

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kebersihan Gigi dan Mulut

Kebersihan mulut adalah suatu keadaan yang menunjukkan bahwa di dalam mulut seseorang bebas dari kotoran, seperti debris, plak dan kalkulus. Plak akan selalu terbentuk pada gigi geligi dan meluas ke seluruh permukaan gigi apabila seseorang mengabaikan kebersihan gigi dan mulut. Kebersihan gigi dan mulut dapat diukur dengan menggunakan kriteria tertentu yang disebut dengan indeks, yang merupakan angka-angka yang menyatakan keadaan klinis dari mulut seseorang pada saat pemeriksaan. Indeks dapat digunakan untuk mengetahui kemajuan dan kemunduran dari kebersihan gigi seseorang atau sekelompok masyarakat (Be, 1987).

Manson dan Eley (1993) menyatakan bahwa kebersihan gigi dan mulut pada umumnya dihubungkan dengan adanya *debris dan calculus*.

##### 1. *Debris*

*Debris* adalah deposit lunak yang berwarna putih, terdapat di sekitar leher gigi yang terdiri dari bakteri, partikel-partikel sisa makanan, jaringan-jaringan mati, sel ephitel yang lepas dan leukosit. Deposit tersebut tidak melekat erat pada permukaan gigi dan tidak menunjukkan suatu struktur tertentu, *debris* ini mudah dibersihkan, dapat hanya dengan semprotan air.

##### 2. Karang gigi (*Calculus*)

*Calculus* merupakan jaringan keras yang melekat erat pada permukaan gigi, dan terdiri dari bahan-bahan mineral, seperti : *calcium, ferum, zink, Cu, Ni*

dan lain sebagainya. *Calculus* dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu *supragingival calculus* dan *subgingival calculus* (Manson dan Eley, 1993).

*Supragingival calculus* adalah *calculus* yang melekat pada permukaan mahkota gigi mulai dari puncak gingival margin dan dapat dilihat. Kalkulus ini berwarna putih dan kekuning-kuningan, konsistensinya keras seperti batu tanah liat dan mudah dilepaskan dari permukaan gigi dengan skeler. Warna kalkulus dapat dipengaruhi oleh pigmen sisa makanan atau dari merokok. Kalkulus *supragingival calculus* dapat terjadi pada satu gigi, sekelompok gigi, atau pada seluruh gigi. Banyak terdapat pada bagian bukal molar rahang atas atau berhadapan dengan duktus *Stensen's*, pada bagian lingual gigi depan rahang bawah yang berhadapan dengan duktus *Wharton's* selain itu, *calculus* juga banyak terdapat pada gigi yang sering tidak digunakan (Manson dan Eley, 1993).

*Subgingival calculus* adalah *calculus* yang berada dibawah batas gingival margin, biasanya pada daerah saku gusi dan tidak dapat terlihat pada waktu pemeriksaan. Untuk mengetahui lokasi dan luasannya harus dilakukan probing dengan eksplorer, biasanya padat dan keras, warnanya cokelat tua atau hijau kehitam-hitaman, konsistensinya seperti korek api, dan melekat erat ke permukaan gigi (Manson dan Eley, 1993).

## **B. Teknik Penilaian Kebersihan Gigi dan Mulut**

Mengukur kebersihan gigi dan mulut merupakan upaya menentukan keadaan kebersihan gigi dan mulut seseorang. Kebersihan gigi dan mulut dapat diukur dengan menggunakan kriteria tertentu yang disebut dengan *index*, yaitu angka-angka yang menyatakan keadaan klinis dari mulut seseorang pada

pemeriksaan. *Index* digunakan untuk mengetahui kemajuan dan kemunduran dari kebersihan gigi seseorang atau sekelompok masyarakat (Putri, Herijulianti, dan Nurjannah, 2010).

Menurut Putri, Herijulianti, dan Nurjannah, (2010), ada empat indeks dalam melaksanakan survei kebersihan gigi dan mulut seseorang, yaitu : *Oral Hygiene Index (OHI)*, *Oral Hygiene Index Simplified (OHI-S)*, *Personal Hygiene Performance (PHP)*, *Personal Hygiene Performance Modified (PHPM)*, *PI*, dan *Higiene Index (HI)*.

