

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Kehilangan Gigi

Kehilangan gigi adalah suatu keadaan hilangnya satu atau lebih dari jumlah keseluruhan. Kehilangan gigi antara lain dapat disebabkan oleh karies, penyakit periodontal, trauma dan atrisi yang berat (Esan dkk., 2004).

Gunadi, dkk. (1995) memaparkan klasifikasi Kennedy membagi empat macam keadaan kehilangan gigi. Klasifikasi ini membantu dalam pemilihan jenis gigi tiruan. Adapun klasifikasi tersebut :

- a. Kelas I : Daerah yang mengalami kehilangan gigi terletak dibagian posterior dari gigi yang masih ada dan berada pada kedua sisi rahang.
- b. Kelas II : Daerah yang tidak bergigi terletak dibagian posterior dari gigi yang masih ada, tetapi hanya berada pada salah satu sisi rahang saja.
- c. Kelas III : Daerah yang mengalami kehilangan gigi terletak diantara gigi-gigi yang masih ada di bagian posterior maupun anteriornya dan unilateral.
- d. Kelas IV : Daerah yang mengalami kehilangan gigi terletak pada bagian anterior.

## 2. Akibat Kehilangan Gigi

Gunadi, dkk. (1995) mengemukakan akibat dari kehilangan gigi adalah:

### a. Migrasi dan rotasi gigi

Hilangnya kesinambungan pada lengkung gigi dapat menyebabkan pergeseran, miring atau berputarnya gigi, karena gigi ini tidak lagi menempati posisi yang normal untuk menerima beban yang terjadi pada saat pengunyahan, maka akan mengakibatkan kerusakan struktur periodontal. Gigi yang miring lebih sulit dibersihkan, sehingga aktivitas karies dapat meningkat.

### b. Erupsi berlebih

Bila gigi sudah tidak mempunyai antagonis lagi, maka akan terjadi erupsi berlebih (*overeruption*). Erupsi berlebih dapat terjadi tanpa atau disertai pertumbuhan tulang alveolar. Bila hal ini terjadi tanpa pertumbuhan tulang alveolar, maka struktur periodontal akan mengalami kemunduran sehingga gigi mulai ekstrusi.

### c. Gangguan pada sendi temporo-mandibula

Kebiasaan mengunyah yang buruk, penutupan (*overclosure*), hubungan rahang yang eksentrik akibat kehilangan gigi, dapat menyebabkan gangguan pada struktur sendi rahang.

### d. Beban berlebih pada jaringan pendukung

Bila penderita sudah kehilangan sebagian gigi aslinya,

maka gigi yang masih ada akan menerima tekanan mastikasi lebih besar sehingga terjadi pembebanan berlebih (*overloading*). Hal ini akan mengakibatkan kerusakan membran periodontal dan lama-kelamaan gigi akan menjadi goyang dan akhirnya tanggal. Selain itu gigi yang menerima beban terlalu besar dapat menyebabkan pengikisan (atrasi) pada gigi geligi.

e. Kelainan bicara & estetik

Kehilangan gigi pada bagian depan atas dan bawah sering kali menyebabkan kelainan bicara, karena gigi depan termasuk bagian organ fonetik. Selain itu kehilangan gigi bagian depan akan mempengaruhi estetik dikarenakan akan mengurangi daya tarik seseorang, apalagi dari segi pandang manusia modern.

f. Terganggunya kebersihan mulut

Migrasi dan rotasi gigi menyebabkan gigi kehilangan kontak dengan tetangganya, demikian pula gigi yang kehilangan lawan gigitnya. Adanya ruang interproksimal tidak wajar ini, mengakibatkan celah antar gigi mudah disisipi sisa makanan, dengan sendirinya kebersihan mulut tadi terganggu dan mudah terjadi plak. Pada tahap berikut terjadinya karies gigi dapat meningkat.

g. Pengurangan Fungsi Pengunyahan.

Seseorang yang mengalami kehilangan gigi terutama dibagian posterior akan menyebabkan berkurangnya efisiensi dalam pengunyahan.

