

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Gigi**

##### **1. Pengertian**

Gigi adalah jaringan tubuh yang paling keras dibandingkan yang lainnya strukturnya berlapis-lapis mulai dari email yang keras, dentin (tulang gigi) di dalamnya, pulpa yang berisi pembuluh darah, pembuluh syaraf, dan bagian lain yang memperkokoh gigi (Ramadhan, 2010 dalam Siti Alimah Sari, 2014).

##### **2. Jenis Gigi**

Dalam buku Erwana. F.A (2013:11) Gigi dibagi menjadi empat jenis, yaitu gigi seri, gigi taring, gigi graham kecil, dan gigi graham besar. Masing-masing jenis gigi memiliki bentuk yang berbeda. Untuk usia dewasa umumnya memiliki keempat jenis gigi ini, sedangkan untuk anak/gigi susu hanya memiliki tiga jenis, yaitu gigi seri, gigi taring, dan graham.

###### **1) Gigi Seri**

Istilah ilmiah untuk gigi seri adalah gigi insisif, jumlahnya empat di atas dan empat di bawah. Dinamakan gigi seri karena gigi ini yang langsung terlihat sama, sepasang (seri), dan berdampingan. Gigi seri terletak pada bagian depan rahang dan merupakan gigi yang langsung terlihat saat pertama kali seseorang tersenyum atau berbicara (Erwana, 2013:12).

## 2) Gigi Taring

Gigi taring memiliki istilah ilmiah *kaninus*. Jumlahnya ada empat, masing-masing satu di sebelah kanan atas, satu di sebelah kiri atas, satu di sebelah kanan bawah, dan satu di sebelah kiri bawah. Gigi ini adalah gigi yang terakhir tumbuh di rongga mulut, sehingga sering mengalami kekurangan tempat. Posisinya lebih menonjol dibandingkan gigi yang lain. Secara awam, keadaan ini dikenal dengan istilah gigi gingsul atau gingsul, tapi di kedokteran gigi, posisi ini disebut *ektopik* atau menonjol (Erwana, 2012:12).

## 3) Gigi Geraham Kecil

Gigi ini diistilahkan dengan *premolar*. Jumlahnya ada empat di bagian rahang/mulut atas, yaitu dua di sebelah kanan atas dan dua di bagian kiri bawah. Lalu ada empat lagi di bagian rahang/mulut bawah, yaitu dua di bagian kanan bawah dan dua di bagian kiri bawah. *Pre* artinya sebelum atau mendahului. Jadi premolar berarti 'mendahului molar'. Hal ini karena letaknya di barisan gigi-gigi sebelum gigi molar (geraham). Bentuknya menyerupai gigi taring, tetapi memiliki bukit yang tajam di kedua sisi, bukan satu seperti taring.

Penghubung dua sisi tajam membentuk dataran yang disebut dataran kunyah. Ini adalah jenis gigi yang hanya terdapat dalam periode gigi tetap. Pada periode gigi susu tidak ditemukan gigi geraham kecil, meskipun gigi geraham kecil tetap adalah gigi yang menggantikan gigi geraham susu dalam

proses tumbuh kembang gigi. Gigi premolar atas berbeda dengan yang bawah. Gigi premolar bawah lebih gemuk dibanding gigi premolar atas dan bukit yang satu lebih menonjol dari bukit yang lain (Erwana, 2013:13).

#### 4) Gigi Geraham Besar

Gigi ini memiliki istilah ilmiah molar. Jumlahnya enam di rahang/mulut atas, yaitu tiga di sebelah kiri atas dan tiga di sebelah kanan atas; serta enam di rahang/mulut bawah, yaitu tiga di sebelah kiri bawah dan tiga di sebelah kanan bawah. Gigi ini adalah gigi dengan ukuran terbesar dari seluruh gigi yang ada. Seperti premolar, ada beberapa perbedaan antara molar atau gigi geraham, atas dengan bawah.

Pada geraham atas, akar gigi berjumlah rata-rata tiga; tetapi pada geraham bawah, gigi ini memiliki akar rata-rata dua. Gigi geraham atas memiliki lima bukit/bagian menonjol (bonjol), sedangkan gigi geraham bawah hanya memiliki empat bukit/bagian menonjol (bonjol). Gigi ini masing-masing ada tiga di kanan atas, kiri atas, kanan bawah, dan kiri bawah, jadi jumlah totalnya adalah duabelas, selisih jumlah gigi susu duapuluh (20) dan gigi tetap tiga puluh dua (32) (Erwana, 2013:14).

### 3. Anatomi Gigi

Dalam buku panduan pelatihan kader kesehatan gigi dan mulut (Kemenkes, 2012) bagian-bagian gigi terdiri dari sebagai berikut:

1) Email

Adalah bagian terluar dari gigi. Gunanya melindungi bagian-bagian dalam gigi dari rangsangan panas dan dingin. Email merupakan jaringan terkeras dari seluruh tubuh kita.

2) Dentin

Adalah bagian dalam sesudah email yang berwarna lebih kuning dari email. Disini terdapat ujung-ujung syaraf yang berasal dari pulpa.

3) Pulpa

Adalah tempat syaraf-syaraf, pembuluh darah dan pembuluh getah bening dari gigi yang memberi kehidupan pada gigi.

4) Tulang rahang

Adalah tempat tertanamnya akar gigi, disebut tulang alveolar.

