

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Karies Gigi**

##### **1. Pengertian karies gigi**

Karies gigi (kavitasi) adalah daerah yang membusuk di dalam gigi yang terjadi akibat suatu proses yang secara bertahap melarutkan email (permukaan gigi sebelah luar yang keras) dan terus berkembang ke bagian dalam gigi (Hamsafir, 2010). Karies merupakan hasil interaksi dari bakteri di permukaan gigi, plak, dan diet (khususnya komponen karbohidrat yang dapat difermentasikan oleh bakteri plak menjadi asam, terutama asam laktat dan asetat) sehingga terjadi demineralisasi jaringan keras gigi dan memerlukan cukup waktu untuk kejadiannya (Putri, M. H., Herijulianti, E., dan Nurjanah, N., 2010).

Karies atau lubang gigi adalah sebuah penyakit dalam rongga mulut yang diakibatkan oleh aktivitas perusakan bakteri terhadap jaringan keras gigi (email, dentin dan sementum). Kerusakan ini jika tidak segera ditangani akan segera menyebar dan meluas. Jika tetap dibiarkan, lubang gigi akan menyebabkan rasa sakit, tanggalnya gigi, infeksi, bahkan kematian (Sandira, 2009).

Karies gigi diawali dengan timbulnya bercak coklat atau putih yang kemudian berkembang menjadi coklat. Lubang ini terjadi karena luluhnya mineral gigi akibat reaksi fermentasi karbohidrat termasuk sukrosa, fruktosa, dan glukosa oleh beberapa tipe bakteri penghasil asam (Yekti Mumpuni dan Erlita Pratiwi, 2013)

## **2. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya karies**

Menurut Tarigan R (2014) faktor yang mempengaruhi terjadinya karies sebagai berikut:

### **a) Keturunan**

Penelitian terhadap 12 pasang orang tua dengan keadaan gigi yang baik, terlihat bahwa anak-anak dari 11 pasang orang tua memiliki keadaan gigi yang cukup baik. Disamping itu dari 46 pasang orang tua dengan prosentase karies yang tinggi, hanya 1 (satu) pasang yang memiliki anak dengan gigi yang baik, 5 (lima) pasang dengan prosentase karies sedang, selebihnya 40 pasang lagi, dengan prosentase karies yang tinggi. Tapi dengan teknik pencegahan karies yang demikian maju pada akhir-akhir ini, misalnya dengan Topikal Aplikasi (Pengolesan Fluor) sebetulnya faktor keturunan dalam proses terjadinya karies tersebut telah dapat dikurangi.

### **b) Ras**

Pengaruh ras pada terjadinya karies gigi amat sulit ditentukan. Tetapi keadaan tulang rahang sesuatu ras bangsa mungkin berhubungan dengan prosentase karies yang semakin meningkat atau menurun. Misalnya pada ras tertentu dengan rahang yang sempit, sehingga gigi-gigi pada rahang sering tumbuh tidak teratur, tentu dengan keadaan gigi yang tidak teratur ini akan mempersukar pembersihan gigi, dan ini akan mempertinggi prosentase karies pada ras tersebut.

### **c) Jenis Kelamin**

Dari pengamatan yang dilakukan oleh Milhahn – Turkehem pada gigi M1 (Molar pertama) didapatkan hasil :

- 1) Pada laki-laki terdapat karies pada M1 Kanan sebanyak 74,5% dan M1 Kiri sebanyak 77,6%.
2. Pada perempuan terdapat karies pada M1 Kanan sebanyak 81,5% dan M1 Kiri sebanyak 82,3%.

Dari hasil ini terlihat bahwa prosentase karies gigi pada wanita adalah lebih tinggi dibanding dengan pria. Prosentase karies molar kiri lebih tinggi dibanding dengan molar kanan, karena faktor pengunyahan dan pembersihan dari masing-masing bagian gigi.

d) Usia

Sepanjang hidup dikenal 3 phase umur dilihat dari sudut gigi geligi :

