

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

##### **1. Pengetahuan**

Adlany (2010) mengemukakan pengetahuan adalah sesuatu yang hadir terwujud dalam jiwa dan pikiran seseorang dikarenakan adanya reaksi, persentuhan, dan hubungan dengan lingkungan dan alam sekitarnya. Pengetahuan adalah hasil dari tahu, hasil tersebut akan diperoleh setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu obyek tertentu. Pengindraan terjadi melalui panca indera manusia, yakni indera penglihatan, penciuman rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh dari mata dan telinga (Notoatmodjo, 2007).

##### **a. Tingkat Pengetahuan**

Pengetahuan yang dicakup dalam domain kognitif mempunyai 6 tingkatan yaitu (Bloom, 1956) :

##### **1) Ingatan atau Pengetahuan (*Knowledge*)**

Tahu merupakan proses untuk mengingat materi yang telah dipelajari sebelumnya, pada tingkatan ini *recall* (mengingat kembali) terhadap sesuatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari atau rangsang yang diterima. Tingkatan ini adalah yang paling rendah.

2) Memahami (*Comprehension*)

Memahami merupakan suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar tentang objek tersebut.

3) Penerapan (*Application*)

Aplikasi merupakan suatu kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi dan kondisi sebenarnya. Aplikasi disini dapat diartikan sebagai aplikasi atau penggunaan rumus, metode, prinsip dan sebagainya dalam kontak atau situasi yang lain.

4) Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah kemampuan untuk menguraikan suatu materi atau objek ke dalam komponen-komponen namun masih dalam suatu struktur organisasi yang sama dan masih ada kaitan satu sama lain, kemampuan analisis ini dapat dilihat dari penggunaan kata kerja contohnya; menggambarkan, membedakan, memisahkan, mengelompokkan dan sebagainya.

5) Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis merupakan suatu kemampuan untuk menyimpulkan, merencanakan, meringkas, menyesuaikan terhadap suatu teori atau rumusan yang telah ada.

## 6) Penilaian (Evaluation)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi atau obyek

## 2. Plak

### a. Pengertian Plak gigi

Menurut Haida dkk (2014) plak adalah deposit lunak, tidak berwarna, mengandung bakteri, dan melekat pada permukaan gigi. Pembersihan gigi yang kurang baik dapat menyebabkan plak semakin melekat. Putri dkk, (2012) mengatakan bahwa pengendalian plak adalah usaha untuk mencegah penumpukan plak pada permukaan gigi. Usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk mencegah dan mengontrol pembentukan plak gigi meliputi mengatur pola makanan, tindakan secara kimiawi terhadap bakteri dan terhadap polisakarida ekstraseluler, serta tindakan secara mekanis berupa pembersihan rongga mulut dan gigi dari semua sisa makanan, bakteri beserta hasil-hasil metabolismenya. Menurut Philip (2009), Plak gigi merupakan kumpulan mikroorganisme yang terdapat pada permukaan gigi sebagai biofilm, tertanam dalam matrix polimerhost dan asal bakteri. Plak terjadi secara alami dan kontribusi untuk perkembangan normal dari fisiologi dan pertahanan host.

b. Klasifikasi Plak

Rose dkk(2004) plak diklasifikasikan menjadi dua yaitu plak supragingiva dan subgingiva. Plak supragingiva adalah kelompok mikroorganisme yang berkembang pada permukaan mahkota gigi sampai margin gingival. Secara klinis plak supragingival dapat terlihat sebagai lapisan biofilm tipis yang hampir terlihat atau sebagai lapisan tebal yang menutupi permukaan gigi serta gingival tepi (Carranza dkk., 2002).

c. Proses pembentukan Plak

Newman dkk (2006) menyatakan bahwa pembentukan plak gigi umumnya didahului oleh pembentukan *acquired pellicle* yaitu suatu struktur organik yang berasal dari glikoprotein saliva yang terbentuk sesaat setelah gigi dibersihkan. Lapisan ini sangat tipis, translusen, halus, dan tidak berwarna. Lapisan ini melekat erat pada permukaan gigi. Fungsi pelikel saliva adalah perlindungan. Glikoprotein yang terkandung dalam pelikel saliva terserap pada permukaan email dan membantu mengurangi keausan gigi. Menurut Kidd dan Bechal (1992), plak gigi merupakan lengketan yang berisi bakteri beserta produk-produknya, yang terbentuk pada semua permukaan gigi. Akumulasi bakteri ini terjadi secara kebetulan melainkan terbentuknya melalui serangkaian tahapan. Zat-zat ini berasal dari bakteri, dan keanekaragamannya menunjukkan aktivitas metabolisme yang rumit.