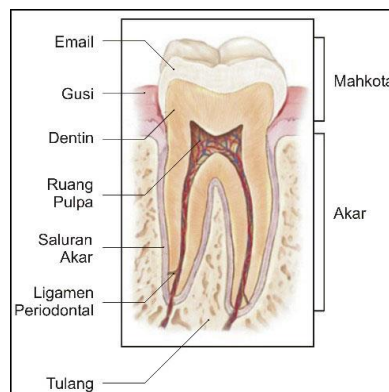
5) Cementum

Adalah bagian yang melapisi seluruh permukaan akar gigi.

6) Jaringan periodontal ( serat selubung akar gigi )

Adalah serabut-serabut yang menyelubungi akar gigi yang melekat pada cementum dan alveolar. Gunanya untuk menahan tekanan agar tidak langsung mengenai tulang.

Berikut ini adalah gambaran struktur gigi dan jaringan sekitarnya:



Gambar 2.1  
Struktur Gigi

#### 4. Fungsi Gigi

Dalam buku Hidayat, R dan Tandiar, A (2016:33) Gigi berfungsi dalam proses matrikasi (pengunyahan). Mengunyah ialah menggigit dan menggiling makanan di antara gigi atas dan bawah. Gerakan lidah dan pipi membantu dengan memindahkan makanan lunak ke palatum keras ensit gigi-gigi. Makanan yang masuk ke dalam mulut dipotong menjadi bagian kecil-kecil dan bercampur dengan saliva untuk membentuk bolus makanan yang dapat ditelan. Semua bagian tubuh manusia memiliki tugas, peran, dan fungsi masing-masing, termasuk gigi juga memiliki beberapa fungsi, diantaranya:

### 1) Pengunyahan

Gigi berperan penting untuk menghaluskan makanan agar lebih mudah ditelan serta meringankan kerja proses pencernaan. Sangat tidak mungkin bila kita menelan utuh makanan tanpa dikunyah terlebih dahulu, dan walaupun mungkin organ pencernaan akan bekerja sangat berat dan penyerapan makanan tidak akan maksimal (Erwana, 2013:7).

### 2) Berbicara

Gigi sangat diperlukan untuk mengeluarkan atau melafalkan bunyi ataupun huruf-huruf tertentu, seperti misal huruf T, V, F, D dan S. Tanpa gigi, bunyi huruf-huruf ini tidak akan terdengar dengan sempurna. Dalam hal berbicara pun akan terdengar kurang atau bahkan tidak sempurna. Hal ini misalnya bisa terjadi pada nenek-nenek atau kakek-kakek yang sudah tidak memiliki gigi lagi atau ompong (Erwana, 2013:7).

### 3) Estetik

Sebuah senyum tidak akan lengkap tanpa hadirnya sederetan gigi yang rapi dan bersih. Hampir semua orang yang profesinya mengandalkan penampilan di depan orang banyak, misalnya seperti pemain film atau penyanyi (katakanlah artis), sangat membutuhkan gigi yang tersusun indah. Orang-orang yang berprofesi semacam ini bahkan rela mengahbiskan uangnya untuk melakukan berbagai perawatan gigi agar gigi mereka tampak tersusun rapi, bersih, dan putih berkilau (Erwana, 2013:7).

## **B. Karies Gigi**

### **a. Definisi Karies**

Karies adalah kerusakan jaringan gigi hingga membentuk lubang. Kerusakan ini ditandai/diawali dengan tumbuhnya bercak putih pada permukaan gigi, yang lama kelamaan membentuk lubang (Kemenkes RI, 2012). Sedangkan menurut Widyastuti (2015) Karies gigi merupakan suatu penyakit jaringan karies gigi yaitu mulai dari email hingga menjalar ke dentin (tulang gigi) yang disebabkan oleh asam yang ada di dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan dengan perantara mikroorganisme yang ada dalam saliva. Tandanya adalah adanya demineralisasi jaringan karies gigi yang kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organiknya. Akibatnya, terjadi invasi bakteri dan kematian pulpa serta penyebaran infeksi ke jaringan periapiks yang dapat menyebabkan nyeri

### **b. Proses Terjadinya Karies Gigi**

Dalam buku panduan pelatihan kader kesehatan gigi dan mulut di masyarakat (Kemenkes RI, 2012) Bakteri/kuman-kuman yang ada di dalam plak bersama sisa makanan akan bereaksi menghasilkan asam dan racun, asam yang dihasilkan kuman akan menyebabkan kerusakan jaringan gigi sedangkan racunnya akan menyebabkan radang gusi. Skemanya adalah sebagai berikut :

Bakteri/kuman + sisa makanan  $\longrightarrow$  asam + racun  
(terdapat pada plak), asam + permukaan gigi  $\longrightarrow$  karies gigi.

### c. Perjalanan Karies

Dalam buku panduan pelatihan kader kesehatan gigi dan mulut di masyarakat (Kemenkes RI, 2012) perjalanan karies dibagi menjadi 3 tahapan, yaitu:

#### 1) Karies Superfisial/Karies Permukaan

Karies ini baru menyerang bagian email sampai perbatasan email dan dentin. Karies ini kadang-kadang tidak terlihat, tapi bila diraba dengan alat sonde sudah ada yang menyangkut. Keluhan pasien bervariasi dari tidak merasakan keluhan apa-apa hingga terasa linu bila ada rangsangan terutama rangsangan dingin. Pengobatan di dokter gigi lebih mudah dan murah biasanya hanya 1x kunjungan pasien sudah ditambal karena lubangnya masih kecil.



