

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. TELAAH PUSTAKA**

##### **1. KARIES GIGI**

###### **a. Definisi Karies Gigi**

Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi, yaitu email, dentin dan cementum, yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan. Tandanya adalah adanya demineralisasi jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organiknya. Akibatnya, terjadi invasibakteri dan kemampuan pulpa serta penyebaran infeksinya ke jaringan periapiks yang dapat menyebabkan nyeri. Walaupun demikian, mengingat mungkin terjadi remineralisasi, pada stadium yang sangat dini penyakit ini dapat dihentikan. (Kidd, 2013)

###### **b. Faktor Penyebab Karies**

Faktor utama penyebab karies menurut Hermawan (2010) adalah:

1) Gigi dan air ludah

Bentuk gigi yang tidak beraturan dan air ludah yang banyak mempermudah terjadinya karies

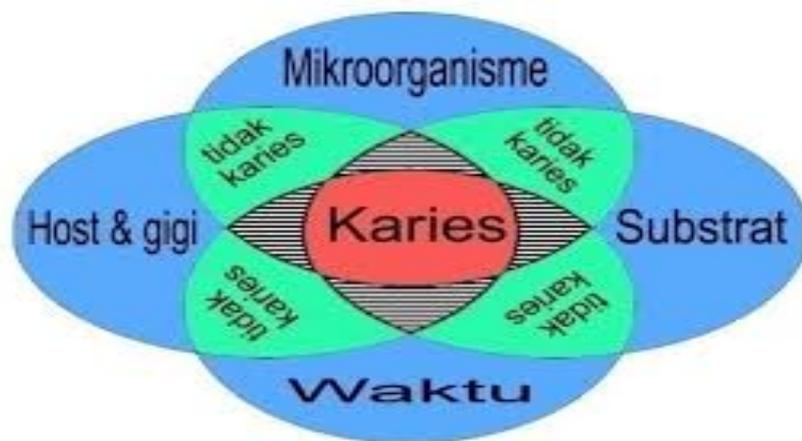
2). Adanya bakteri penyebab karies

Bakteri penyebab karies adalah dari jenis *Streptococcus* dan *lactobacillus*.

### 3) Makanan yang kita konsumsi

Makanan yang mudah lengket dan menempel di gigi seperti permen dan coklat, memudahkan terjadinya karies

Menurut Kidd, (2013) Faktor penyebab karies adalah plak, peran karbohidrat makanan, kerentanan permukaan gigi, dan waktu .



**gambar 1. Faktor penyebab Karies**

#### **a) Plak**

Plak gigi merupakan lengketan yang berisi bakteri beserta produk-produknya, yang terbentuk pada semua permukaan gigi. Akumulasi bakteri ini tidak terjadi secara kebetulan melainkan terbentuk melalui serangkaian tahapan. Jika email yang bersih terpapar dirongga mulut maka akan ditutupi oleh lapisan organik yang amorf yang disebut pelikel. Pelikel ini terutama terdiri atas glikoprotein yang diendapkan dari saliva dan

terbentuk segera setelah penyikatan gigi. (Kidd, Edwina A. M, 2013)

Bakteri yang mula-mula menghuni pelikel terutama yang terbentuk kokus, yang paling banyak adalah streptokokus. Organisme tersebut tumbuh, berkembang biak dan mengeluarkan gel ekstra-sel yang lengket dan akan menjerat berbagai bentuk bakteri yang lain. Dalam beberapa hari plak ini akan bertambah tebal dan terdiri dari berbagai macam mikroorganisme. Akhirnya, flora plak yang tadinya didominasi oleh bentuk kokus berubah menjadi flora campuran yang terdiri atas kokus, batang dan filament. (Kidd, Edwina A. M, 2013)

**b) Peran Karbohidrat Makanan**

Dibutuhkan waktu minimum tertentu bagi plak dan karbohidrat yang menempel pada gigi untuk membentuk asam dan mampu mengakibatkan demineralisasi email. Karbohidrat ini menyediakan substrat untuk pembuatan asam bagi bakteri dan sintesa polisakarida ekstra sel. Walaupun demikian, tidak semua karbohidrat sama derajat kariogeniknya. (Kidd, Edwina A. M, 2013).

### c) **Kerentanan Permukaan Gigi**

Morfologi Gigi : Daerah yang Rentan

Plak yang mengandung bakteri merupakan awal bagi terbentuknya karies.

Oleh karena itu kawasan gigi yang memudahkan pelekatan plak sangat mungkin diserang karies.