d. Komposisi Plak

Newman dkk (2006) menyatakan bahwa komposisi utama plak adalah mikroorganisme. Sekitar 70-80% plak adalah mikroba dan sisanya terdiri dari matriks ekstraseluler. Matriks ekstraseluler sekitar 20% dari plak yang matang, terdiri dari material organik yang berasal dari saliva, cairan *gingival crevicular*, dan produk bakteri. Material anorganik terdiri dari kalsium, pospor, sedikit magnesium, sodium, potassium, dan flour (Elley dan Manson, 2004). Menurut Putri dkk (2012), plak gigi sebagian besar terdiri atas air dan berbagai macam mikroorganisme yang berkembang biak dalam suatu matriks intraseluler yang terdiri atas polisakarida ekstraseluler dan protein saliva. Sekitar 80% dari berat plak adalah air, sementara jumlah mikroorganisme kurang lebih 250 juta per mg berat basah. Kandungan lain dari plak gigi adalah sel-sel epitel lepas, leukosit, partikel-partikel sisa makanan, garam anorganik yang terutama terdiri dari kalsium, fosfat, dan flour.

e. Faktor yang mempengaruhi plak

- 1) Bahwa lingkungan fisik, meliputi anatomi dan posisi gigi, anatomi jaringan sekitarnya, struktur permukaan gigi, dimana plak akan jelas terlihat setelah dilakukan pewarnaan dengan larutan *disclosing*. Pada daerah terlindung karena kecembungan permukaan gigi, pada gigi yang letaknya salah, pada permukaan gigi dengan kontur tepi gusi yang buruk.

- 2) Friksi atau gesekan oleh makanan yang dikunyah ini hanya terjadi pada permukaan gigi yang tidak terlindung. Pemeliharaan kebersihan mulut dapat mencegah atau mengurangi penumpukan plak pada permukaan gigi.
- 3) Pengaruh diet terhadap pembentukan plak telah diteliti dalam dua aspek, yaitu pengaruhnya secara fisik dan pengaruhnya sebagai sumber makan bagi bakteri didalam plak. Jenis makanan yaitu keras dan lunak akan mempengaruhi pembentukan plak pada permukaan gigi. Plak banyak terbentuk jika mengkonsumsi makanan lunak, terutama makanan yang mengandung karbohidrat jenis sukrosa, karena akan menghasilkan dekstran dan levan yang memegang peranan penting dalam pembentukan matriks plak. Putri dkk., (2012).

f. Kontrol plak

Teles dan Teles(2009), menyatakan bahwa kontrol plak dengan carakimiawi menggunakan agen antimikrobia yang biasanya terkandung dalam obat kumur. Berkumur akan meningkatkan kontrol bakteri pada permukaan jaringan lunak dan mencegah terakumulasinya bakteri pada permukaan gigi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berkumur menggunakan agen antimikroba setiap hari dapat mencegah terbentuknya plak pada permukaan gigi. Menurut Tjahja dan Lely (2005), kontrol plak dilakukan secara mekanis dan kimia. Kontrol plak secara mekanis, menurut beberapa penelitian merupakan cara terbaik

untuk menghilangkan plak seperti sikat gigi dan penggunaan *dental floss*.

### 3. Usia

Menurut Sutjipto dkk.,(2013),Usia 10-12 tahun merupakan periode gigi bercampur,sehingga diperlukan tindakan yang baik untuk pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut. Pada periode ini anak sudah menunjukkan kepekaan untuk belajar sesuai dengan rasa ingin tahunya,termasuk menyikat gigi. Pada usia ini sangat tepat untuk mengajarkan sesuatu hal yang baru kepada anak. Sebanyak 60-80% anak usia 8-11 tahun banyak yang menderita karies di indonesia. Hal ini disebabkan anak-anak cenderung lebih banyak mengkonsumsi makanan dan minuman yang bersifat kariogenik namun jarang membersihkannya sehingga gigi geligi mengalami kerusakan(Nurhidayat dkk.,2012).