- 1) Periode gigi campuran, disini molar 1 paling sering terkena karies.
- 2) Periode pubertas (remaja) umur antara 14-20 tahu. Pada masa pubertas terjadi perubahan hormonal yang dapat menimbulkan pembengkakan gusi, sehingga kebersihan mulut menjadi kurang terjaga. Hal inilah yang menyebabkan prosentase karies lebih tinggi.
- 3) Umur antara 40-50 tahun. Pada umur ini sudah terjadi retraksi atau menurunnya gusi dan papil sehingga, sisa-sisa makanan sering lebih sukar dibersihkan.

e) Makanan

Makanan sangat berpengaruh terhadap gigi dan mulut, pengaruh ini dapat dibagi menjadi dua yaitu :

- 1) Isi dari makanan yang menghasilkan energi. Misalnya : karbohidrat, protein, lemak, vitamin serta mineral-mineral. Unsur-unsur ini berpengaruh pada masa pra erupsi serta pasca erupsi dari gigi geligi.

2) Fungsi mekanis dari makanan yang dimakan. Makanan yang bersifat membersihkan gigi, jadi merupakan gosok gigi alami, tentu saja akan mengurangi kerusakan gigi. Makanan yang bersifat membersihkan ini adalah : apel, jambu air, bengkuang dan sebagainya. Sedangkan makanan-makanan yang lunak dan melekat pada gigi amat merusak gigi seperti : bonbon, coklat, biskuit dan sebagainya.

f) Unsur Kimia

Unsur-unsur kimia yang mempunyai pengaruh terhadap terjadinya karies gigi masih dalam penelitian. Unsur kimia yang paling mempengaruhi persentase karies gigi ialah fluor. Selain fluor, unsur kimia lain yang menghambat karies adalah Berillium, Aurum (Au), Cuprum (Cu), Magnesium (mg), Strongtium, dan Zinc. Sedangkan unsur kimia yang menunjang terjadinya karies antara lain : Kadmium, Platina dan Selenium.

g) Air Ludah / *Saliva*

Pengaruh air ludah atau saliva terhadap gigi sudah lama diketahui terutama dalam mempengaruhi kekerasan email. Di dalam air ludah terdapat enzim-enzim antara lain: Belaamylase, Phosphatase, Oxidase, Glykogenase, Kollagenase, Lipase, Protease, Urease dan lain sebagainya. Enzim-enzim ini berasal dari bakteri-bakteri, epithel serta Granulocyt dan Lymphocyt. Enzim-enzim Mucine, *Zidine*, dan *Lysozyme* yang terdapat dalam air ludah, mempunyai sifat bakteriostatik yang dapat membuat beberapa bakteri mulut menjadi tidak berbahaya. Sejak tahun 1901 oleh Rigolet, telah diketahui bahwa pasien dengan sekresi air ludah yang sedikit atau tidak ada sama sekali memiliki persentase karies gigi yang semakin tinggi.

#### h) Plak

Plak ini terbentuk dari campuran antara bahan-bahan air ludah seperti mucin, sisa-sisa sel jaringan mulut, leukosit, limposit dengan sisa-sisa makanan serta bakteri. Plak ini, mula-mula berbentuk agar cair yang lama kelamaan menjadi kelat, tempat bertumbuhnya di mana bakteri. Tidak dapat disangkal bahwa setelah makan kita harus meniadakan plak sebanyak mungkin, karena plak merupakan awal terjadinya kerusakan gigi.

### 3. Teori-teori terjadinya karies gigi

Menurut Tarigan (2014) Teori mengenai terjadinya karies gigi yaitu teori kimia-bakteriologis, teori proteolisis, teori elektrofisik yang kadang-kadang saling berhubungan.

#### a. Teori kimia-bakteriologis

##### 1) Teori khemo-parasit

Menurut Miller dalam Tarigan (2014) karies gigi adalah penyakit *chemoparasitair* yang terjadi dua tahap yaitu dekalasifikasi dan proteolysis. Dekalsifikasi terjadi dengan bantuan bakteri dalam plak sedangkan proses proteolisis dibantu oleh enzim yang mencerminkan protein.