Gambar 2.2  
Karies Superfisial

#### 2) Karies Media/Karies Menengah

Karies ini sudah meliputi dentin kalau tidak tertutup makanan, lubang dapat terlihat. Bila tertutup makanan dapat dibersihkan dahulu dengan sonde, baru terlihat lubangnya. Pasien biasanya mengeluh bila kemasukan makanan sakit/linu



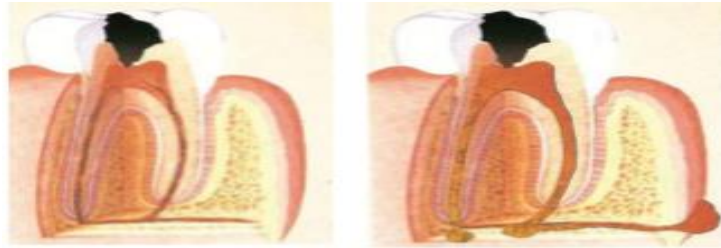
apalagi dengan rangsangan dingin/manis, akan terasa lebih linu lagi. Pengobatannya masih mudah biasanya 2x kunjungan baru ditambah.



Gambar 2.3  
Karies Media

### 3) Karies Profunda/Karies Dalam

Karies ini sudah mencapai dentin yang dalam sampai perbatasan dengan pulpa atau sampai ke pulpa. Lubang gigi akan terlihat tanpa alat. Bila pulpanya masih hidup, pasien akan mengeluh sakit senut-senut sampai tidak bisa tidur. Bila pulpanya sudah mati pasien tidak mengeluh sakit tapi bila dipakai mengunyah akan terasa sakit karena biasanya jaringan di sekitar akar gigi sudah terinfeksi. Bila tetap dibiarkan lama kelamaan gusi menjadi bengkak dan bernanah. Pengobatan pada gigi dengan profunda ini lebih sulit dan kunjungannya harus beberapa kali. Bila sudah bengkak dan bernanah sudah tidak bisa ditolong lagi sehingga harus dicabut.



Gambar 2.4  
Karies Profunda

#### d. Etiologi Karies

Mulut kita penuh akan bakteri yang terdapat pada gigi dalam bentuk plak, yang berasal dari saliva, maupun berasal dari sisa-sisa makanan. Disini, bakteri-bakteri tersebut memakan sisa-sisa makanan yang tertinggal pada gigi, kemudian bakteri tersebut menghasilkan atau memproduksi asam. Asam yang dihasilkan oleh bakteri inilah yang memakan lapisan email gigi sehingga terbentuk suatu kavitas. Normalnya, ketika asam menggerogoti email, tidak terasa sakit. Tetapi karena tidak dirawat, asam yang menimbulkan kavitas tersebut menembus ke lapisan dentin dan sampai ke rongga pulpa dari gigi, sehingga dapat menimbulkan rasa sakit. Kavitas yang tidak dirawat, lambat dapat menghancurkan lapisan dentin dan pulpa serta dapat mematikan syaraf dari gigi tersebut (Sari, 2014).

Menurut Prof. Kessel dalam buku Tarigan (2012:31) mengatakan bahwa etiologi dari karies disebabkan oleh:

### 1) Faktor Perusak Secara Aktif

Demineralisasi bisa berasal dari makanan, saliva, bakteri, dan bahan gigi, sedangkan proteolisis dapat disebabkan oleh enzim yang dihasilkan oleh Streptokokus.

### 2) Faktor Perusak yang Bersifat Predisposisi

a) Lokal, yang meliputi makanan atau diet dan plak. Plak memudahkan melekatnya bakteri.

b) Umum

Terbagi menjadi usia dan gizi. Untuk usia, semakin bertambahnya usia seseorang maka presentase karies semakin berkurang. Sedangkan untuk gizi, pada kondisi kekurangan gizi, gigi-gigi mudah diserang karies. Jadi gizi merupakan salah satu faktor yang penting dalam etiologi karies.

c) Geografis

Yang disebut geografis disini bergantung pada air minum yang mengandung fluor pada daerah rumah tinggal. Bila kita minum air yang mengandung fluor 1 ppm, gigi mempunyai daya penolak terhadap karies tetapi bila air minum mengandung lebih besar dari 1 ppm, akan terjadi *mottled teeth* yang menyebabkan kerusakan email berupa bintik-bintik hitam.

d) Keturunan

Orang tua dengan frekuensi karies yang tinggi kemungkinan besar akan menurun pada anaknya

misalnya, kalsifikasi gigi yang kurang sempurna akan diturunkan pada anaknya.

e) Kebersihan

Kebersihan yang buruk akan mengakibatkan persentase karies lebih tinggi.

Sedangkan menurut Rahmawati I, *dkk* (2011) dalam Kadir Y (2015) Faktor dalam penyebab karies gigi adalah faktor di dalam mulut yang berhubungan langsung dengan proses terjadinya karies gigi, antara lain host, mikroorganisme, substrat dan waktu. Selain faktor-faktor yang ada didalam mulut yang langsung berhubungan dengan karies, terdapat faktor-faktor yang tidak langsung yang disebut faktor resiko luar yang mempengaruhi terjadinya karies gigi antara lain: ras, jenis kelamin, usia, makanan, vitamin, unsur kimia, dan plak (Tarigan, 2012:15).