Menurut Kharani (2013), anak usia 10-12 tahun memiliki perkembangan karakteristik kognitif dan efektif, yaitu:

- a. Mengembangkan tingkah laku moral serta menerima nilai lingkungan.
- b. Belajar bekerja sama dengan teman sebaya.
- c. Belajar mengendalikan reaksi-reaksi emosional sesuai dengan harapan lingkungan sosial.
- d. Belajar menjadi individu yang mampu berdiri sendiri.

E Rooney, *et all* (2008) menyatakan bahwa pada usia 10-12 tahun anak bersikap kooperatif. Dilihat dari segi emosional/sosial, anak usia 10-12 tahun mengalami peningkatan kemampuan dalam berinteraksi yang

mana akan memudahkan dalam berinteraksi dalam berkomunikasi. Dilihat dari segi intelektual/kognitif, anak usia 10-12 tahun mengalami peningkatan kemampuan untuk belajar dan menerapkan keterampilan, serta kemampuan interpretatif untuk mengenali penyebab dan pengaruh dari suatu masalah.

#### **4. Indeks Kebersihan Mulut**

Mengukur tingkat kebersihan gigi dan mulut merupakan upaya untuk menentukan keadaan kebersihan gigi dan mulut seseorang, dalam proses tersebut diperlukan suatu indeks. Indeks merupakan suatu angka yang menunjukkan keadaan klinis yang didapat pada waktu dilakukan pemeriksaan, dengan cara mengukur luas dari permukaan gigi yang ditutupi oleh plak maupun kalkulus, dengan demikian angka yang diperoleh berdasarkan penilaian yang obyektif. Terdapat beberapa jenis indeks kebersihan mulut, yaitu indeks debris, indeks kalkulus, dan indeks plak (Putri, Herijulianti, dan Nurjannah, 2012).

##### **a. PHP-M (Personal Hygiene performance Modified)**

Indeks kebersihan mulut *PHP-M (Personal Hygiene performance Modified)* dari Martin dan Meskin (1972) merupakan indeks yang telah dimodifikasikan dari indeks *PHP* dari Podshadley dan Haley (1968) metode dari indeks *PHP-M* ini sering digunakan untuk pemeriksaan kebersihan dan mulut pada masa gelgi campuran. Prinsip pemeriksaan hampir sama dengan indeks *Php*, akan tetapi permukaan yang diperiksa adalah bagian bukal dan lingual. Indeks



*PHP* ini untuk menilai debris, sedangkan indeks *PHP-M* menggunakan *disclosing agent* sebagai indikator plak pada gigi (Esther 2004 cit Putri, Herijulianti, Nurjanah, 2012).

Gigi yang diperiksa pada metode *PHP-M* ini diantaranya adalah:

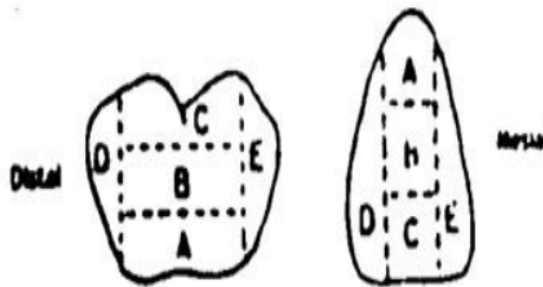
- 1) Gigi paling posterior yang tumbuh di kuadran kanan atas
- 2) Gigi kaninus atas kanan sulung atau permanen, bila gigi ini tidak ada dapat digunakan gigi anterior lainnya.
- 3) Gigi molar satu atas kiri sulung atau premolar satu atas kiri.
- 4) Gigi paling posterior yang tumbuh di kuadran kiri bawah.
- 5) Gigi kaninus kiri bawah sulung atau permanen, bila gigi ini tidak ada dapat dipakai gigi anterior lainnya.
- 6) Gigi molar satu kanan bawah sulung atau premolar satu kanan bawah.