### 3. Debris, Plak dan Kalkulus

#### 1) Debris Makanan

Debris adalah sisa makanan yang ada didalam mulut. Kebanyakan debris makanan akan segera mengalami liquifikasi oleh enzim bakteri dan bersih 5-10 menit setelah makan, tetapi ada kemungkinan sebagian masih tertinggal pada permukaan gigi dan membran mukosa.

Aliran saliva, aksi mekanis dari lidah, pipi, dan bibir serta bentuk dan susunan gigi dan rahang akan mempengaruhi kecepatan pembersihan sisa makanan. Pembersihan ini dipercepat oleh proses pengunyahan dan viskositas ludah yang rendah. Walaupun debris makanan mengandung bakteri, tetapi berbeda daari plak dan materi alba, debris ini lebih mudah dibersihkan. Debris harus dibedakan dengan makanan yang tertekan ke ruang interproksimal (*food impaction*).

#### 2) Plak

Putri dkk, (2009) mengemukakan plak gigi merupakan deposit lunak yang melekat erat pada permukaan gigi, terdiri atas mikroorganisme yang berkembang biak dalam suatu matrik interseluler jika seseorang melalaikan kebersihan gigi dan mulutnya.

Faktor lokal yang sering disebut sebagai faktor etiologi dalam penyakit periodontal, antara lain adalah bakteri dalam plak, kalkulus, materi alba, dan debris makanan. Diantara faktor-faktor tersebut yang terpenting adalah plak gigi.

Pembentukan plak tidak terjadi secara acak namun terjadi secara teratur. Pelikel yang berasal dari saliva atau cairan gingiva akan terbentuk terlebih dahulu pada gigi. Pelikel ini merupakan lapisan tipis, bening dan terdiri dari glikoprotein. Saat 24 jam pertama terbentuklah lapisan tipis yang terdiri atas jenis kokus pada tahap awal poliferasi. Bakteri tipe kokus akan melekat kepermukaan pelikel yang lengket sehingga bakteri mudah melakukan perlekatan dan kolonisasi bakteri. Perlekatan mikroorganisme akan bertambah erat dengan diproduksinya dekstran dari bakteri sebagai produk sampingan dan aktivitas metabolisme. Baru kemudian, tipe organisme lain akan melekat pada masa dan flora gabungan yang padat dan pada akhirnya akan mengandung organisme filamen.

Plak dapat melekat pada gigi secara supragingiva atau subgingiva, pada servik gingiva atau pada poket periodontal. Kedua tipe plak tersebut dapat bervariasi karena menyerap substansi yang berbeda misalnya plak supragingiva menyerap substansi ludah dan diet, sedangkan plak subgingiva menyerap substansi dari eksudat gingiva (Forrest, 1981).

Plak merupakan salah satu penyebab radang gusi dan penyakit periodontal. Sebelum dilakukannya perawatan dengan gigi tiruan

cekat, keadaan jaringan gusi dan periodontal harus dalam keadaan sehat yang optimum. Oleh karena itu, penyebab penyakit jaringan gusi dan periodontal harus dihilangkan sebelum pembuatan gigi tiruan cekat dimulai. Kegoyahan gigi, peradangan jaringan dan letak tepi gingiva akan mengganggu pembuatan dan pemakaian restorasi (Lesmana, 1999).

### 3) Kalkulus

Kalkulus merupakan suatu massa yang mengalami kalsifikasi yang terbentuk dan melekat erat pada permukaan gigi. Komposisi kalkulus tergantung pada lama deposit, posisinya didalam mulut lokasi geografi dari individu. Kalkulus terdiri dari 80% masa anorganik, air dan matrik organik dari protein dan karbohidrat, sel sel epitel deskuamasi, bakteri, filament gram positif, kokus dan leukosit. Terdapat sejumlah kecil kalsium karbonat, magnesium fosfat dan flouride (Manson dan Eley, 1993)

Presipitasi garam-garam mineral kedalam plak dapat dilihat beberapa jam setelah deposisi plak tetapi keadaan ini berlangsung 2-14 hari setelah pembentukan plak. Beberapa elemen pada plak berfungsi sebagai daerah nukleasi dimana akan terjadi kristalisasi. Apabila klasifikasi sudah berlangsung maka klasifikasi akan terus berlanjut.