##### 2) Teori proteolisis

Menurut Gottlieb dalam Tarigan (2014) bahan organik yang memegang peranan penting dalam proses terjadinya karies. Bahan yang terdapat pada email membentuk materi organik yang melibatkan proses awal dari terjadinya karies. Pada proses ini, lamela email merupakan jalan masuk dari organisme, yang memproduksi asam dan menyebabkan proteolitis dari bagian organik gigi.

b. Teori enzimologis

1) Teori *endogen- pulpogug phosphate*

Menurut Csernyei dalam Tarigan (2014) karies gigi terjadi karena adanya kerusakan pada pulpa maka keseimbangan fluor dan magnesium pada dentin terganggu.

2) Teori *phosphate*

Menurut Eggers dan Lura dalam Tarigan (2014) terjadinya karies ini dimulai oleh adanya peragian karena asam, sehingga unsur organik fosfor dari email akan diresorpsi. Karies merupakan proses biokimia, serta sintesis sehingga unsur-unsur kompleks yang sukar diuraikan diubah menjadi unsur kompleks yang mudah diuraikan

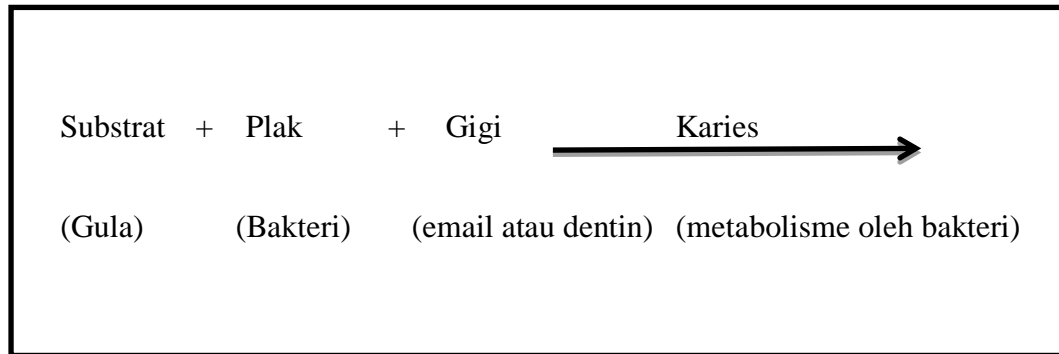
c Teori elektrofisik

Van Bartheld dalam Tarigan (2014 ) menjelaskan pada lapisan email yang normal akan dijumpai keseimbangan ion-ion  $H^+$  dan  $OH^-$ . Bila ada plak terkumpul pada permukaan gigi akan terjadi keadaan asam pada bagian ini, yang mempunyai sifat positif. Van Bartheld juga mengatakan bahwa mikroorganisme berperan sekunder pada proses terjadinya karies gigi.

#### **4. Proses terjadinya karies**

Karies gigi merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi yang diakibatkan oleh ulah mikroorganisme pada karbohidrat yang dapat difermentasi sehingga terbentuk asam dan menurunkan pH dibawah pH kritis. Akibatnya terjadi demineralisasi jaringan keras gigi (Sumawinata, 2013).

Menurut Ford (1993) proses karies gigi dapat digambarkan secara singkat sebagai berikut:



Gambar 1  
 Proses Terjadinya Karies  
 Sumber : Ford (1993)

## 5. Macam-macam karies gigi

Menurut Tarigan (2014) Macam-macam karies diklasifikasikan berdasarkan cara meluasnya, dalamnya karies, dan lokasinya.

a. Berdasarkan cara meluasnya karies

1) Penetriierende karies

Karies yang meluas dari email ke dentin dalam bentuk kerucut.

Peluasannya secara penetrasi, yaitu merembes ke arah dalam.

2) Unternirende karies

Karies yang meluas dari email ke dentin dengan jalan meluas ke arah samping, sehingga bentuk seperti periuk.

b. Berdasarkan dalamnya karies gigi

1) *Karies superficialis*

Karies yang baru mengenai email saja sedangkan mengenai dentin.

2) *Karies media*

Karies yang sudah mencapai dentin tetapi belum melebihi setengah dentin.

3) *Karies profunda*

Karies yang mengenai lebih dari setengah dentin dan sudah mengenai pulpa.

- c. Berdasarkan lokasinya karies (tempat terjadinya karies)

Black dalam Tarigan, (2014) mengklasifikasikan karies atas lima bagian dan diberi tanda dengan nomor romawi.