Cara penilaian skor plak pada *PHP-M* Menurut Sriyono, (2007):

- 1) Pertama-tama pada permukaan bukal dan lingual gigi dibagi menjadi beberapa area untuk memudahkan dalam menentukan skor. Buat 2 garis imajiner pada gigi dari oklusal atau insisal menuju gingival, garis imajiner ini akan membagi gigi menjadi 3 bagian yang sama dari mesial ke distal. Tahap selanjutnya membagi area sepertiga tengah menjadi 3 area dengan cara menarik 2 garis imajiner dari mesial menuju distal sehingga akan membagi area sepertiga tengah tersebut menjadi 3 bagian yang sama dari oklusal

ke gingival. Jadi akan dapat 5 area pada satu permukaan gigi saja (bukal atau lingual), yaitu:

- a) Area sepertiga gingival dari area tengah
- b) Area sepertiga tengah dari area tengah
- c) Area sepertiga incisal atau oklusal dari area tengah
- d) Area distal
- e) Area mesial



Gambar 1. Area perhitungan PHP-M  
(Sumber : Sriyono, 2007)

- 2) Apabila terlihat ada plak di salah satu area, maka diberi skor 1, jika tidak ada plak diberi skor 0.
- 3) Hasil penilaian plak yaitu dengan menjumlahkan setiap skor plak pada setiap permukaan gigi, sehingga skor plak untuk setiap gigi dapat berkisar antara 0-10.
- 4) Skor plak semua gigi dapat berkisar antara 0-60 (Esther 2004 *cit*, Putri, Herjulianti, Nurjannah, 2012).

Cara pengukuran untuk menentukan indeks plak PHP-M yaitu dengan rumus:

$$\text{Indeks PHP-M} = \frac{\text{Jumlah total skor plak}}{\text{Seluruh permukaan gigi yang diperiksa}} \times \frac{\text{Jumlah gigi yang diperiksa}}{\text{Nilai yang dihasilkan adalah berupa angka.}}$$

Nilai yang dihasilkan adalah berupa angka.

**b. Oral Hygiene Indeks Simplified (OHI-S)**

Tingkat kebersihan rongga mulut dinilai dalam suatu kriteria penilaian khusus yaitu Oral Hygiene Indeks Simplified (OHI-S). Kriteria ini dinilai berdasarkan keadaan endapan lunak atau debris dan karang gigi kalkulus (11). Pemeriksaan pada 6 gigi yaitu gigi 16, 11, 26, 36, 31, dan 46. Pada gigi 16, 11, 26, 31 yang dilihat permukaan bukalnya sedangkan gigi 36 dan 46 permukaan lingualnya. Indeks debris yang dipakai adalah *Debris Index (D.I) Greene dan Vermillion* (1964) dengan kriteria 0 = tidak ada debris lunak 1 = terdapat selapis debris lunak menutupi tidak lebih dari 1/3 permukaan gigi 2 = terdapat selapis debris lunak menutupi lebih dari 1/3 permukaan gigi tetapi tidak lebih dari 2/3 permukaan gigi 3 = terdapat selapis debris lunak menutupi lebih dari 2/3 permukaan gigi Penilaian debris indeks adalah sebagai berikut: Baik (*good*), apabila nilai berada diantara 0-0,6; Sedang (*fair*), apabila nilai berada diantara 0,7-1,8; Buruk (*poor*), apabila nilai berada diantara 1,9-3,0. Sedangkan indeks kalkulus

yang digunakan adalah *Calculus Indeks (C.I)* Greene dan Vermillion (1964) yaitu: 0 = tidak ada kalkulus 1 = kalkulus supragingiva menutupi tidak lebih dari  $\frac{1}{3}$  permukaan gigi 2 = kalkulus supragingiva menutupi lebih dari  $\frac{1}{3}$  permukaan gigi tetapi tidak lebih dari  $\frac{2}{3}$  permukaan gigi atau kalkulus subgingival berupa bercak hitam di sekitar leher gigi atau terdapat keduanya 3 = kalkulus supragingiva menutupi lebih dari  $\frac{2}{3}$  permukaan gigi atau kalkulus subgingiva berupa cincin hitam di sekitar leher gigi atau terdapat keduanya

## **B. Landasan Teori**

Karies dan penyakit periodontal merupakan penyakit yang banyak diderita masyarakat Indonesia. Salah satu yang menyebabkan karies adalah plak. Plak adalah lapisan lunak seperti biofilm yang melekat erat pada permukaan gigi serta jaringan keras lainnya dalam rongga mulut. Usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk mencegah dan mengontrol pembentukan plak gigi meliputi mengatur pola makanan, tindakan secara kimiawi.