Jenis kalkulus diklasifikasikan sebagai supragingiva dan subgingiva berdasarkan relasinya dengan gingiva margin. Kalkulus supragingiva ialah kalkulus yang melekat pada permukaan mahkota

gigi mulai dari puncak gingival margin dan dapat dilihat. Kalkulus ini berwarna putih kekuning-kuningan atau bahkan kecoklat-coklatan. Konsistensi kalkulus ini seperti batu tanah liat dan mudah dilepaskan dari permukaan gigi dengan alat skaling. Pembentukan kalkulus tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah plak di dalam mulut, tetapi juga dipengaruhi oleh saliva.

Kalkulus subgingival adalah kalkulus yang berada dibawah batas gingival margin, biasanya pada daerah saku gusi dan tidak dapat terlihat pada waktu pemeriksaan. Untuk menentukan lokasi dan luasannya harus dilakukan probing dengan eksplorer, biasanya padat dan keras, warnanya coklat tua atau hijau kehitam-hitaman, konsistensinya seperti kepala korek api dan melekat erat kepermukaan gigi ( Newman dkk., 2008).

#### 4. Gigi Tiruan Cekat

##### a. Pengertian Gigi Tiruan Cekat

Shillingburg dkk., (1997) berpendapat gigi tiruan cekat adalah salah satu cabang prostodonsi yang bersifat permanen, yang melekat pada gigi yang masih tersisa, yang menggantikan satu atau lebih kehilangan gigi. Jenis restorasi ini telah lama disebut dengan gigi tiruan jembatan.

##### b. Bagian-Bagian dari Gigi Tiruan Cekat

Gigi tiruan cekat terdiri dari beberapa bagian yaitu :

- 1) Pontik, adalah gigi buatan pengganti dari gigi atau gigi-geligi yang hilang. Dapat dibuat dari porselen, akrilik atau logam, atau gabungan dari bahan-bahan ini.
- 2) Retainer, adalah restorasi tempat pontik dicekatkan. Retainer dapat dibuat intrakoronal atau ekstrakoronal.
- 3) Konektor, adalah bagian yang mencekatkan pontik ke retainer. Konektor dapat berupa sambungan yang disolder, struktur cor (alumina derajat tinggi, jika terbuat dari porselen seluruhnya).
- 4) *Abutment*, adalah gigi penyangga dapat bervariasi dalam kemampuan untuk menahan gigitiruan cekat dan tergantung pada faktor-faktor seperti daerah membran periodontal, panjang serta jumlah akar.
- 5) Sadel, adalah daerah diantara gigi-gigi penyangga, yang terutama adalah tulang alveolar yang ditutupi oleh jaringan lunak. Tulang alveolar akan berubah kontur selama beberapa bulan setelah hilangnya gigi. Kontur

dan tekstur sadel akan mempengaruhi desain pontik (Alan dkk., 1994).

c. Macam-macam Desain GTC.

Barcay dkk., 2001 mengemukakan terdapat 5 macam desain dari GTC yang perbedaannya terletak pada dukungan yang ada pada masing-masing ujung pontik. Kelima desain ini adalah:

1) *Fixed-fixed bridge*

Suatu gigi tiruan yang pontiknya didukung secara kaku pada kedua sisi oleh satu atau lebih gigi penyangga. Bagian gigi yang hilang yang terhubung dengan gigi penyangga, harus mampu mendukung fungsional dari gigi yang hilang. GTC merupakan restorasi yang kuat dan retentif untuk menggantikan gigi yang hilang dan dapat digunakan untuk satu atau beberapa gigi yang hilang. Indikasi dari perawatan dengan menggunakan *fixed-fixed bridge* yaitu jika gigi yang hilang dapat terhubung dengan gigi penyangga yang mampu mendukung fungsional dari gigi yang hilang.