1) Kelas I

Karies yang terdapat pada bagian oklusal (*pits dan fissure*) dari gigi *premolar* dan *molar* (gigi posterior), juga pada gigi *anterior* di *foramen caecum*.

2) Kelas II

Karies yang terdapat pada bagian *approximal* dari gigi *molar* atau *premolar* yang umumnya meluas sampai ke bagian oklusal.

3) Kelas III

Karies yang terdapat pada bagian *approximal* dari gigi depan tetapi belum mencapai *margo incisal* ( belum mencapai  $\frac{1}{3}$  *incisal* gigi).

4) Kelas IV

Karies yang terdapat pada bagian *approximal* dari gigi depan dan sudah mencapai *margo incisal* (telah mencapai  $\frac{1}{3}$  *incisal* gigi).

5) Kelas V

Karies yang terdapat pada bagian  $\frac{1}{3}$  leher dari gigi depan maupun pada gigi belakang pada permukaan *labial*, *lingual*, *palatal* maupun *buccal* dari gigi.

## 6. Akibat karies gigi

Penjalaran karies gigi mula-mula terjadi pada lapisan terluar dari gigi yaitu email. Karies pada email jika tidak segera dibersihkan dan ditambal, karies akan menjalar ke lapisan dibawahnya, hingga sampai ke ruang pulpa yang berisi pembuluh saraf, pembuluh darah, sehingga menimbulkan rasa sakit pada gigi dan



terganggunya fungsi penguyahan dan penampilan fungsi bicara juga akan terganggu (Wikipedia-a, 2015).

Karies pada gigi susu dapat berhubungan dengan berkurangnya pertumbuhan dan penambahan berat badan anak yang disebabkan oleh konsumsi makanan yang kurang memenuhi kebutuhan metabolisme dan pertumbuhan pada anak dibawah usia 2 tahun. Kehilangan gigi sebelum waktunya (prematuur) yang terjadi akibat karies, dapat menyebabkan gangguan perkembangan bicara (*speech development*), kesulitan berkonsentrasi di sekolah dan mengurangi rasa percaya diri anak-anak. Kehilangan gigi secara prematur juga dapat menyebabkan gangguan *orthodontik* seperti gigi yang berdesakan. Adanya kondisi peradangan pulpa (pulpitis) dan abses gigi yang bersifat kronis dapat mempengaruhi pertumbuhan anak, serta menekan kadar hemoglobin yang dapat menyebabkan anemia. Karies pada gigi susu juga menyebabkan anak memiliki resiko tinggi untuk mengalami karies di kemudian hari (Cahyani E, 2016)

## **7. Pencegahan karies gigi**

Menjaga kebersihan mulut adalah merupakan cara terbaik untuk mencegah terjadinya penyakit-penyakit dalam mulut seperti: karies gigi dan radang gusi. Kedua penyakit tersebut merupakan penyakit yang paling sering ditemukan dalam mulut, penyebab utama penyakit tersebut adalah *plak*.

Menurut Tarigan (2014), beberapa cara pencegahan karies gigi antara lain:

a. Pengendalian Plak

Pengendalian plak merupakan cara menghilangkan plak dengan menyikat gigi untuk menjaga kebersihan rongga mulut yang dimulai pada pagi hari, baik sebelum maupun sesudah sarapan.

b. Penggunaan fluor

Penggunaan fluor pada air dapat menambah konsentrasi ion-fluor dalam struktur apatit gigi yang belum erupsi. Struktur apatit gigi ini akan tahan pada lingkungan asam dan meningkatkan potensi terjadinya remineralisasi.

c. Pengendalian bakteri

Obat kumur terapeutik yang dirancang untuk mengurangi populasi bakteri *oral* yaitu bahan yang mengandung chlorhexidine glukonat. Chlorhexidine terbukti paling efektif melekat secara ionik pada gigi dan permukaan mukosa mulut dalam konsentrasi tinggi selama berjam-jam sebagai antibakterial.

d. Penutupan *fissure*

Penutupan *fissure* adalah tindakan protektif yang terbukti baik untuk mencegah perkembangan karies pada anak-anak. Penutupan *fissure* kini direkomendasikan untuk semua usia yang terdapat risiko karies yang tinggi.