Kawasan-kawasan yang mudah diserang karies tersebut adalah :

- 1) Pit dan fisur pada permukaan oklusal molar dan premolar.



**Gambar 2. Karies Pit dan Fisur**

- 2) Permukaan halus di daerah aproksimal sedikit dibawah titik kontak.



**Gambar 3. Karies Aproksimal**

- 3) Karies pada tepian di daerah leher gigi sedikit diatas tepi gingiva.



**Gambar 4. Karies pada tepian di daerah leher gigi**

- 4) Permukaan akar yang terbuka, yang merupakan daerah tempat melekatnya plak pada pasien dengan resesi gingiva karena penyakit periodontium.



**Gambar 5. Karies permukaannya akar terbuka**

**d) Waktu**

Adanya kemampuan saliva untuk mendepositkan kembali mineral selama berlangsungnya proses karies, menandakan bahwa proses karies tersebut terdiri atas periode perusakan dan perbaikan yang silih berganti. Oleh karena itu bila saliva ada dilingkungan gigi, maka karies tidak

menghancurkan gigi dalam hitungan hari atau minggu, melainkan dalam bulan atau tahun. Dengan demikian sebenarnya terdapat kesempatan yang baik untuk menghentikan penyakit ini.

### **c. Pencegahan Karies Gigi**

Pencegahan karies gigi bertujuan untuk mempertinggi taraf hidup dengan memperpanjang kegunaan gigi di dalam mulut.

Pencegahan karies gigi dapat dibagi atas 2 bagian :

#### 1) Tindakan Praerupsi

Tindakan Praerupsi di tujukan demi kesempurnaan struktur email dan dentin atau gigi pada umumnya. Yang mempengaruhi pembentukan dan pertumbuhan gigi kecuali protein untuk pembentukan matriks gigi, juga terutama vitamin dan zat mineral yang memengaruhi atau menentukan kekuatan dan kekerasan gigi.

Vitamin atau mineral tersebut adalah :

a) Vitamin- vitamin : terutama A, C, D

b) Mineral- mineral : terutama Ca, P, F, Mg

Oleh karena itu, sebelum terjadinya pengapuran pada gigi bayinya, ibu hamil dapat diberi makanan yang mengandung unsur-unsur yang dapat menguatkan email dan dentin.

Pemberian kalsium pada ibu yang diminum dalam bentuk tablet ada baiknya asal tidak terlalu banyak, karena kelebihan kalsium akan menyebabkan kesukaran waktu melahirkan, disebabkan oleh pengapuran yang terlalu cepat dari tengkorak kepala bayi tersebut.

Pemberian air minum yang mengandung flour juga sangat penting untuk ibu yang sedang hamil.

Beberapa ahli berpendapat bahwa mineralisasi gigi permanen dimulai tepat sebelum anak lahir dan berakhir 5-6 tahun. Pada janin berusia bulan, mineralisasi sudah dimulai pada gigi susu dan gigi tetap. Hal ini berlangsung terus sampai  $\pm 5-6$  tahun dan erupsi selesai pada usia 12 tahun.

## 2) Tindakan Pasca erupsi

Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mencegah terjadinya ketidakseimbangan tersebut atau mengembalikan ke keadaan normal.

Ada beberapa metode yang dapat diberitahukan untuk memecah siklus terjadinya karies. (Tarigan, 2013)

Adapun metode yang dapat dilakukan adalah :

Pengaturan Diet, Kontrol Plak, Penggunaan Flour, Keadaan pH mulut rendah, Kekurangan cairan saliva, Kontrol bakteri, Penutup fisur.

## **2. MENYIKAT GIGI**

Menyikat gigi adalah suatu tindakan untuk menyingkirkan kotoran atau debris yang melekat pada permukaan gigi, yaitu terutama dilakukan setelah makan dan sebelum tidur akan mengurangi resiko masalah kesehatan gigi (Antika, 2018)

Tujuan menyikat gigi adalah untuk : menghilangkan dan menghambat pembentukan plak, membersihkan gigi dari makanan, debris, dan pewarnaan, menstimulasi jaringan gingiva, mengaplikasikan pasta gigi yang berisi suatu bahan khusus yang ditujukan terhadap akries dan penyakit periodontal (Antika, 2018).

Frekuensi menyikat gigi yang baik adalah tiga kali sehari yaitu setiap kali sesudah makan, dan sebelum tidur. Namun, dalam praktiknya hal tersebut tidak selalu dapat dilakukan, terutama pada siang hari ketika seseorang berada dikantor, sekolah atau tempat lain. Manson dan Elley (2012) berpendapat penyikatan gigi sebaiknya dua kali sehari, yaitu setiap kali setelah makan pagi dan sebelum tidur. Walaupun selalu mengatakan telah menyikat gigi dua kali sehari, namun sebagian besar orang tetap memiliki plak dalam mulutnya (Pratiwi, 2009).