2) *Semi fixed bridge*

Suatu gigi tiruan yang didukung secara kaku pada satu sisi, biasanya pada akhir distal dengan satu atau lebih gigi penyangga. Satu gigi penyangga akan menahan perlekatan *intracoronal* yang memungkinkan derajat kecil pergerakan antara komponen rigid dan penyangga gigi lainnya atau gigi.

### 3) *Cantilever bridge*

Suatu gigitiruan yang didukung hanya pada satu sisi oleh satu atau lebih *abutment*. Pada *cantilever bridge* ini, gigi penyangga dapat mengatasi beban oklusal dari gigi tiruan.

### 4) *Spring cantilever bridge*

Suatu gigi tiruan yang didukung oleh sebuah bar yang dihubungkan ke gigi atau penyangga gigi. Lengan dari bar yang berfungsi sebagai penghubung ini dapat dari berbagai panjang, tergantung pada posisi dari lengkung gigi penyangga dalam kaitannya dengan gigi yang hilang. Lengan dari bar mengikuti kontur dari palatum untuk memungkinkan adaptasi pasien. Jenis gigi tiruan ini digunakan pada pasien yang kehilangan gigi anterior dengan satu gigi yang hilang atau terdapat diastema di sekitar anterior gigi yang hilang.

### 5) *Compound bridge*

*Compound bridge* merupakan gabungan atau kombinasi dari dua macam gigitiruan cekat dan bersatu menjadi suatu kesatuan.

#### d. Indikasi dan Kontraindikasi Pemakaian GTC.

Adapun indikasi dan kontraindikasi dari GTC adalah kehilangan satu atau lebih gigi, kurangnya celah karena pergeseran gigi tetangga ke daerah edentulus, gigi di sebelah daerah edentulus miring, *splint* bagi gigi yang memiliki ketebalan email yang cukup untuk dietsa.

Kontraindikasi pemakaian GTC adalah pasien yang tidak kooperatif, kondisi kejiwaan pasien kurang menunjang, kelainan jaringan periodonsium, prognosis yang jelek dari gigi penyangga, diastema yang panjang, kemungkinan kehilangan gigi pada lengkung gigi yang sama, resorpsi lingir alveolus yang besar pada daerah *anodontia* (Jubhari, 2007).

#### 5. Jenis Kelamin

Hungu, (2007) menjelaskan bahwa jenis kelamin (seks) adalah perbedaan antara perempuan dengan laki-laki secara biologis sejak seseorang lahir. Seks berkaitan dengan tubuh laki-

laki dan perempuan, dimana laki-laki memproduksi sperma, sementara perempuan menghasilkan sel telur dan secara biologis mampu untuk menstruasi, hamil dan menyusui. Perbedaan biologis dan fungsi biologis laki-laki dan perempuan tidak dapat dipertukarkan diantara keduanya, dan fungsinya tetap dengan laki-laki dan perempuan pada segala ras yang ada di muka bumi.

Fakih, (2005) membedakan laki-laki dan perempuan secara sederhana dan tegas. Adapun perbedaan kedua identitas tersebut :

- a. Maskulin/Laki-laki : Rasional, agresif, mandiri, dan eksploratif
- b. Feminisme/Perempuan : Emosional, lemah lembut, tidak mandiri dan pasif.

Faktor-faktor yang dapat menjadi pertimbangan bagi pasien dalam melakukan pemeliharaan gigi tiruan, antara lain adalah jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan dan status sosial ekonomi (Gunadi dkk., 1995). Jenis kelamin adalah suatu konsep analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan antara pria dan wanita. Pria dan wanita berbeda secara fisik maupun karakteristik. Jenis kelamin berpengaruh terhadap penentuan motivasi yang menyangkut pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut. Wanita biasanya cenderung lebih memperhatikan segi estetis seperti keindahan, kebersihan dan penampilan diri sehingga mereka lebih memperhatikan kesehatan gigi dan mulutnya, sedangkan pria

sebaliknya kurang memperhatikan keindahan, kebersihan dan penampilan diri (Pahlawaningsih dan Ghondhoyoewono, 2004). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Al-Ansari dkk. (2007), menunjukkan bahwa persentase wanita yang menyikat gigi dengan benar lebih tinggi dari pada pria. Hasil penelitian Jubhari (2007) menyatakan bahwa wanita lebih sering mengunjungi dokter gigi dibandingkan dengan pria sehingga jenis kelamin cukup berpengaruh terhadap motivasi dari pasien.