#### 1. *Oral Hygiene Index (OHI)*

Merupakan indeks gabungan yang terdiri dari *Debris Index (DI)* dengan *Calculus Index (CI)*, baik untuk semua ataupun hanya untuk permukaan gigi yang terpilih saja. Cara penilaian *OHI* adalah: deretan gigi setiap rahang dibagi menjadi tiga, yaitu segmen distal *caninus* kanan, segmen distal *caninus* kiri, dan segmen diantara *caninus* kanan dan *caninus* kiri. Setiap segmen dipilih gigi yang paling kotor, setiap gigi dinilai pada permukaan *bucal* dan *lingual*. Skor yang digunakan untuk dalam pengukuran ini adalah:

- a. Skor 1 : apabila ada debris menutupi tidak lebih dari 1/3 permukaan gigi,
- b. Skor 2: apabila debris menutupi permukaan gigi lebih dari 1/3 tetapi tidak lebih dari 2/3 permukaan gigi, dan
- c. Skor 3 apabila debris lebih dari 2/3 permukaan gigi. Pengukuran *calculus* juga dilakukan sama dengansama dengan pengukuran *debris*.

Hasil akhir diperoleh dari penjumlahan skor antara *debris index* dengan *calculus index*.

Alat yang digunakan untuk pemeriksaan *OHI* seperti : alat-alat diagnostik (kaca mulut, sonde, pinset) dan bahan-bahan yang diperlukan antara lain : *disclosing solution* dan *cotton pellet*.

## 2. *Oral Hygiene Index Simplified (OHI-S)*

*Oral Hygiene Index Simplified* adalah suatu *index* yang digunakan untuk mengukur kebersihan gigi seseorang. Nilai *OHI-S* diperoleh dari penjumlahan *Debris Index (DI)* dan *Calculus Index (CI)*. Sehingga perolehan nilai tersebut dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut :  $OHI-S = Debris Index (DI) + Calculus Index (CI)$ . Indeks ini diperkenalkan oleh Green dan Vermillion.

*Debris Index* merupakan nilai (skor) yang diperoleh dari hasil pemeriksaan terhadap endapan lunak yang berupa sisa-sisa makanan yang melekat pada permukaan gigi, sedangkan *Calculus Index (CI)* merupakan nilai (skor) dari endapan keras (karang gigi/ *Calculus*) yang terjadi karena pengerasan dari debris akibat pengapuran (Depkes RI, 1995).

Menurut Tarigan (2013) *debris* adalah sisa-sisa makanan yang tertinggal di sekitar gigi dan gusi, sedangkan *calculus* adalah suatu endapan keras yang terletak pada permukaan gigi berwarna putih kekuning-kuningan, sampai coklat kehitam-hitaman, serta memiliki permukaan yang kasar.

Menurut Be (1987), kriteria penilaian *debris* dan penilaian *calculus* adalah baik (*good*) apabila nilai berada di antara 0,0 – 0,6, sedang (*fair*) apabila nilai berada di antara 0,7 – 1,8, dan buruk (*poor*) apabila nilai berada di antara 1,9 – 3,0.

Kriteria *Debris Index (DI)* dan Kriteria *Calculus Index (CI)* perlu dipahami untuk memperoleh keseragaman dari hasil pemeriksaan kebersihan gigi

dan mulut. Menurut Be (1987), kriteria *DI* adalah pada tabel 1, dan kriteria *CI* adalah pada tabel 2.

Tabel 1.  
Kriteria *Debris Index*

No	Kriteria	Skor
1	Tidak terlihat adanya <i>debris</i> ataupun pewarnaan ekstrinsik pada permukaan gigi	0
2	a. Pada permukaan gigi yang terlihat, ada <i>debris</i> lunak yang menutupi permukaan gigi seluas sepertiga permukaan atau kurang dari sepertiga permukaan. b. Pada permukaan gigi terlihat, tidak ada <i>debris</i> lunak, akan tetapi ada pewarnaan ekstrinsik yang menutupi permukaan gigi sebagian atau seluruhnya.	1
3	Terlihat <i>debris</i> yang menutupi permukaan gigi yang terlihat seluas lebih dari sepertiga, tetapi kurang dari dua pertiga permukaan gigi.	2
4	Terdapat <i>debris</i> yang menutupi permukaan gigi yang terlihat seluas lebih dari dua pertiga permukaan gigi atau seluruh permukaan gigi	3