1) Faktor Dalam

a) Host

Variasi morfologi gigi mempengaruhi resistensi gigi terhadap karies. Gigi dengan lekukan yang dalam, gigi berjejal dan susunannya tidak teratur akan lebih sukar dibersihkan. Gigi yang mempunyai permukaan dan bentuk tidak teratur dapat mengakibatkan sisa-sisa makanan terselip dan tertahan sehingga produksi asam oleh bakteri berlangsung cepat dan mengakibatkan terjadinya pembusukan gigi yang memicu timbulnya gigi berlubang (Azis, 2018).

b) Mikroorganisme

Faktor penyebab kerusakan gigi yang paling utama tidak lain kalau bukan peran bakteri dan bakteri yang paling terkenal yang menyebabkan karies gigi adalah *Streptococcus mutans*. Bakteri ini sangat kariogen karena mampu membuat asam dari karbohidrat yang dapat diragikan. Akibatnya bakteri-bakteri terbantu untuk melekat pada gigi serta saling melekat satu sama lain.

*Streptococcus mutans* berperan dalam proses awal karies yaitu lebih dahulu masuk lapisan luar email. Selanjutnya *Lactobacillus acidophilus* mengambil alih peranan pada karies yang lebih merusak gigi. Mikroorganisme menempel di gigi bersama plak. Plak terdiri dari mikroorganisme (70%) dan bahan antar sel (30%). Plak akan tumbuh bila ada karbohidrat, sedang karies akan terjadi bila ada plak dan karbohidrat (Azis, 2018).

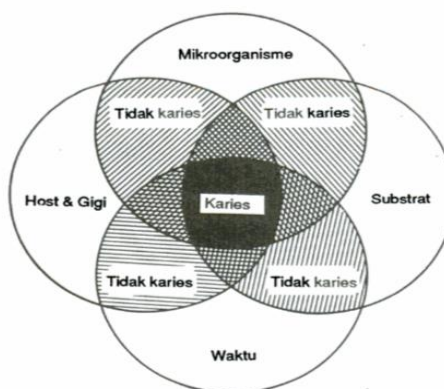
c) Substrat

Substrat adalah campuran makanan halus dan minuman yang dikonsumsi sehari-hari yang menempel pada gigi. Seringnya mengkonsumsi gula akan menambah pertumbuhan plak dan menambah jumlah *Streptococcus mutans* didalamnya. Sukrosa merupakan gula yang kariogen, walaupun gula lainnya tetap berbahaya. Sukrosa merupakan gula yang paling banyak dikonsumsi, maka sukrosa merupakan penyebab karies yang utama (Azis, 2018).

d) Waktu

Waktu menjadi salah satu faktor penting, karena meskipun ada ketiga faktor sebelumnya proses pembentukan karies gigi relatif lambat dan secara klinis terlihat kehancuran dari email lebih dari empat tahun. Saliva berperan dalam menjaga kelestarian gigi. Banyak ahli menyatakan, bahwa saliva merupakan pertahanan pertama terhadap karies, ini terbukti pada penderita Xerostomia (produksi ludah yang kurang) dimana akan timbul kerusakan gigi menyeluruh dalam waktu singkat.

Sekresi kelenjar anak-anak masih bersifat belum konstan, karena kelenjarnya masih dalam taraf pertumbuhan dan perkembangan. Saliva berfungsi sebagai pelicin, pelindung, penyangga, pembersih, pelarut dan anti bakteri. Sekresi air ludah yang sedikit atau tidak ada sama sekali memiliki persentase karies yang tinggi (Azis, 2018).



Gambar 2.5

Empat lingkaran yang menggambarkan paduan faktor penyebab karies. Karies baru akan timbul hanya kalau keempat faktor penyebab tersebut bekerja simultan.

## 2) Faktor Luar

### a) Ras

Pengaruh ras terhadap terjadinya karies gigi amat sulit ditentukan. Namun, keadaan tulang rahang suatu ras bangsa mungkin berhubungan dengan persentase karies yang semakin meningkat atau menurun. Misalnya, pada ras tertentu dengan rahang yang sempit sehingga gigi-geligi pada rahang sering tumbuh tidak teratur. Dengan keadaan gigi yang tidak teratur ini akan mempersukar pembersihan gigi, dan ini akan mempertinggi persentase karies pada ras tersebut Tarigan (2012:16).

### b) Jenis Kelamin

Dari pengamatan yang dilakukan oleh Milhahn-Turkeheim yang dikutip dari Tarigan (2012:16) pada gigi M1, didapat hasil bahwa persentase karies gigi pada wanita lebih tinggi dibanding dengan pria. Dibanding dengan molar kanan, persentase karies molar kiri lebih tinggi karena faktor penguyahan dan pembersihan dari masing-masing bagian gigi

### c) Usia

Menurut Tarigan (2012:16) Sepanjang hidup dikenal 3 fase umur dilihat dari gigi-geligi:

1. Periode gigi campuran, disini molar 1 paling sering terkena karies.

2. Periode pubertas (remaja) antara 14-20 tahun. Pada masa pubertas terjadi perubahan hormon yang dapat menimbulkan pembengkakan gusi, sehingga kebersihan mulut menjadi kurang terjaga. Hal ini yang menyebabkan persentase karies lebih tinggi.
3. Usia antara 40-50 tahun. Pada usia ini sudah terjadi retraksi atau menurunnya gusi dan papil sehingga sisa-sisa makanan sering lebih sukar dibersihkan.

d) Makanan

Menurut Tarigan (2012:17) Karies terjadi ketika proses demineralisasi serta adanya kehilangan mineral lebih cepat dibandingkan proses remineralisasi. Hal ini dapat dicegah dengan menghindari makanan manis dan menghilangkan plak. Remineralisasi gigi dapat terjadi pada pH lingkungan yang bersifat :

1. Sedikit jumlah bakteri kariogenik
2. Keberadaan fluoride
3. Gagalnya substansi penyebab metabolisme bakteri
4. Peningkatan sekresi saliva
5. Kemampuan *buffer* yang tinggi
6. Keberadaan anorganik saliva
7. Pembersihan makanan yang tertahan

Penelitian menunjukkan bahwa pengurangan aktivitas karies dapat terjadi pada penggunaan gula alkohol (seperti sorbitol, mannitol, dan xilitol) dengan



kadar gula yang rendah. Hal ini menyebabkan metabolisme menjadi lambat.