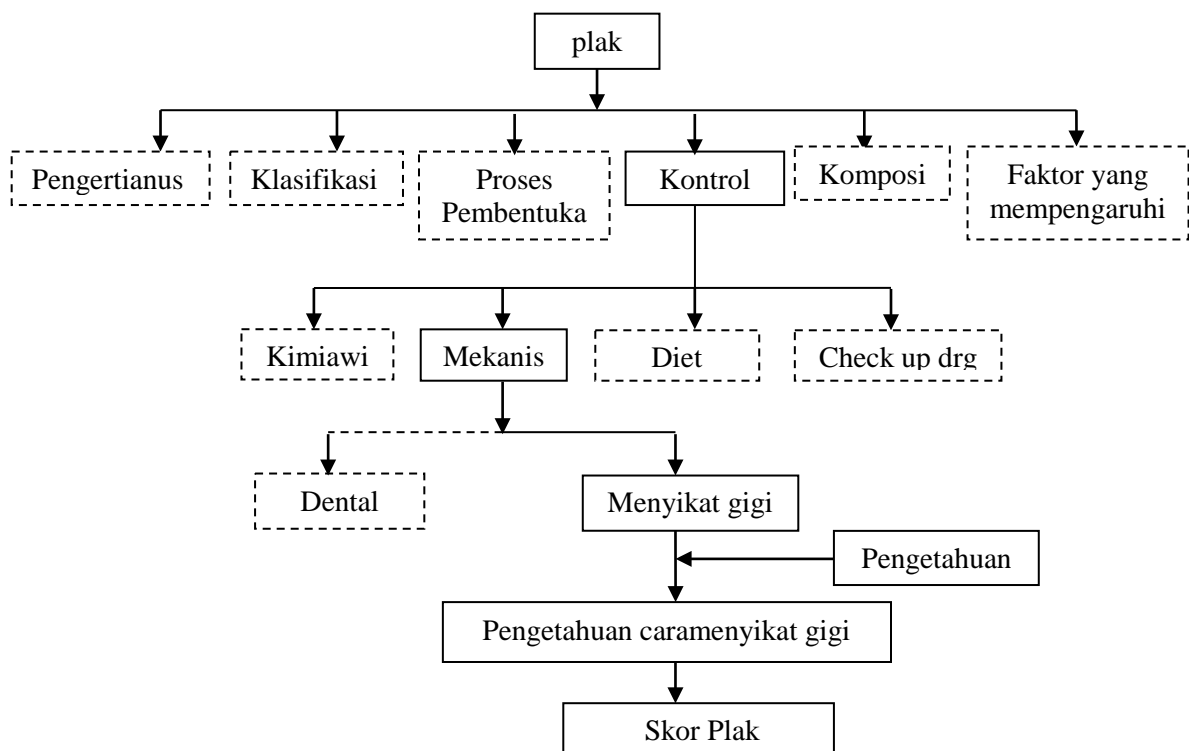
Pengetahuan plak sangat penting dalam pencegahan karies. Pengetahuan pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut sebaiknya didapatkan sejak anak usia sekolah dasar karena pada umur ini rentan terjadinya karies gigi permanen sebagian sudah tumbuh sehingga penting untuk anak mengetahui pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut.

Sutjipto dkk (2013) mengemukakan usia 10-12 tahun merupakan periode gigi bercampur, sehingga diperlukan tindakan yang baik untuk pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut. Pada periode ini anak sudah menunjukkan kepekaan

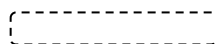
untuk belajar sesuai dengan rasa ingin tahunya termasuk menyikat gigi pada usia ini sangat tepat mengajarkan sesuatu hal yang baru kepada anak.

Pada penelitian ini akan dilakukan pemeriksaan plak yang selanjutnya akan dibagikan kuisioner untuk melihat pengetahuan anak tentang masalah cara menyikat gigi terhadap penurunan plak.

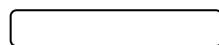
### C. Kerangka Konsep



#### Keterangan :



= Tidak terdapat dalam penelitian



= Terdapat dalam penelitian

**Gambar 2. Kerangka Konsep**

### D. Hipotesis

Terdapat pengaruh tingkat pengetahuan pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut terhadap skor plak anak usia 10-11 tahun di SD N kasihan bantul Yogyakarta.