#### 6. Status Kebersihan Gigi dan Mulut

Secara sederhana menurut Greene dan Vermillion indeks kebersihan mulut adalah *Oral Hygiene Index* (OHI). Indeks kebersihan mulut dipakai untuk mengevaluasi program DHE.

Greene dan Vermillion mengembangkan *Oral Hygiene Index* tahun 1960 dengan membagi rahang menjadi 3 segmen sehingga seluruh mulut menjadi 6 segmen.

*Oral Hygiene Index* (OHI) merupakan gabungan dari indeks debris dan indeks kalkulus. Masing-masing di dasarkan pada 12 angka pemeriksaan skor debris dan kalkulus pada permukaan bukal dan lingual yang paling banyak tertutup debris atau kalkulus, sehingga skor bukal dan lingual tidak harus diambil dari gigi yang sama. Pemberian skor juga diambil dari gigi permanen yang sudah erupsi penuh yaitu jika permukaan oklusal atau insisal sudah mencapai bidang oklusi. Gigi molar ketiga dan gigi yang erupsinya tidak sempurna tidak diikutkan.

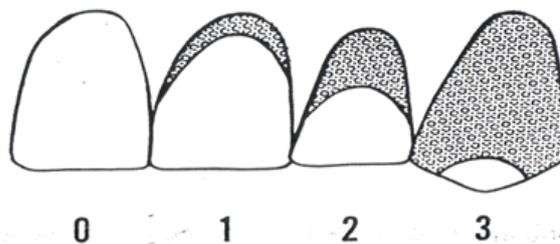
*Oral Hygiene Index* adalah cara untuk mengukur atau menilai kebersihan gigi dan mulut seseorang yang diperoleh dengan cara menjumlahkan *Debris Index* = Indeks Debris (DI) dan *Calculus Index* = Indeks Kalkulus (CI). Cara ini sering digunakan di klinik gigi karena memiliki akurasi yang baik dan dipandang bisa menggambarkan status kebersihan mulut seseorang disamping mudah cara pendeteksinya.

a) Cara Pengukuran

Setiap rahang deretan gigi dibagi menjadi 3 segmen, yaitu :

- i. Segmen di distal kaninus kanan
- ii. Segmen di distal kaninus kiri
- iii. Segmen Antara kaninus kanan dan kiri

Setiap segmen dipilih permukaan gigi yang terlihat paling banyak debrisnya baik pada permukaan bukal atau labial dan permukaan lingual atau palatal. Tiap segmen skor bukal dan skor lingual tidak harus diambil dari gigi yang sama. Cara pengukuran kalkulus juga sama dengan pengukuran debris (Suproyo, 2009). Untuk pemeriksaan DI-S (debris indeks) digunakan sonde yang diletakkan pada 1/3 incisal dan digerakkan ke 1/3 gingival sesuai dengan kriteria :



### Gambar 1. Kriteria Debris

Kriteria untuk debris sebagai berikut

Nilai 0 : Tidak ada debris/sisa makanan yang menempel pada gigi.

Nilai 1 : Debris lunak menutupi tidak lebih dari 1/3 permukaan gigi.

Nilai 2 : Debris lunak menutupi > dari 1/3 permukaan, tetapi tidak lebih dari 2/3 permukaan gigi.

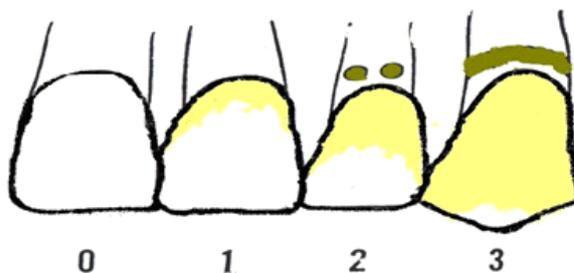
Nilai 3 : Debris lunak menutupi lebih dari 2/3 permukaan gigi.