Penelitian berikutnya menunjukkan bahwa makanan dan minuman yang bersifat fermentasi karbohidrat lebih signifikan memproduksi asam diikuti oleh demineralisasi email. Tidak semua karbohidrat benar-benar kariogenik. Karbohidrat kompleks seperti gandum relative lebih tidak berbahaya karena tidak secara sempurna dihancurkan dalam rongga mulut, tetapi molekul karbohidrat yang rendah dengan mudah bersatu dengan plak dan dimetabolisme secara cepat oleh bakteri. Produksi polisakarid ekstraseluler dari sukrosa lebih cepat dibandingkan dengan glukosa, fruktosa, dan laktosa. Sukrosa merupakan gula yang paling kariogenik, walaupun gula lain juga berpotensi kariogenik.

Lebih lanjut *Streptokokus mutans* menggunakan sukrosa untuk memproduksi polisakarida ekstraseluler glukukan. Polimer glukukan membantu *Streptokokokus mutans* melekat secara baik pada gigi dan menghambat difusi plak (Tarigan, 2012:18).

e) Vitamin

Vitamin berpengaruh pada proses terjadinya karies gigi, terutama pada periode pembentukan gigi.

Tabel 2.1 Vitamin dan Pengaruhnya Terhadap Kerusakan Gigi atau Gusi

Kekurangan Vitamin	Kebutuhan per Hari	Pengaruhnya Terhadap Gigi/Gusi
A	1-2 mg	Merusak pembentukan email dan dentin
B1	1-2 mg	Karies meninggi (perubahan-perubahan pada lidah, bibir, dan periodontium)
B2	2 mg	Karies meninggi (perubahan-perubahan pada lidah, bibir, dan periodontium)
B6	2 mg	Tidak ada pengaruh (ingat: anemia, mudah kejang pada anak)
C	75-100 mg	Degenerasi odontoblas, kerusakan periodontium, stomatitis dan lain sebagainya
D	0,01400-600 I.U	Hipoplasia email dan dentin
E	10 mg	Tidak diketahui
K	1 mg	Tidak diketahui

Sumber: Tarigan (2012).

#### f) Unsur Kimia

Unsur kimia yang mempunyai pengaruh terhadap terjadinya karies gigi masih dalam penelitian. Unsur kimia yang paling mempengaruhi persentase karies gigi ialah fluor. Dibawah ini dicantumkan beberapa unsur kimia yang memengaruhi atau memperlambat terjadinya karies gigi.

Tabel 2.2 Pengaruh Unsur-Unsur Kimia Terhadap Terjadinya Karies Gigi

Berillium	Menghambat karies
Fluor	Menghambat karies
Aurum (An)	Menghambat karies
Cuprum (Cu)	Menghambat karies
Magnesium (mg)	Menghambat karies
Strontium	Menghambat karies
Zinn	Menghambat karies
Cadmium	Menunjang terjadinya karies
Platina	Menunjang terjadinya karies
Selenium	Menunjang terjadinya karies

Sumber: Tarigan (2012)

#### e. Indeks def-t

Indeks def-t sama dengan indeks DMF-T hanya saja indeks def-t digunakan untuk gigi sulung. Huruf d (*decay*) adalah gigi yang berlubang karena karies, e (*ekstaction*) jumlah gigi sulung yang hilang atau dicabut karena karies, dan f (*filled*) gigi yang di tambal karena karies dan dalam keadaan baik.

Rumus yang digunakan untuk menghitung def-t adalah sebagai berikut:

$$\text{def-t} = d + e + f$$

$$\text{def-t rata-rata} = \frac{\text{Jumlah } d+e+f}{\text{jumlah orang yang diperiksa}}$$

Kategori def-t menurut WHO adalah sebagai berikut :

0,0 – 1,1 = sangat rendah

1,2 – 2,6 = rendah

2,7 – 4,4 = sedang

4,5 – 6,5 = tinggi

6,6 > = sangat tinggi (Notohartojo, 2013)

#### f. Pencegahan Karies

Menurut Tarigan (2012:76) metode yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya karies gigi adalah sebagai berikut:

##### 1) Pengaturan Diet

Isi dari diet yang merupakan faktor yang berperan secara kariogenik, harus dapat diperkirakan sehingga dapat direkomendasikan diet pengganti. Diet pengganti diperlukan untuk mengurangi asupan karbohidrat. Namun, pengaturan diet jangka panjang sulit untuk dilakukan. Keberhasilan perawatan akan lebih

baik jika ada kerjasama antara dokter gigi dan pasien (Tarigan, 2012:77).