Sumber : Jont (2012)

Cara pemeriksaan *debris* dapat dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Pemeriksaan dilakukan dengan sonde pada sepertiga bagian *incisal/occlusal*, bila terdapat *debris* yang terbawa oleh sonde, maka nilai *debris* untuk gigi tersebut adalah 3 (tiga).
- b. Pemeriksaan dengan sonde tidak ada *debris* pada sepertiga *incisal/occlusal*, pemeriksaan dilanjutkan pada sepertiga bagian tengah, bila terdapat *debris* yang terbawa sonde, maka nilai *debris* tersebut adalah 2 (dua).

c. Pemeriksaan dengan sonde tidak ada *debris* pada sepertiga bagian tengah, pemeriksaan dilanjutkan pada sepertiga bagian servikal, bila terdapat *debris* yang terbawa sonde, maka nilai *debris* tersebut adalah 1 (satu).

Tabel 2.  
Kriteria *Calculus Index*

No	Kriteria	Skor
1	Tidak ada karang gigi	0
2	Terdapat kalkulus supragingival yang menutupi permukaan gigi yang terlihat seluas kurang dari sepertiga.	1
3	a. Terdapat karang gigi supra gingival pada permukaan gigi yang terlihat, lebih dari sepertiga atau kurang dari dua pertiga. b. Pada bagian servikal gigi terdapat sedikit karang gigi subgingival	2
4	a. Terdapat karang gigi supra gingival pada permukaan gigi yang terlihat, lebih dari dua pertiga atau seluruh permukaan gigi. b. Pada permukaan gigi terdapat karang gigi subgingival yang menutupi dan melingkari seluruh bagian servikal.	3

Sumber : Jont (2012)

Penilaian *calculus* dapat dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Mula-mula diperhatikan jenis kalkulusnya (*supra gingival* atau *sub gingival*)
- b. Pemeriksaan untuk memperoleh penilaian *calculus* sama dengan pemeriksaan untuk memperoleh penilaian *debris*.

*Oral Hygiene Index Simplified* merupakan hasil penjumlahan dari *Debris index* dengan *Calculus index*, hasil penjumlahan tersebut akan menentukan kriteria kebersihan gigi dan mulut seperti baik (*good*) apabila nilai berada di antara 0,0 – 1,2, sedang (*fair*) apabila nilai berada di antara 1,3–3,0, buruk (*poor*) apabila nilai berada di antara 3,1 – 6,0.

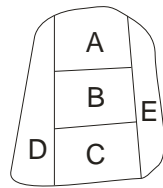
Menurut Green dan Vermillion dalam Be (1987), untuk pemeriksaan *OHI-S* digunakan enam gigi tertentu yang disebut dengan gigi indeks. Adapun gigi-gigi indeks tersebut adalah:

- a. Gigi *molar* pertama permanen sebelah kanan rahang atas diperiksa bagian *bukal*
- b. Gigi *insisif* pertama permanen sebelah kanan rahang atas diperiksa bagian *labial*
- c. Gigi *molar* pertama permanen sebelah kiri rahang atas diperiksa bagian *bukal*
- d. Gigi *molar* pertama permanen sebelah kiri rahang bawah diperiksa bagian *lingual*
- e. Gigi *insisif* permanen pertama sebelah kiri rahang bawah diperiksa bagian *labial*
- f. Gigi *molar* pertama permanen sebelah kanan rahang bawah diperiksa bagian *lingual*.