Skor dari debris indeks perorang diperoleh dengan cara menjumlahkan skor debris tiap permukaan gigi dan dibagi oleh jumlah dari permukaan gigi yang diperiksa.

### **Rumus Debris Index (DI) :**

$$\text{DI} = \frac{\text{Jumlah nilai debris}}{\text{Segmen gigi yang diperiksa}}$$

Sedangkan untuk CI-S (kalkulus indeks) diperoleh dengan meletakkan sonde dengan baik dalam *distal gingival crevice* dan digerakkan pada daerah subgingival dari jurusan kontak didaerah kontak mesial (1/2 dari lingkaran gigi dianggap sebagai suatu untuk *scoring*) :



Gambar 2 Kriteria Kalkulus

Kriteria untuk kalkulus sebagai berikut :

- a. Nilai 0 : Bila tidak terdapat kalkulus.
- b. Nilai 1: Bila kalkulus supragingival menutupi tidak lebih dari 1/3 permukaan gigi.
- c. Nilai 2 : Bila kalkulus supragingival menutupi lebih dari 1/3 tetapi tidak lebih dari 2/3 permukaan gigi.
- d. Nilai 3 : Bila kalkulus supragingival menutupi lebih dari 2/3 permukaan gigi.

Skor dari kalkulus indeks perorang diperoleh dengan cara menjumlahkan skor kalkulus tiap permukaan gigi dan dibagi oleh jumlah dari permukaan gigi yang diperiksa.

***Rumus Calculus Index (CI) :***

$$CI = \frac{\text{Jumlah nilai kalkulus}}{\text{Segmen gigi yang diperiksa}}$$

Untuk mendapatkan nilai OHI :

$$OHI = \text{Debris Index (DI)} + \text{Calculus Index (CI)}.$$

Derajat kebersihan mulut secara klinik dihubungkan dengan skor OHI adalah sebagai berikut :

- a. Nilai Baik : Bila skor 0,0-3,0.
- b. Nilai Sedang : Bila skor 3,1-6,0.
- c. Nilai Buruk : Bila skor 6,1-12,0 (alhamdan, 2011).

## B. Landasan Teori

Kehilangan gigi adalah hilangnya satu atau lebih gigi didalam rongga mulut. Kehilangan gigi sebagian dapat diklasifikasikan berdasarkan semua keadaan yang tidak bergigi. Klasifikasi tersebut merujuk pada klasifikasi Kennedy. Klasifikasi ini juga dapat menentukan jenis gigi tiruan yang akan dipakai. Salah satu gigi tiruan yang digunakan adalah gigi tiruan cekat.

Salah satu akibat kehilangan gigi adalah terganggunya kebersihan mulut akibat adanya ruang interproksimal yang tidak wajar akan mengakibatkan celah antar gigi sehingga memudahkan sisa sisa makan akan masuk disekitarnya, dengan sendirinya kebersihan mulut jadi terganggu dan mudah terjadinya plak.