## 2) Kontrol Plak

Beberapa studi menunjukkan bahwa ada hubungan antara menyikat gigi dengan perkembangan karies gigi. Kontrol plak dengan menyikat gigi sangat penting sebelum menyarankan hal-hal lain kepada pasien. Adapun hal-hal yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut:

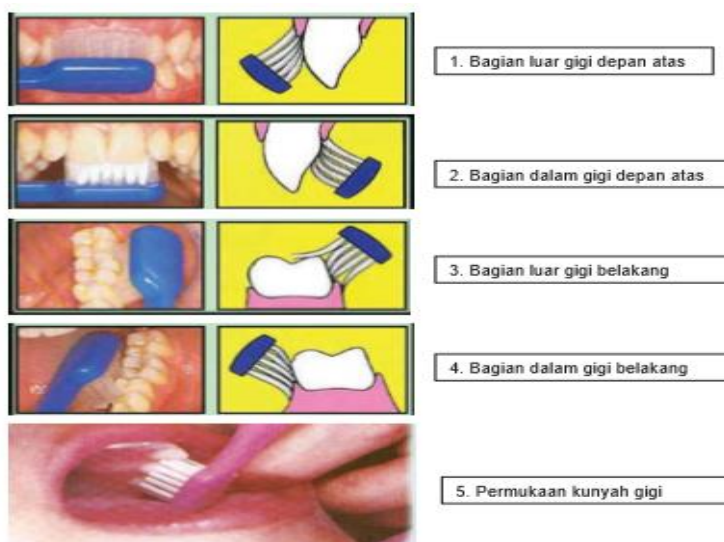
- a) Pemilihan sikat gigi yang baik serta penggunaannya. Orang dengan kelainan penyakit muskular atau artritis, disarankan menggunakan sikat gigi elektrik.
- b) Cara menyikat gigi yang baik.

Menggosok gigi merupakan salah satu tindakan *Oral physiotherapy* yang paling umum dan paling mudah dilakukan. Tindakan *Oral physiotherapy* adalah tindakan membersihkan gigi dan mulut dari sisa makanan dan *debris*, yang bertujuan untuk mencegah terjadinya penyakit pada jaringan keras maupun jaringan lunak. Tindakan secara mekanis untuk menghilangkan plak lazim digunakan alat *Oral physiotherapy* (Depkes RI, 2010). Dalam buku panduan pelatihan kader kesehatan gigi dan mulut di masyarakat (Kementrian Kesehatan RI, 2012) Pada umumnya anak dapat menggosok gigi tanpa pengawasan orang tuanya mulai umur 9 tahun, akan tetapi sampai umur 14 tahun sebaiknya orang tua harus memeriksa kegiatan anak waktu

gosok gigi dan mengetahui perkembangan cara menggosok gigi anaknya. Berikut cara menyikat gigi yang benar:

- 1) Menyiapkan sikat gigi dan pasta yang mengandung Fluor (salah satu zat yang dapat menambah kekuatan pada gigi). Banyaknya pasta kurang lebih sebesar sebutir kacang tanah (1/2 cm).
- 2) Berkumur-kumur dengan air bersih sebelum menyikat gigi.
- 3) Seluruh permukaan gigi disikat dengan gerakan maju mundur pendek-pendek atau memutar selama  $\pm 2$  menit (sedikitnya 8 kali gerakan setiap 3 permukaan gigi).
- 4) Berikan perhatian khusus pada daerah pertemuan antara gigi dan gusi.
- 5) Lakukan hal yang sama pada semua gigi atas bagian dalam. Ulangi gerakan yang sama untuk permukaan bagian luar dan dalam semua gigi atas dan bawah.
- 6) Untuk permukaan bagian dalam gigi rahang bawah depan, miringkan sikat gigi seperti dalam gambar no.5. Kemudian bersihkan gigi dengan gerakan sikat yang benar.
- 7) Bersihkan permukaan kunyah dari gigi atas dan bawah dengan gerakan-gerakan pendek dan lembut maju mundur berulang-ulang.
- 8) Sikatlah lidah dan langit-langit dengan gerakan maju mundur dan berulang-ulang.

- 9) Janganlah menyikat terlalu keras terutama pada pertemuan gigi dengan gusi, karena akan menyebabkan email gigi rusak dan gigi terasa ngilu.
- 10) Setelah menyikat gigi, berkumurlah 1 kali saja agar sisa fluor masih ada di gigi.
- 11) Sikat gigi dibersihkan dengan air dan disimpan tegak dengan kepala sikat di atas.



Gambar 2.6  
Cara Menggosok Gigi

Dalam penelitian Efendi, dkk yang berjudul “hubungan antara cara menggosok gigi terhadap kejadian karies gigi pada anak usia sekolah” didapatkan hasil ada hubungan antara cara menggosok gigi terhadap kejadian karies gigi pada anak usia sekolah (*p value* 0,005).

c) Frekuensi menyikat gigi

Banyak para dokter gigi yang menyarankan untuk menyikat gigi sebelum tidur. Hal ini dikarenakan pada waktu tidur

air ludah berkurang, sehingga asam yang dihasilkan oleh plak akan menjadi lebih pekat dan kemampuannya untuk merusak gigi tentunya menjadi lebih besar. Oleh karena itu, untuk mengurangi kepekatan dari asam maka plak harus dihilangkan. Gigi juga harus disikat pada waktu pagi hari, sesudah sarapan pagi. Idealnya sarapan pagi anak dilakukan sebelum beraktivitas dan dilanjutkan dengan menyikat gigi. Sehingga, kondisi mulut tetap bersih sampai makan siang. Lamanya menyikat gigi minimal 2 menit (Sariningsih, 2012:107-108).

Menurut Kemenkes RI, 2012 dalam buku panduan pelatihan kader kesehatan gigi dan mulut di masyarakat juga menyatakan bahwa kebiasaan baik dalam menggosok gigi adalah 2x sehari yaitu pagi sesudah sarapan dan malam sebelum tidur. Dalam penelitian Aprinta, dkk yang berjudul "hubungan frekuensi menyikat gigi dan konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen pada anak SD usia 8-12 tahun di Desa Pertama Karangasem Bali" didapatkan hasil ada hubungan antara frekuensi menyikat gigi dengan kejadian karies (*p value* 0,001).