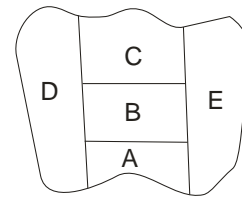
### 3. *Personal Hygiene Performance (PHP)*

*Personal Hygiene Performance* diperkenalkan pertama kali oleh Posdhadley dan Haley. Tujuan *PHP* adalah untuk mengukur kebersihan mulut seseorang berdasarkan timbunan debris atau plak pada permukaan gigi. Permukaan yang diperiksa adalah (a) Permukaan *labial* gigi *insisif* pertama kanan atas, (b) permukaan *labial* gigi *insisif* pertama kiri bawah, (c) permukaan *bukal* gigi *molar* pertama kanan atas, (d) permukaan *bukal* gigi *molar* pertama kiri atas, (e) permukaan *lingual* gigi *molar* pertama kiri bawah, dan (f) permukaan *lingual* gigi *molar* pertama kanan bawah.

Menurut Priyono (2000), pengukuran permukaan gigi untuk PHP adalah dilakukan di bagian bukal atau labial gigi, bagian tersebut dibagi dalam garis hayal menjadi lima bagian seperti gambar berikut ini :



Gigi depan



Gigi belakang

Skor *PHP* diperoleh dari jumlah skor keenam gigi yang diperiksa dibagi enam, atau dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor PHP} = \frac{\text{Jumlah skor keenam gigi yang diperiksa}}{6}$$

### C. Akibat Tidak Memelihara Kebersihan Gigi dan Mulut

Menurut Tarigan (2013), apabila seseorang tidak memelihara kebersihan gigi dan mulutnya dengan baik, maka akan dapat menimbulkan akibat-akibat sebagai berikut:

#### 1. Terbentuknya karang gigi

Karang gigi merupakan suatu faktor iritasi yang terus menerus terhadap gusi sehingga menyebabkan peradangan gusi. Peradangan gusi ini mengakibatkan terjadinya pendarahan bila pasien menggosok gigi.

#### 2. *Gingivitis*

Gusi berdarah disebabkan karena kebersihan gigi yang kurang baik , sehingga terbentuk *plaque* pada permukaan gigi dan gusi. Kuman – kuman pada



plaque menghasilkan racun yang merangsang gusi sehingga terjadi radang gusi, dan gusi menjadi mudah berdarah.

Peradangan gusi dapat juga terjadi karena kekurangan vitamin, yaitu vitamin C. gusi akan tampak merah, bengkak, mudah berdarah bila ditekan sedikit saja. *Plaque* akan mengeras, jika tidak dihilangkan, dan akhirnya membentuk karang gigi. Karang gigi hanya dapat dihilangkan oleh dokter gigi atau perawat gigi dengan alat khusus.

### 3. Karies gigi

Menurut Brauer dalam Tarigan (2013), karies gigi adalah penyakit jaringan gigi yang ditandai dengan kerusakan jaringan, dimulai dari permukaan gigi (*pit*, *fissure* dan daerah *interproximal*) meluas ke arah pulpa. Karies gigi dapat dialami oleh setiap orang dan timbul pada satu permukaan gigi atau lebih dan dapat meluas ke bagian yang lebih dalam lagi dari gigi. Karbohidrat yang tertinggal di dalam mulut dan mikroorganisme merupakan penyebab dari karies gigi. Gigi dengan *fissure* yang dalam mengakibatkan sisa makanan mudah melekat dan bertahan, sehingga produksi asam oleh bakteri akan berlangsung dengan cepat dan menimbulkan karies gigi. *Plaque* harus ditiadakan sebanyak mungkin karena *plaque* merupakan awal terjadinya kerusakan gigi (Tarigan 1990).

### 4. Terbentuknya *pocket*

Karang gigi yang melekat erat pada permukaan akar gigi di dalam *sulcus gingiva*, akan menyebabkan terlepasnya serat – serat jaringan penyangga gigi dari permukaanakar gigi sehingga *sulcus gingiva* semakin dalam. Bila dalamnya *sulcus gingiva* lebih dari 2mm disebut *pocket* (Tedjasulaksana dan Sumerti,tt.).

#### **D. Cara Memelihara Kebersihan Gigi dan Mulut**

Menurut Sriyono (2009), menjaga kebersihan mulut yang paling sederhana adalah dengan cara menyikat gigi yang teratur adalah cara yang efektif dalam mencegah terjadinya penyakit gigi seperti gigi karies, terutama apabila pada saat menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor. Menyikat gigi adalah merupakan salah satu cara untuk membersihkan gigi, serta dapat mencegah terjadinya gigi berlubang, serta penyakit lain di dalam mulut, seperti radang gusi.