e. Pengaturan diet

Pengaturan diet merupakan faktor yang paling umum untuk mencegah karies. Ion asam yang terus menerus diproduksi oleh plak merupakan bentuk dari karbohidrat dalam jumlah yang banyak, jika tidak dilakukan pengaruh diet akan menyebabkan sistem *buffering saliva* menjadi indekuat, sehingga proses remineralisasi yang merupakan faktor penyeimbang dari faktor demineralisasi tidak terjadi.

f. Menyikat gigi

Menyikat gigi adalah cara yang dikenal umum oleh masyarakat untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut dengan maksud agar terhindar dari penyakit gigi dan mulut.

**8. Perawatan karies gigi**

Menurut Tarigan (1989), rasa sakit gigi tidak dapat hilang dengan sendirinya dan karies gigi akan terus meluas dengan cepat apabila karies tersebut tidak diperhatikan. Perawatan karies gigi harus segera dilakukan antara lain dengan:

a. Penambalan

Gigi yang sakit atau berlubang tidak dapat disembuhkan hanya dengan pemberian obat-obatan. Bagian gigi yang pecah ini hanya dapat dikembalikan bentuknya dengan cara penambalan. Bagian-bagian gigi yang telah terkena infeksi sebaiknya dibor atau dibuang sehingga dapat menghilangkan kemungkinan terjadinya infeksi ulang. Kemudian baru diadakan penambalan, mengembalikan bentuk semua dari gigi tersebut sehingga dalam penguyahan dapat berfungsi kembali dengan baik.

b. Pencabutan

Gigi bila telah rusak dan untuk penambalan juga sudah sukar sehingga tidak ada cara lain selain mencabut gigi yang telah rusak tersebut. Pencabutan gigi merupakan tindakan terakhir yang dilakukan apabila tidak ada lagi cara lain untuk mempertahankan gigi tersebut di dalam rahang.

### c. Perawatan Gigi Susu

Perawatan saluran akar pada gigi susu tersebut selain untuk mencegah infeksi gigi lebih parah juga dapat memberikan kesempatan gigi susu untuk bertahan hingga gigi susu dapat digantikan gigi permanen. Gigi susu yang dirawat saluran akarnya ini dapat menjaga ruang rahang sehingga nantinya gigi permanen pengganti dapat tumbuh sesuai tempatnya. Gigi susu ini akan lepas sendiri seperti gigi susu lainnya. Namun, jika tidak tanggal sesuai waktunya padahal gigi pengantinya sudah muncul maka perlu dilakukan pencabutan gigi (Taqwin 2017).

Pemeriksaan gigi dapat dilakukan minimal 2 kali dalam setahun. Jika anak memiliki masalah pada giginya, maka akan segera dapat diatasi oleh dokter gigi. Pemberian fluor oleh dokter gigi (aplikasi topikal berupa pasta gigi, obat kumur, tablet fluor maupun fluoridasi air minum jika dibutuhkan) untuk mencegah pembentukan asam oleh bakteri dan menghambat kerusakan email lebih lanjut serta membantu remineralisasi pada lesi awal karies. Pit dan fissure sealant juga dapat diberikan pada gigi untuk penutupan pit dan fisur yang dalam yang nantinya dapat berisiko terjadinya karies gigi (Taqwin, 2017).

## **9. Kategori karies gigi**

Menurut Suwelo (1992) menentukan tinggi rendahnya angka karies gigi digunakan kategori seperti terlihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1  
Kategori Karies Gigi

No	Kategori	Rata-rata Karies
1	Sangat Rendah	0,0-1,1
2	Rendah	1,2-2,6
3	Sedang	2,7-4,4
4	Tinggi	4,5-6,6
5	Sangat Tinggi	6,6 lebih

Sumber: Suwelo (1992)

## **B. Gigi Susu**

### **1. Pengertian gigi susu**

Gigi susu adalah gigi yang tumbuh pertama kali di dalam rongga mulut dan suatu saat akan tanggal. Gigi susu berjumlah 20 buah serta ukurannya lebih kecil dibandingkan gigi permanen, berstruktur lebih tipis, lebih rentan terhadap karies gigi, dan berwarna lebih putih (Paramita, 2000).