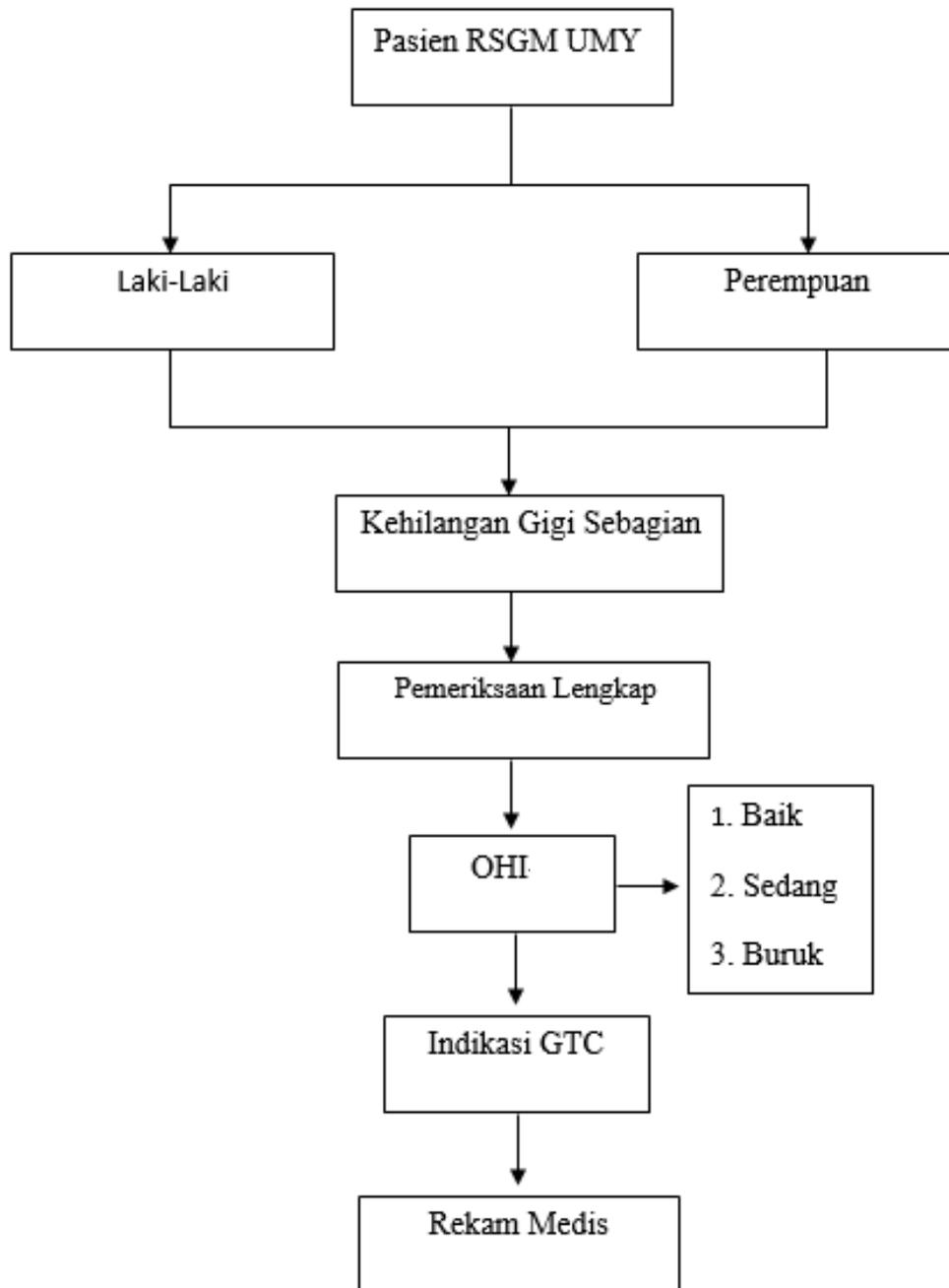
Plak gigi didefinisikan sebagai deposit lunak, kekuningan, yang melekat pada permukaan gigi, terdiri dari mikroorganisme yang berkembang biak dalam matriks seluler. Kalkulus adalah plak yang telah mengalami klasifikasi atau remineralisasi yang melekat dipermukaan gigi.

Untuk menilai kebersihan gigi dan mulut seseorang yang dilihat adalah adanya debris dan kalkulus pada permukaan gigi. Untuk mengukur kebersihan gigi dan mulut kita menggunakan *Oral Hygiene Index* dari Green dan Vermillion.

Status kebersihan gigi dan mulut dapat dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin. Jenis kelamin adalah perbedaan antara pria dan wanita. Pria

dan wanita berbeda secara fisik maupun karakteristik. Jenis kelamin berpengaruh terhadap penentuan motivasi yang menyangkut pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut.

### C. Kerangka Konsep



Gambar 3. Kerangka Konsep

### D. Pertanyaan Penelitian

Bagaimana gambaran status kebersihan gigi dan mulut pada pasien pra-pengguna gigi tiruan cekat berdasarkan jenis kelamin?