

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. TELAAH PUSTAKA

##### 1. Kebersihan gigi dan mulut

Kebanyakan masalah kesehatan gigi dan mulut adalah mengenai plak. Plak adalah suatu lapisan lengket yang merupakan kumpulan dari bakteri. Plak ini akan merubah karbohidrat atau gula yang berasal dari makanan yang berubah menjadi asam dan dapat merusak gigi. Plak inilah yang menjadi fokus utama dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut (Rahmadhan, 2010).

Untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut cara yang dapat dilakukan yaitu dengan menyikat gigi (Heru, 1995).

##### 2. Teknik Horizontal

Permukaan bukal dan lingual disikat dengan gerakan ke depan dan ke belakang. Untuk permukaan oklusal gerakan horizontal dapat digunakan dan terbukti sebagai cara yang sesuai dengan bentuk anatomis permukaan oklusal (Putri, 2012).

##### 3. Waktu menyikat gigi

Waktu yang efektif untuk menyikat gigi yaitu selama dua menit (Taschner dkk, 2010).

Penentuan waktu ini tidak sama pada setiap orang terutama pada orang yang sangat memerlukan program kontrol plak. Bila menyikat gigi dilakukan dalam waktu yang singkat, maka hasilnya tidak begitu baik

dari pada bila menyikat gigi dilakukan dalam waktu yang lebih lama, mengingat banyaknya permukaan gigi yang harus dibersihkan. Waktu efektif untuk menyikat gigi selama tiga menit (Sogi dkk, 2002).

Berkembang pendapat waktu efektif untuk menyikat gigi yaitu tiga menit, ini dibuktikan dari hasil penelitian antara menyikat gigi selama satu menit dan tiga menit. Hasil yang paling efektif untuk menghilangkan plak pada permukaan gigi yaitu menyikat gigi selama tiga menit (Williams K, 2004).

#### 4. Sikat Gigi Berlampu sebagai Pengukur Waktu (*Light Up Timer Toothbrush*)

Panjang sikat gigi ini 14,5 cm yang terdiri dari kepala sikat 2 cm dan pemegang sikat 12,5 cm. Adapun bagian bagian yang ada pada sikat gigi ini adalah:

##### a. LED

*Light Emitting Diode* (dioda pemancar cahaya), yang lebih dikenal dengan LED menghasilkan cahaya ketika arus mengalir melewatinya. Pada awalnya LED hanya dibuat dengan warna merah, namun sekarang warnanya sudah beragam yang tersebar dipasaran seperti warna jingga, kuning, hijau, biru, dan putih. Sebuah LED membutuhkan arus sekitar 20 mA untuk memancarkan cahaya dengan kecerahan maksimum, meskipun arus sekecil 5 mA pun masih dapat menghasilkan cahaya yang jelas tampak. Sebuah LED

rata rata adalah 1,5 V, sehingga pasokan tegangan 2 V dapat menyalakan sebagian besar LED dengan kecerahan maksimum.

b. Saklar Tekan

Saklar tekan dioperasikan dengan cara menekan sebuah tombol. Terdapat dua jenis saklar semacam ini. Kebanyakan di antaranya termasuk ke dalam jenis *push-to-make* (tekan untuk menyambungkan). Dengan menekan tombol. Kontak-kontak akan tertekan hingga saling bersentuhan dan saklar menutup.

c. Baterai

Sebuah baterai dibentuk oleh sejumlah sel listrik yang disambungkan satu sama lainnya. Sel-sel ini umumnya disambungkan sedemikian rupa sehingga baterai dapat menghasilkan tegangan output yang lebih besar. Sebuah baterai dapat dibentuk dari sel sel listrik yang berdiri sendiri yang diletakkan di dalam sebuah kotak baterai. Kotak baterai plastik memiliki kontak kontak dan kawat kawat yang saling menghubungkan sel sel listrik di dalam baterai.

d. Arus Listrik

Besaran untuk arus listrik adalah ampere. Simbol besaran ini adalah A. Arus listrik dengan jumlah yang lebih kecil diukur dengan satuan miliamp. Satu miliamp, yang simbolnya mA, adalah

seperseribu dari satu amp. Sebuah bolhamlampu senter membutuhkan 60 mA atau kurang.

Satuan arus listrik yang lebih kecil lagi adalah mikroamp, yang simbolnya  $\mu\text{A}$ . Satu mikroamp adalah seperseribu dari satu miliamp, atau seperjuta dari satu amp. Arus mengalir di sepanjang jalur rangkaian listrik. Arus mengalir dari terminal positif baterai, melewati lampu dan kembali ke baterai melalui terminal negatif. Besarnya arus yang mengalir di semua rangkaian listrik sama.

e. Tegangan Listrik

Tegangan listrik adalah *gaya listrik* yang menggerakkan arus untuk mengalir di sepanjang sebuah rangkaian listrik. Besaran untuk mengukur tegangan listrik adalah *volt*, dengan simbol V.

