan gigi adalah Teknik penyikatan gigi harus dapat membersihkan semua permukaan gigi dan gingiva secara efisien terutama daerah saku gingiva dan daerah interdental, pergerakan sikat gigi tidak boleh menyebabkan kerusakan jaringan gingiva atau abrasi gigi, dan Teknik penyikatan harus sederhana, tepat, dan efisien waktu (Ilyas dan Putri, 2012)

Proses terjadinya setelah gigi bererupsi kedalaman rongga mulut, permukaan gigi berkontak dengan saliva yang di dalamnya terdapat *mucin*. *Mucin* akan memasuki sela-sela email pada permukaan gigi dan terbentuklah lapisan tipis yang disebut *acquired pallice*. Setelah *acquired pallice* terbentuk, kuman mulai berdatangan dan berkembang biak di atas permukaan *acquired pallice*. Pada saat lapisan *acquired pallice* mengandung kuman lapisan disebut lapisan plak (Nio, 1987).

Egi dkk(2019) menjelaskan tahap pembentukan plak dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap pertama Pembentukan pembentukan palikel, tahap kedua kolonsasi bakteri dan tahap ketiga maturase plak. Usaha untuk mengontrol dan mencegah pembentukan plak dapat dilakukan secara

sederhana, efektif dan praktis yaitu dengan cara menggosok gigi secara teliti dan teratur dapat menghilangkan plak dari seluruh permukaan gigi, terutama permukaan interproksimal sangat penting untuk pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut. Ketebalan plak berada di interproksimal, restorasi yang kasar, pit dan fisurgigi dan gigi yang berjejal. Untuk mencapai keberhasilan pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut salah satunya melalui kemampuan menggosok gigi secara baik dan benar dipengaruhi perilaku yang meliputi pengetahuan, sikap dan praktek penggunaan alat, metode penyikatan gigi, serta frekuensi dan waktu penyikatan gigi yang tepat (Wiradona, 2013).

Pengukuran indeks plak dengan skoring OPI (Ortho Plaque Index). Yang diperiksa yaitu semua bagian bukal dari gigi-gigi yang dilekati bracet, kecuali gigi-gigi posterior yang diberi band. Semua permukaan bukal gigi yang dilekati bracet diulasi dengan larutan disclosing. Masing-masing permukaan gigi yang diperiksa dibagi menjadi tiga area dengan membagi permukaan gigi secara horizontal, yaitu : I = Servikal II = Sentral, yaitu daerah di sekeliling bracet, mesial, dan distal daribracet , III = Oklusalinsisal yaitu daerah koronal dari bracet (Pangesti, 2014)



Gambar 5 Permukaan Gigi Dibagi Menjadi 3 Bagian (I) Insisal (II) Sentral dan (III) Servikal

Setiap area memiliki level kesulitan masing-masing tergantung pada jangkauan pembersihan:

Area oklusal = 1 (mudah dijangkau)

Area sentral = 2 (sedikit sulit dijangkau)

Area servikal = 3 (sulit dijangkau)

Indeks plak OPI membagi tiap permukaan mahkota gigi menjadi 3 bagian dengan skor yang berbeda-beda yaitu :

1 = terdapat plak pada bagian oklusal/insisal dari bracket.

2 = terdapat plak pada bagian servikal dari bracket.

3 = terdapat plak pada bagian sentral dari bracket.

Maka dapat dilakukan penilaian skor plak dengan menggunakan OPI:

$$\text{OPI\%} = \frac{\text{jumlah nilai dari seluruh gigi yang di periksa}}{\text{jumlah gigi yang diperiksa} \times 6} \times 100\%$$

Di dapatkan kriteria Skor OPI yaitu:

Baik = 0% – 30%

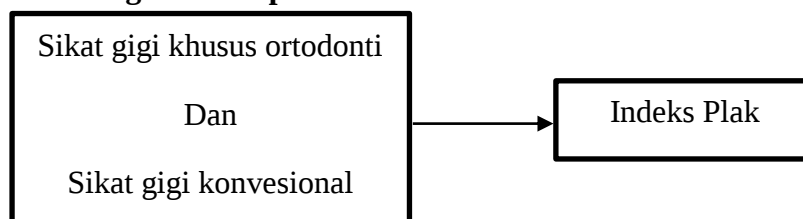
Sedang = 31% - 50%

Buruk = >50%

B. Landasan Teori

Tujuan perawatan orthodonti adalah memperbaiki letak gigi dan rahang yang tidak normal, memperbaiki malposisi gigi. Pada pengguna orthodonti cekat perlu menjaga kebersihan gigi dan mulut, mengetahui bagaimana cara pencegahan terhadap penumpukan plak gigi, karena komponen orthodonti cekat dapat menyebabkan terkumpulnya sisa makanan dan akan terbentuk plak gigi sehingga gigi sulit dibersihkan. Pembersihan secara mekanis penumpukan plak dengan menggunakan sikat gigi. Jenis sikat gigi yang dianjurkan untuk pengguna orthodonti adalah sikat gigi khusus orthodonti yang dimana sikat gigi di desain khusus untuk pengguna orthodonti cekat. Sikat gigi konvensional yaitu sikat gigi yang dipakai sehari-hari oleh masyarakat. Kontrol plak yang teratur sangat diperlukan untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut selama perawatan orthodonti, untuk melihat kebersihan gigi dan mulut pengguna orthodonti cekat maka dilakukan pengukuran menggunakan indeks plak. Untuk pengukuran indeks plak pengguna orthodonti cekat menggunakan skoring OPI (*Ortho Plaque Index*).

C. Kerangka Konsep



Gambar 6 Kerangka Konsep Efektivitas Penggunaan Sikat Gigi Orthodontidan Sikat Konvensional Terhadap Indeks Plak

D. Hipotesis

Berdasarkan landasan teori dan kerangka konsep, dapat ditarik suatu hipotesa : Penggunaan sikat gigi khusus orthodonti dengan teknik kombinasi lebih efektif dari pada sikat gigi konvesional dengan teknik kombinasi terhadap indeks plak pengguna orthodonti cekat.