### **2. Struktur gigi susu**

Menurut Paramita (2000), secara garis besar struktur gigi susu dibagi menjadi dua bagian sebagai berikut:

#### **a. Struktur jaringan keras**

Bagian ini terletak di rongga mulut yang dikenal dengan mahkota gigi. Pada mahkota gigi terdapat bagian yang menonjol yang disebut puncak gigi. Mahkota dan puncak gigi dilapisi oleh suatu lapisan yang disebut email gigi, di bagian bawahnya terdapat lapisan berwarna putih yang disebut dentin gigi.

#### **b. Struktur jaringan lunak**

Struktur jaringan lunak berfungsi untuk menyokong gigi. Jaringan lunak yang menyokong gigi disebut gusi, bagian bawahnya terdapat rongga tempat

melekatnya gigi yang disebut tulang gigi. Bagian gigi yang melekat dengan tulang gigi disebut akar gigi, serta bagian dalam gigi terdapat rongga yaitu pulpa gigi dan didalam pulpa terdapat serabut saraf serta pembuluh darah.

### 3. Waktu erupsi gigi susu

Erupsi gigi susu masing-masing bervariasi. Gigi seri pertama pada rahang bawah merupakan gigi yang pertama tumbuh, diikuti oleh gigi seri pertama pada rahang bawah sampai yang terakhir adalah gigi geraham kedua rahang atas dan bawah yang dijelaskan pada tabel 2.

Tabel 2  
Waktu Erupsi Gigi Susu

Gigi geligi	Waktu erupsi (bulan)
<b>Geligi rahang atas :</b>	
Gigi seri pertama	7-8
Gigi seri kedua	8-9
Gigi taring	16-18
Gigi geraham pertama	12-14
Gigi geraham kedua	20-30
<b>Geligi rahang bawah :</b>	
Gigi seri pertama	6-7
Gigi seri kedua	8-9
Gigi taring	14-16
Gigi geraham pertama	12-14
Gigi geraham kedua	20-30

Sumber : Machfoedz, (2006)

### 4. Fungsi gigi susu

Menurut Paramita (2000) secara umum fungsi gigi susu sebagai berikut:

- a. Membantu fungsi bicara

Bahasa yang diucapkan seseorang akan terdengar dengan jelas, banyak huruf alfabet yang tidak dapat diucapkan dengan baik tanpa bantuan gigi.

b. Membentuk wajah

Gigi yang bersih dan sehat akan membentuk wajah sehingga berpenampilan baik.

c. Alat untuk menguyah sehingga makanan dengan mudah dapat ditelan dan masuk ke dalam rongga pencernaan berikutnya.

d. Penuntun tumbuhnya gigi permanen

Fungsi mempertahankan ruang dalam lekung gigi sebagai persiapan pertumbuhan gigi permanen sekaligus menentukan arah pertumbuhan gigi permanen.

## **5. Gigi susu yang rentan terkena karies gigi**

Urutan kerentanan gigi susu terkena karies dimulai dari *incisivus* atas, *molar* bawah, *caninus* atas, *molar* atas, *caninus* bawah, *incisivus* bawah. Gigi *incisivus* atas susu mudah terkena karies, karena email pada permukaan lebih tipis dan kurang padat dibandingkan permukaan oklusal gigi *molar* susu. Gigi depan bawah (susu /tetap ) biasanya imun terhadap karies karena adanya muara *saliva* sehingga *self cleansing* lebih baik (Indriyani, 2004).

## **C. Taman Kanak-Kanak (TK)**

Menurut Wikipedia-b (2015) Taman kanak-kanak ( TK ) adalah jenjang pendidikan anak usia dini (yakni usia 6 tahun atau dibawahnya) dalam bentuk pendidikan formal. Kurikulum TK ditekankan pada pemberian rangsangan

pendidikan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut. Umur rata-rata minimal kanak-kanak mula dapat belajar disebuah taman kanak-kanak berkisar 4-5 tahun sedangkan umur rata-rata untuk lulus dari TK berkisar 6-7 tahun. Setelah lulus dari TK murid kemudian melanjutkan ke jenjang pendidikan lebih tinggi di atasnya yaitu sekolah dasar atau yang sederajat.