Menurut hasil penelitian Anitasari (2004), terdapat hubungan antara frekuensi menyikat gigi dengan tingkat kebersihan gigi dan mulut pada siswa kelas 1-6 SD, dimana siswa yang menyikat gigi 4 kali dengan tingkat kebersihan gigi dan mulut baik persentasenya lebih tinggi (25%) dibandingkan dengan yang menyikat gigi 1 kali (1.57%), 2 kali (6.37%), dan 3

kali (8.33%). Siswa dengan perilaku menyikat gigi yang baik cenderung akan terhindar dari masalah kesehatan gigi dan mulut terutama karies.

Pakar kesehatan gigi dan mulut bernama *Fortis Memorial Research Institute* (FMRI) yang bernama dr. Jyoti Sachdeva menyebutkan bahwa menggosok gigi hingga 3 atau 4 kali dalam sehari akan bisa memicu erosi pada email gigi dan abrasi pada gigi. jika hal ini terus dilakukan, maka akan nlebih beresiko terkena masalah gigi berlubang dan infeksi gusi.

d) Penggunaan pasta fluor.

Fluoride bekerja dengan 3 cara. Fluoride dapat memperlambat perkembangan lesi karies dengan menghambat proses demineraliasi. Fluoride meningkatkan ketahanan email terhadap asam dan meningkatkan proses remineralisasi. Kadar fluor yang tinggi dapat dapat menghambat metabolisme bakteri. Penggunaan pasata gigi berfluor (1000 ppm) telah terbukti dapat mengurangi frekuensi karies walaupun tanpa bahan suplemen fluor lainnya (Tarigan, 2012:78).

e) Pemakaian bahan disklosing.

Menjaga kebersihan rongga mulut dapat dimulai pada pagi hari, baik sebelum maupun setelah sarapan. Menyikat gigi sebelum sarapan akan mengurangi potensi erosi mekanis pada permukaan gigi yang telah demineralisasi. Dilanjutkan dengan menjaga kebersihan rongga mulut yang dilakukan pada malam hari sebelum tidur. Ketika tidur, aliran saliva akan berkurang



sehingga efek buffer akan berkurang, karena itu semua plak harus dibersihkan dan diikuti pemberian obat-obat pencegahan seperti fluoride dan klorheksidin. Jika diperlukan pengontrolan plak lebih jauh, dapat menggunakan benang gigi (*dental floss*) atau alat-alat pembersih interdental lainnya yang dianjurkan (Tarigan, 2012:77).

### 3) Indeks Plak

Plak indeks adalah metode pengukuran luasnya keberadaan plak. Indeks ini bertujuan untuk mengukur skor plak berdasarkan lokasi dan kuantitas plak yang berada dekat margin gingiva. Penilaian plak indeks dilakukan dengan menggunakan kaca mulut dan sonde setelah gigi dikeringkan. Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan 6 gigi = 6 2 4 4 2 6. Nilai plak indeks setiap orang diperoleh dengan cara menjumlahkan nilai plak indeks setiap gigi kemudian dibagi dengan banyaknya gigi yang diperiksa.

Tahapan yang dilakukan untuk mengetahui plak indeks, sebagai berikut:

- a) Mewarnai seluruh permukaan gigi yang tampak dengan *Disclosing Solution*.
- b) Setelah anak berkumur, dilakukan pemeriksaan akumulasi plak pada daerah *dento gingival junction* permukaan mesial, distal, fasial, dan lingual.
- c) Jika ada akumulasi plak, maka dicatat pada *Plaque Control Record* dengan tanda (.) pada permukaan yang ada plaknya.

Akumulasi plak yang tidak pada daerah *dento gingival junction*, tidak dicatat.

- d) Sesudah semua gigi diperiksa dan diskor, maka indeks plak dapat dihitung dengan menjumlahkan permukaan yang ada akumulasi plak dibagi jumlah seluruh permukaan gigi yang diskor (mesial, distal, fasial dan lingual) dikalikan 100%.

Cara pemberian skor untuk indeks plak adalah sebagai berikut:

0 = tidak ada plak pada gingiva

1 = dijumpai lapisan tipis plak yang melekat pada margin gingiva di daerah yang berbatasan dengan gigi tetangga

2 = dijumpai tumpukan sedang plak pada saku gingiva dan pada margin gingiva dan atau pada permukaan gigi tetangga yang dapat dilihat langsung

3 = terdapat deposit lunak yang banyak pada saku gingiva dan atau pada margin dan permukaan gigi tetangga (drg. Erlagista, 2013).

#### 4) pH Mulut yang Rendah

Makanan atau minuman yang harus diperhatikan adalah asupan asam dari luar. Biasanya ini didapati dari minuman karbohidrat dan jus buah. Kondisi permukaan gigi berperan pada proses demineralisasi. Sebagai tambahan, jika dilakukan penyikatan gigi setelah paparan cairan tersebut, akan terjadi erosi gigi pada permukaan gigi yang telah terdemineralisasi. Gula pengganti pada cairan tersebut tidak menunjukkan hasil yang signifikan oleh karena pH intrinsik yang rendah. Asam intrinsik didapat dari asam lambung