Meskipun demikian hanya beberapa individu yang dapat membersihkan gigi geliginya dengan sangat baik sehingga seluruh plak dapat dihilangkan dalam sekali penyikatan oleh karena itu tetap perlu dilakukan penyikatan yang berulang kali (Manson dan Elley, 1993).

Menurut *American Dental Association* (ADA), memodifikasi pernyataan ini dengan menyatakan bahwa pasien harus menyikat gigi secara teratur, minimal dua kali sehari yaitu pagi hari setelah sarapan dan sebelum tidur. Waktu menyikat gigi pada setiap orang tidak sama, bergantung pada beberapa faktor seperti kecenderungan seseorang terhadap plak dan debris, ketrampilan menyikat gigi, dan kemampuan salivanya membersihkan sisa-sisa makanan dan debris.

Menyikat gigi dua kali sehari cukup baik pada jaringan periodonsium yang sehat, tetapi pada jaringan periodonsium yang tidak sehat dianjurkan menyikat gigi tiga kali sehari.

Lama dalam penyikatan gigi yang dianjurkan adalah minimal 5 menit, tetapi sesungguhnya ini terlalu lama. Umumnya orang melakukan penyikatan gigi maksimum 2 menit. Cara penyikatan gigi harus sistematis supaya tidak ada gigi yang terlewat, yaitu mulai dari posterior ke anterior dan berakhir pada bagian posterior sisi lainnya.

### **1. Metode atau Cara Menyikat Gigi**

Menurut Aziz 2004, cara menyikat gigi yang baik adalah :

- a. Bersihkan permukaan dalam dan luar dari gigi bagian atas dengan gerakan memutar kebawah.
- b. Bersihkan permukaan dalam dan luar dari gigi bagian bawah dengan gerakan memutar keatas.
- c. Tekan dan putar sikat gigi dengan lembut pada gusi guna melakukan untuk pemijatan pada gusi.

- d. Bersihkan permukaan gigi depan dengan bagian dalam dengan gerakan dari dalam keluar.
- e. Bersihkan permukaan gigi geraham bagian atas dan bawah yang digunakan untuk mengunyah dengan gerakan dari belakang kedepan lalu dari dalam keluar dan dari luar kedalam.

Ada berbagai metode yang dikenal, dibedakan berdasarkan gerakan yang dibuat sikat.

Pada prinsipnya terdapat 6 pola dasar yaitu : Putri (2011)

**a. Teknik Vertical**

Arah gerakan menyikat gigi keatas dan kebawah dalam keadaan rahang atas dan bawah tertutup. Gerakan ini untuk permukaan gigi yang menghadap kebukal/labial, sedangkan untuk permukaan gigi yang menghadap lingual/palatal, gerakan menyikat gigi keatas kebawah dalam keadaan mulut terbuka. Cara ini terdapat kekurangan yaitu bila menyikat gigi tidak benar dapat menimbulkan resesi gusi sehingga akar gigi terlihat

**b. Teknik Horizontal**

Menyikat gigi dengan teknik horizontal merupakan gerakan menyikat gigi kedepan kebelakang dari permukaan bukal dan lingual,

Letak bulu sikat tegak lurus pada permukaan labial, bukal, palatinal, lingual dan oklusal dikenal sebagai scrub brush. Caranya mudah dilakukan dan sesuai dengan bentuk anatomi permukaan kunyah

Abarasi yang disebabkan oleh penyikatan gigi dengan arah horizontal dan dengan penekanan berlebih adalah bentuk yang paling sering ditemukan.

**c. *Roll Tehnik (modifikasi Stillman)***

Menyikat gigi dengan tehnik roll merupakan gerakan sederhana, paling dianjurkan, efisien dan menjangkau semua bagian mulut. Bulu sikat ditempatkan pada permukaan gusi, jauh dari permukaan oklusal. Ujung bulu sikat mengarah ke apex.

Gerakan perlahan lahan melalui permukaan gigi sehingga permukaan bagian belakang kepala sikat bergerak dalam lengkungan. Waktu bulu sikat melalui mahkota gigi, kedudukannya hamper tegak terhadap permukaan email. Ulangi gerakan ini sampai  $\pm 12$  kali sehingga tidak ada yang terlewat. Cara ini dapat menghasilkan pemijatan gusi dan membersihkan sisa makanan di daerah interproksimal

Meyikat gigi dengan roll tehnik untuk membersihkan kuman yang menempel pada gigi.