Tegangan yang lebih rendah diukur dalam satuan *milivolt*, dengan simbol mV. Tegangan yang lebih rendah lagi diukur dengan satuan *mikrovolt*  $\mu\text{V}$ . Arus digerakkan untuk mengalir di sepanjang rangkaian oleh gaya gerak listrik yang timbul antara terminal positif dan terminal negatif baterai.

f. Daya Listrik

Daya listrik didefinisikan sebagai laju hantaran energi listrik dalam rangkaian listrik. Satuan SI daya listrik adalah watt. Arus listrik yang mengalir dalam rangkaian dengan hambatan listrik menimbulkan kerja. Peranti mengkonversi kerja ini ke dalam berbagai bentuk yang berguna, seperti panas (seperti pada pemanas

listrik), cahaya (seperti pada bola lampu), energi kinetik (motor listrik), dan suara (*loudspeaker*). Listrik dapat diperoleh dari pembangkit listrik atau penyimpan energi seperti baterai.

g. Waktu

Rangkaian-rangkaian yang telah dijelaskan diatas membutuhkan waktu beberapa detik untuk memberikan tanggapan, namun secara praktis, suatu perubahan pada *input* dalam sekejap akan menghasilkan suatu perubahan pada *output*. Pengisian muatan sebuah kapasitor memakan waktu. Waktu yang dibutuhkan untuk mengisi sebuah kapasitor mengakibatkan timbulnya waktu tunda di dalam pengoperasian sistem.

5. Indeks PHP (*Patient Hygiene Performance Index*)

Indeks PHP merupakan pengukuran kebersihan gigi dan mulut, yang dikembangkan pertama kali untuk menilai individu dalam pembersihan debris setelah diberi instruksi menyikat gigi.

Cara pemeriksaan klinis berdasarkan indeks PHP adalah sebagai berikut:

- a. Digunakan bahan pewarna gigi yang berwarna merah (*disclosing solution*) untuk memeriksa plak yang terbentuk pada permukaan mahkota gigi.
- b. Pemeriksaan dilakukan pada permukaan mahkota gigi bagian fasial atau lingual dengan membagi tiap permukaan mahkota gigi menjadi

lima subdivisi yaitu: D, distal; G, 1/3 tengah gingiva; M, mesial; C, 1/3 tengah; I/O, 1/3 tengah insisal/oklusal.

c. Pemeriksaan dilakukan secara sistematis pada :

1) Permukaan labial gigi insisif pertama kanan atas.

2) Permukaan labial gigi insisif pertama kiri bawah.

3) Permukaan bukal gigi molar pertama kanan atas.

4) Permukaan bukal gigi molar pertama kiri atas.

5) Permukaan lingual gigi molar pertama kiri bawah.

6) Permukaan lingual gigi molar pertama kanan bawah.

d. Cara penilaian plak adalah sebagai berikut: nilai 0 = tidak ada plak,  
nilai 1 = ada plak.

e. Cara pengukuran untuk menentukan indeks plak PHP yaitu dengan rumus di bawah ini dan nilai yang dihasilkan adalah berupa angka.

Jumlah total skor plak seluruh permukaan gigi yang diperiksa

IP PHP =-----

Jumlah gigi yang diperiksa

f. Kriteria penilaian tingkat kebersihan mulut berdasarkan indeks plak PHP (*Personal Hygiene Performance*), yaitu : sangat baik = 0, baik = 0,1 – 1,7, sedang : 1,8 – 3,4, buruk : 3,5 – 5.

## 6. Perkembangan anak

Perkembangan adalah suatu proses menuju ke arah yang lebih sempurna dan tidak dapat diulang. Perkembangan merupakan perubahan yang bersifat tetap (Monks FJ, 2004).

Perkembangan adalah bertambahnya kemampuan dalam struktur, dan fungsi yang lebih kompleks, dalam pola yang teratur dan dapat diramalkan, sebagai hasil dari proses pematangan. Disini menyangkut adanya proses diferensiasi dari sel sel tubuh, jaringan tubuh, organ organ dan sistem organ yang berkembang sedemikian rupa sehingga masing masing dapat memenuhi fungsinya. Termasuk juga perkembangan emosi, intelektual dan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungan (Soetjiningsih, 1995).

## 7. Usia 4-5 tahun

Anak usia prasekolah adalah adalah anak yang memiliki usia 4-5 tahun sebelum masuk sekolah dimana masa bermain bagi anak. Bermain dimaksudkan untuk mendapatkan kesenangan kesenangan dan kebebasan terhadap apa saja yang dilakukan (Yusuf, 2000).