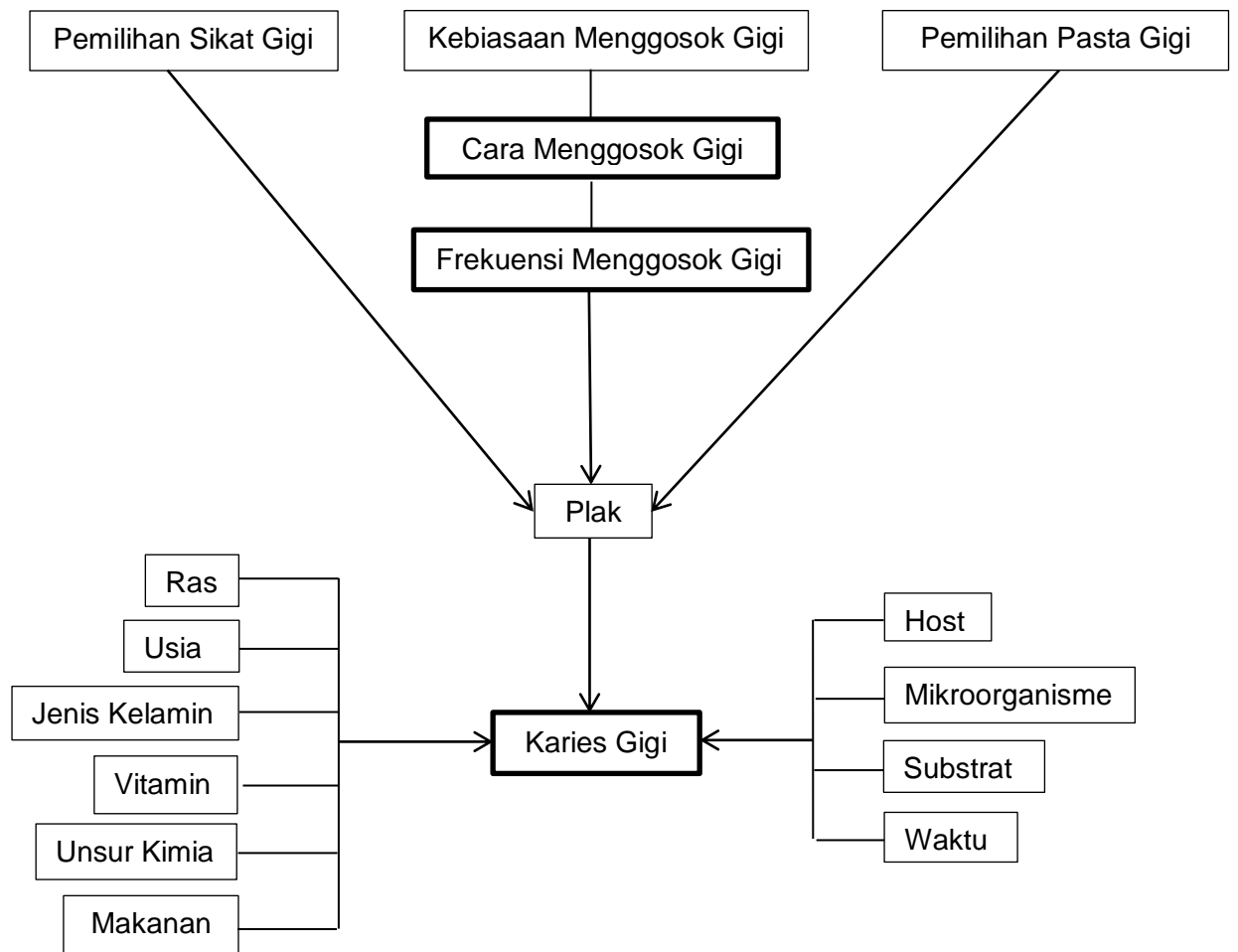
ketika terjadi muntah dan penyakit seperti bulimia. Biasanya faktor ini sangat sulit di diagnosis dan diperlukan keterlibatan dari faktor ekstrinsik (Tarigan, 2012:82).

### **C. Kebiasaan Menggosok Gigi**

Menggosok gigi adalah bagian penting dari rutinitas kebersihan mulut dari berbagai kotoran yang melekat pada permukaan gigi (ADA, 2016). Kejadian karies dapat dikurangi dengan melakukan penyingkiran plak dari permukaan gigi, namun banyak anak tidak melakukannya secara efektif. Menggosok gigi dengan cara yang baik dan benar juga mampu mengurangi plak di permukaan gigi sehingga dapat menurunkan angka kejadian karies gigi. Hal ini dilihat dari teknik atau cara menggosok gigi dan juga frekuensi dan waktu menggosok gigi (Tarigan, 2012).

Kebiasaan menggosok gigi merupakan tingkah laku manusia dalam membersihkan gigi dari sisa-sisa makanan yang dilakukan secara terus menerus meliputi kebiasaan pelaksanaan waktu membersihkan gigi, kebiasaan alat yang digunakan dalam membersihkan gigi dan kebiasaan cara dalam membersihkan gigi yang baik dapat turut mencegah karies gigi (Potter dan Perry, 2005). Kebiasaan menggosok gigi yang baik merupakan cara paling efektif untuk mencegah karies gigi. Menggosok gigi dapat menghilangkan plak atau deposit bakteri lunak yang melekat pada gigi yang menyebabkan karies gigi (Wong, dkk 2008 dalam Setiyawati 2012). Oleh karena itu, kebiasaan menggosok gigi yang baik dapat turut mencegah karies gigi (Setiyawati R, 2012).

#### D. Kerangka Teori



Gambar 2.7  
Kerangka Teori  
Kombinasi dari Tarigan (2012), Kemenkes (2012), Sariningsih (2012), Azis  
(2018)