#### ***d. Vibratory Tehnik***

Pada tehnik *stillman Mc call*, bulu sikat gigi ditempatkan pada sudut kecil terhadap elemen gigi menghadap ke apeks, kemudian dibuat gerakan bergetar dengan sedikit getaran, tekanan ini membuat gusi pucat lalu sikat diangkat supaya darah mengalir ke gingiva, prosedur ini dilangi supaya setiap daerah yang akan dibersihkan mendapat bagian.

Pada tehnik *bass* bulu sikat diletakan pada tepi gusi, sedangkan sisi bulu sikat membentuk 45 derajat pada sumbu panjang gigi mengarah ke apical. Sikat gigi digerakan dengan getaran getaran kecil, sambil ditarik kedepan kebelakang kurang lebih selama 10-15 detik.

Kelemahan dari tehnik ini yang dibersihkan hanya pada daerah saku gusi sedangkan tepi gusi tidak dipijat dan pada permukaan oklusal tidak dapat dibersihkan.

Pada tehnik *charter* adalah menyikat gigi ini dilakukan dengan meletakan bulu sikat menekan pada gigi dengan arah bulu sikat menghadap permukaan oklusal gigi. Arahkan 45 derajat pada daerah leher gigi. Tekan daerah leher gigi dan sela sela gigi kemudian getarkan minimal 10 kali pada tiap tiap area dalam mulut. Gerakan berputar dilakukan terlebih dahulu untuk

memberskan plak didaerah sela sela gigi. Metode ini baik untuk membersihkan plak didaerah sela-sela gigi, pada pasien yang memakai orthodontic cekat/kawat gigi dan pada pasien dengan gigi tiruan yang permanen (Antika, 2018).

*e. Fone” s Tehnik (teknik sirkuler)*

Bulu bulu sikat ditempatkan tegak lurus pada permukaan bukal dan labial dengan gigi dalam keadaan oklusi.

Sikat digerakan dalam lingkaran besar sehingga gigi dan gusi rahang atas dan rahang bawah disikat sekaligus. Tenik ini dilakukan untuk meniru jalannya makanan didalam mulut waktu mengunyah.

Dianjurkan untuk anak kecil karena mudah dilakukan. Kerugian tehnik ini untuk permukaan lingual dan palatinal, tehnik ini agar sukar dilakukan, dapat diganti dengan gerakan maju mundur, daerah interproksmal tidak dapat dibersihkan.

*f. Tehnik Physiologic*

Tehnik ini menggunakan sikat gigi dengan bulu yang lunak. Metode ini didasarkan anggapan bahwa penyikatan gigi harus menyerupai jalannya makanan, yaitu dari mahkota kearah gusi.

Kerugian tehnik ini sukar dilakukan pada permukaan lingual dari gigi premolar dan molar rahang bawah sehingga dapat diganti dengan gerakan getaran dalam lingkaran kecil. Setiap metode/tehnik memiliki kelemahan tersendiri, tapi dianjurkan yang paling efektif untuk mengkombinasikan semua tehnik tersebut.

## **2. Memelihara Kebersihan Gigi dan Mulut**

Mulut dikatakan bersih apabila gigi-gigi yang terdapat didalamnya bebas dari plak dan kalkulus. Memelihara kesehatan gigi dan mulut sangat penting dilaksanakan karena untuk mencegah penyakit karies gigi dan radang dari jaringan penyangga gigi, dimana plak merupakan penyebab utama dari kedua penyakit tersebut diatas. Plak merupakan lapisan tipis, lengket dan tidak berwarna dan tempat pertumbuhan bagi bakteri. Mulut merupakan suatu tempat yang sangat ideal untuk perkembangan bakteri. Apabila tidak dibersihkan dengan sempurna sisi makanan yang terselip bersama bakteri akan tetap melekat pada gigi kita dan akan bertambah banyak yang dapat memproduksi asam. (Mangoenprasojo, 2004).

Jika tidak disingkirkan dengan melakukan penyikatan gigi, asam tersebut akan menghancurkan email gigi dan akhirnya menyebabkan gigi berlubang (Rukmana, 2014).

Selain itu plak juga berpengaruh terhadap kesehatan jaringan pendukung gigi seperti gusi dan tulang pendukungnya. Hal ini disebabkan oleh bakteri yang menempel pada plak menghasilkan racun yang merangsang gusi sehingga terjadi radang gusi dan gusi menjadi mudah berdarah.