##### **1. Alat dan bahan menyikat gigi**

Beberapa alat dan bahan yang digunakan dalam menurut Herijulianti dan Nurjanah (2010) menyikat gigi yang baik, antara lain :

##### **a. Sikat gigi**

Sikat \gigi yang baik adalah sikat gigi yang mempunyai ciri-ciri, seperti: 1) memiliki tangkai yang nyaman untuk dipegang, stabil dan cukup tebal, 2) kepala sikat tidak terlalu besar agar dapat menjangkau seluruh permukaan gigi, 3) tekstur sikat gigi harus memungkinkan sikat gigi digunakan dengan efektif tanpa merusak jaringan lunak dalam mulut, dan 4) bulu-bulu sikat tidak terlalu lunak ataupun terlalu keras sehingga efektif untuk membersihkan plak. Budiman (2009), sebelumnya juga menyampaikan bahwa : ukuran sikat gigi diperkirakan dapat menjangkau seluruh permukaan gigi atau disesuaikan dengan ukuran mulut. Sikat gigi yang harus diperhatikan adalah kondisi bulu sikat. Pilihlah bulu sikat yang terbuat dari nilon karena sifatnya yang elastis.

#### b. Pasta gigi

Pasta gigi yang baik adalah pasta gigi yang mengandung *fluor*, karena *fluor* akan dapat beraksi dengan email gigi dan membuat email lebih tahan terhadap serangan asam. Pasta gigi yang mengandung *fluor* apabila digunakan secara teratur akan dapat mencegah kerusakan gigi. Pasta gigi mengandung bahan *abrasif* ringan seperti *kalsium karbonat* dan *dikalsium fosfat*, tetapi baru sedikit bukti-bukti yang menunjukkan bahwa penggunaan pasta gigi dapat meningkatkan efisiensi pembersihan plak. Pasta gigi yang mengandung *fluorida* ternyata sudah terbukti dapat meningkatkan *absorpsi ion fluor* pada permukaan gigi yang akan menghambat kolonisasi bakteri dari permukaan gigi. Beberapa pasta gigi tentu juga mengandung bahan-bahan kimia seperti *formaldehid* atau *stronsium clorida*, yang dapat membantu mengurangi sensitivitas dari akar gigi yang terbuka akibat *resesion gingiva* (Manson dan Eley, 1993).

#### c. Alat bantu menyikat gigi

Sikat gigi kadang-kadang tidak maksimal dapat membersihkan permukaan gigi, sehingga diperlukan alat bantu menyikat gigi. Alat bantu yang digunakan untuk membersihkan gigi adalah: benang gigi (*dental floss*), tusuk gigi, dan sikat sela-sela gigi. Penggunaan benang gigi akan membantu menghilangkan plak dan sisa-sisa makanan yang berada di sela-sela gigi dan di bawah gusi. Daerah-daerah tersebut sulit dibersihkan dengan sikat gigi, (Putri, 2010).

### 2. Waktu dan Frekuensi Menyikat Gigi

Menyikat gigi dua kali sehari, yaitu setiap kali setelah makan pagi dan malam sebelum tidur. Lama menyikat gigi dianjurkan minimal lima menit dengan cara sistematis supaya tidak ada gigi yang terlampaui, yaitu mulai dari *posterior*

ke *anterior* dan berakhir pada bagian *posterior* sisi lainnya (Manson dalam Putri, 2010).

Menurut Budiman (2009), *frekuensi* menyikat gigi yang baik adalah minimal dua kali sehari yakni setelah sarapan pagi dan malam sebelum tidur. Waktu tidur produksi air liur berkurang sehingga menimbulkan suasana asam di mulut. Sisa-sisa makanan pada gigi jika tidak dibersihkan, maka mulut semakin asam dan kuman akan tumbuh subur membuat lubang pada gigi. Menyikat gigi sebelum tidur merupakan upaya untuk mencegah sifat asam dari bakteri tersebut.