Pada masa ini anak mengalami perkembangan yaitu fisik, kognitif, emosi dan psikososial. Perubahan fisik yang terjadi yaitu meliputi pertumbuhan tinggi badan, berat badan, pertumbuhan otak anak, pertumbuhan motorik anak. Perkembangan kognitif yaitu perkembangan cara berfikir pada anak dan kemampuan anak untuk merespon, dan hal

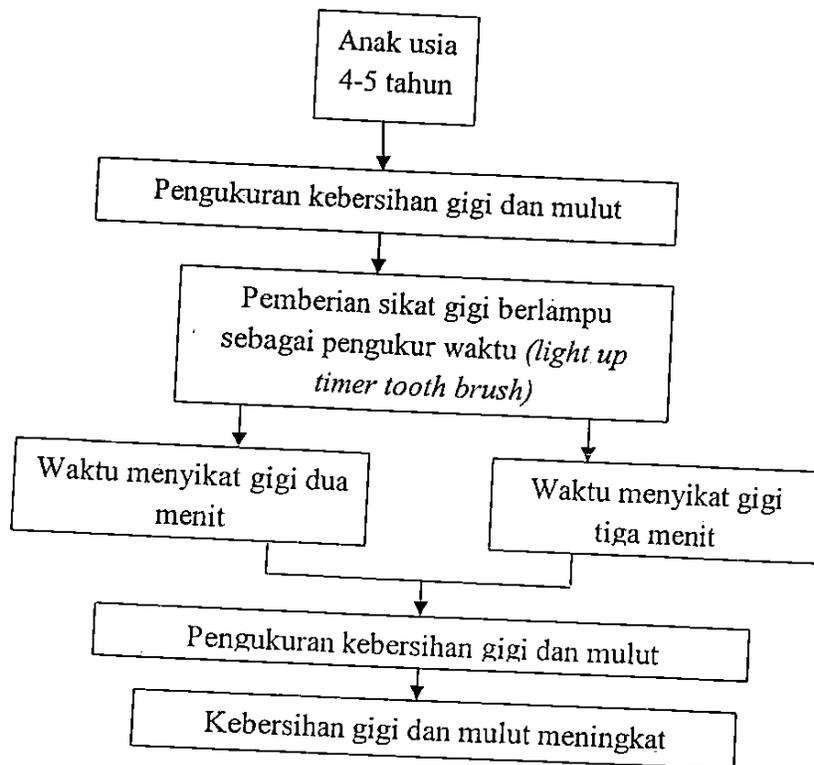
ini sangat berpengaruh terhadap proses dan pola berfikir pada anak. Perkembangan emosi yaitu keadaan perasaan pada anak disertai karakteristik kegiatan belajar dan motoris. Perkembangan psikososial yaitu kemampuan anak untuk melakukan adaptasi terhadap lingkungan di sekitarnya, ini sangat berpengaruh terhadap cara anak bersosialisasi di lingkungannya (Jahja, 2011).

## B. LANDASAN TEORI

Kebersihan gigi dan mulut merupakan hal yang penting dan harus diperhatikan. Terlebih mengenai kebersihan gigi dan mulut pada anak. Anak usia 4-5 tahun adalah usia dimana kemampuan motorik anak sudah cukup baik. Dengan kemampuan motorik yang sudah cukup baik, maka kegiatan motorik seperti menyikat gigi dapat dilakukan oleh anak. Menyikat gigi merupakan salah satu cara untuk mencapai kebersihan gigi dan mulut. Metode menyikat gigi ada berbagai macam versi, dan masing masing memiliki kelebihan, namun inti dari membersihkan gigi atau menyikat gigi yaitu dengan durasi yang tepat. Penelitian mengenai waktu atau durasi yang tepat untuk menyikat gigi telah banyak dilakukan. Menyikat gigi selama dua menit sudah efektif untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut. Waktu yang lebih lama juga diperlukan untuk menyikat gigi agar dapat menjangkau seluruh bagian gigi, oleh karenanya waktu yang efektif untuk membersihkan plak dari permukaan gigi yaitu selama tiga menit.

Sikat gigi yang menarik juga perlu diberikan untuk anak, untuk menarik minat anak dapat digunakan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*light up timer tooth brush*), karena selain menarik, sikat gigi ini juga dilengkapi dengan lampu yang berkedip sebagai pengukur waktu. Durasi lampu berkedip yaitu selama satu menit, sehingga diinstruksikan menekan tombol pada sikat gigi sebanyak durasi yang diinginkan. Sikat gigi yang menarik ini diharapkan dapat meningkatkan kebersihan gigi dan mulut pada anak. Kebersihan gigi dan mulut pada anak dapat diukur menggunakan Indeks PHP (*Patient Hygiene Performance Index*).

### C. KERANGKA KONSEP



Gambar 1. Kerangka Konsep

#### D. HIPOTESIS

Berdasarkan landasan teori dapat ditarik hipotesa bahwa terdapat pengaruh waktu menyikat gigi dengan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*light up timer tooth brush*) terhadap tingkat kebersihan gigi dan mulut pada anak usia 4-5 tahun di TK Budi Mulia Dua Taman Siswa.