Apabila kondisi tersebut dibiarkan keadaan dapat menjadi lebih buruk dengan Bergeraknya gusi dari perlekukannya dengan gigi sehingga mempengaruhi tulang pendukung dan ligament (jaringan pengikat) disekitar dan menyebabkan tanggalnya gigi.

Kesadaran untuk memelihara kesehatan gigi dan mulut merupakan salah satu upaya tindakan pencegahan (preventive) yang paling baik guna mencegah terjadinya masalah gigi dan mulut. (Rukmana, 2014).

Dengan perawatan yang baik kita dapat mencegah penyakit gigi dan mulut dari sisa makanan yang biasanya tertinggal diantara gigi atau pada fissure gigi. Jadi bagian antara gigi serta fissure ini lebih harus diperhatikan kebersihannya. Mulut sebenarnya sudah mempunyai system pembersih sendiri yaitu ludah atau saliva, tetapi dengan makanan modern kita sekarang pembersih alami tidak dapat lagi berfungsi dengan baik, oleh karena itu kita harus menggunakan sikat gigi sebagai alat bantu untuk membersihkan gigi dan mulut, (Tarigan, 2013).

Dengan menggunakan sikat gigi saja plak tidak dapat dibersihkan dengan sempurna, hal ini disebabkan bulu sikat tidak mencapai permukaan interproximal. Untuk dapat membersihkan plak dengan sempurna maka selain sikat gigi dapat juga digunakan alat pembantu yaitu dental floss (Bee, 1987 *cit* Yuliana 2009).

Penggunaan dental floss atau benang gigi mulai diperkenalkan kepada masyarakat. Penggunaan dental floss dilakukan untuk membantu membersihkan sisa makanan yang ada didaerah yang sulit dijangkau oleh sikat gigi yaitu didaerah proximal gigi atau gigi geligi (Sukma, 2008).

Frekuensi menyikat gigi yang baik minimal 2 kali sehari dengan waktu yang tepat untuk menyikat gigi adalah saat pagi setelah sarapan, dan sebelum tidur malam (Kusumasari, 2012).

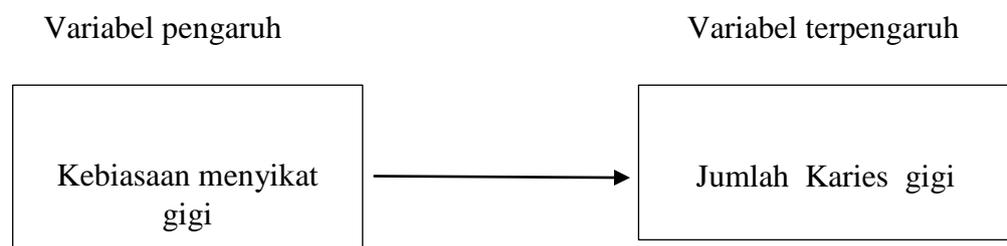
## **B. Landasan Teori**

Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi, yaitu email, dentin dan cementum, yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan. Tandanya adalah adanya demineralisasi jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organiknya. Akibatnya, terjadi invasibakteri dan kemampuan pulpa serta penyebaran infeksi ke jaringan periapikal yang dapat menyebabkan nyeri. Walaupun demikian, mengingat mungkin

remineralisasi terjadi, pada stadium yang sangat dini penyakit ini dapat dihentikan.

Menyikat gigi adalah suatu tindakan untuk menyingkirkan kotoran atau debris yang melekat pada permukaan gigi, yaitu terutama dilakukan setelah makan dan sebelum tidur dua sampai tiga kali sehari, akan mengurangi resiko masalah kesehatan gigi. Tujuan menyikat gigi adalah untuk menghilangkan dan menghambat pembentukan plak, membersihkan gigi dari sisa makanan atau debris dan pewarnaan, menstimulasi jaringan gingiva, mengaplikasikan pasta gigi yang berisi suatu bahan khusus yang ditujukan terhadap karies dan penyakit periodontal. Dalam menyikat gigi ada delapan metode yang dikenal namun yang paling dianjurkan adalah roll tehnik (Modifikasi Stillman) karena sederhana disamping itu dapat dilakukan pemijatan gusi.

### C. Kerangka Konsep



**Gambar 6. Kerangka Konsep**

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah Ada hubungan kebiasaan menyikat gigi dengan jumlah karies pada siswa SDM Payeti 1, Kabupaten Sumba Timur'