

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gigi

1. Pengertian gigi

Gigi merupakan salah satu organ pengunyah yang terdiri dari gigi pada rahang atas dan bawah (Tarigan, 2015). Gigi tetap atau permanen adalah gigi yang tumbuh menggantikan gigi susu apabila tanggal tidak akan diganti oleh gigi lainnya (Paramita, 2000).

2. Bagian-bagian gigi permanen

Menurut Tarigan (2015), gigi dibagi menjadi tiga bagian, yaitu:

- a. Mahkota gigi adalah bagian gigi yang terlihat di dalam mulut dan berwarna putih.
- b. Akar gigi adalah bagian gigi yang tertanam di tulang rahang.
- c. Leher gigi adalah bagian gigi yang terletak diantara mahkota gigi dan akar gigi.

3. Ciri-ciri gigi permanen

Menurut Beek G.C.Van (1996), gigi molar pertama baik rahang atas maupun rahang bawah memiliki ciri-ciri tersendiri, adapun ciri-ciri tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Gigi molar pertama rahang atas, ciri-cirinya:
 - 1) Mempunyai lima cups, termasuk *tuberculum carabelli*
 - 2) Mempunyai tiga akar, akar palatal terpanjang dan terbesar
 - 3) Pada pandangan oklusal tampak fissure berbentuk huruf “H”

4) Memiliki lima bidang pada mahkota, yaitu: bidang bukal, palatal, mesial, distal dan oklusal.

b. Gigi molar pertama rahang bawah, ciri-cirinya:

1) Mempunyai lima cups

2) Mempunyai dua akar, yaitu akar mesial dan distal

3) Pada pandangan oklusal *tempatpit* dan *fissure*, serta mempunyai empat groove.

Menurut Karza (2010), menyatakan bahwa gigi ukuran paling besar di rahang bawah mempunyai cups paling banyak berdasarkan bentuk dan anatomisnya sehingga memiliki kecenderungan untuk melekatnya sisa-sisa makanan dibandingkan dengan gigi molar atas.

4. Struktur gigi permanen

Menurut Paramita (2000), secara garis besar struktur gigi permanen dibagi menjadi dua bagian 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 dalam gigi terdapat rongga yaitu pulpa gigi dan di dalam pulpa terdapat serabut saraf serta pembuluh darah. Struktur jaringan lunak berfungsi untuk menyokong gigi sehingga disebut

struktur jaringan penyokong.

5. Fungsi gigi permanen

Menurut Paramita (2000), fungsi gigi sebagai berikut :

a. Membantu fungsi bicara, bahasa yang diucapkan akan terdengar dengan jelas.

Banyak huruf *alphabet* yang tidak dapat disuarakan dengan baik tanpa bantuan gigi.

b. Alat untuk mengunyah, sehingga makanan dengan mudah dapat ditelan dan masuk ke dalam rongga pencernaan.

B. Karies Gigi

1. Pengertian Karies Gigi

Karies gigi adalah suatu proses penghancuran setempat jaringan kalsifikasi yang dimulai pada bagian permukaan gigi melalui proses dekalsifikasi lapisan email gigi yang diikuti oleh lisis struktur organik secara enzimatik sehingga terbentuk kavitas (lubang) yang bila didiamkan akan menembus email serta dentin dan dapat mengenai bagian pulpa (Dorland, 2010).

Karies gigi merupakan proses kerusakan gigi yang dimulai dari enamel terus ke dentin. Proses tersebut terjadi karena sejumlah faktor (*multiple factors*) di dalam rongga mulut yang berinteraksi satu dengan yang lain. Faktor-faktor tersebut meliputi faktor gigi, mikroorganisme, substrat dan waktu (Chemiawan, 2004).

2. Patofisiologi Karies Gigi

Karies gigi bisa terjadi apabila terdapat empat faktor utama yaitu gigi, substrat, mikroorganisme, dan waktu. Beberapa jenis karbohidrat makanan misalnya sukrosa dan glukosa yang dapat diragikan oleh bakteri tertentu dan

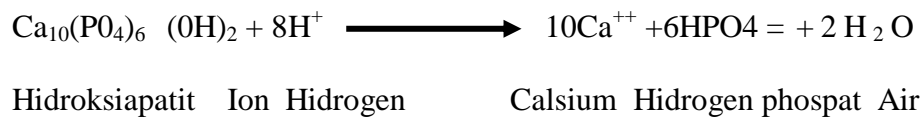
membentuk asam sehingga pH plak akan menurun sampai dibawah 5 dalam tempo 3-5 menit. Penurunan pH yang berulang-ulang dalam waktu tertentu mengakibatkan demineralisasi permukaan gigi (Kidd, 2012). Proses terjadinya karies dimulai dengan adanya plak dipermukaan gigi. Plak terbentuk dari campuran antara bahan-bahan air ludah seperti musin, sisa-sisa sel jaringan mulut, leukosit, limposit dan sisa makanan serta bakteri. Plak ini mula-mula terbentuk, agar cair yang lama kelamaan menjadi kelat, tempat bertumbuhnya bakteri (Suryawati, 2010).

Selain karena adanya plak, karies gigi juga disebabkan oleh sukrosa (gula) dari sisa makanan dan bakteri yang menempel pada waktu tertentu yang berubah menjadi asam laktat yang akan menurunkan pH mulut menjadi kritis (5,5) yang akan menyebabkan demineralisasi email yang berlanjut menjadi karies gigi. Pada karies dentin yang baru mulai, yang terlihat hanya lapisan keempat (lapisan transparan, terdiri atas tulang dentin sklerotik, kemungkinan membentuk rintangan terhadap mikroorganisme dan enzimnya) dan lapisan kelima (lapisan opak/ tidak tembus penglihatan, di dalam tubuli terdapat lemak yang mungkin merupakan gejala degenerasi cabang-cabang odontoblas). Baru setelah terjadi kavitasi, bakteri akan menembus tulang gigi. (Suryawati, 2010).

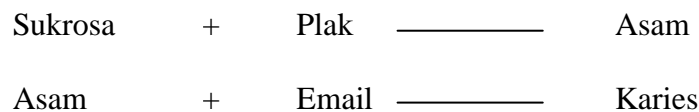
Patofisiologi karies gigi menurut Miller, Black dan William adalah awalnya asam (H^+) terbentuk karena adanya gula (sukrosa) dan bakteri dalam plak (kokus). Gula (sukrosa) akan mengalami fermentasi oleh bakteri dalam plak hingga akan terbentuk asam (H^+) dan dextran. Desxtran akan melekatkan asam (H^+) yang terbentuk pada permukaan email gigi. Apabila hanya satu kali makan gula (sukrosa), maka asam (H^+) yang terbentuk hanya sedikit. Tapi bila konsumsi

gula (sukrosa) dilakukan berkali-kali atau sering maka akan terbentuk asam hingga pH mulut menjadi ± 5 (Chemiawan, 2004).

Asam (H^+) dengan pH ± 5 ini dapat masuk ke dalam email melalui ekor enamel port (*port d'entre*). Tapi permukaan email lebih banyak mengandung kristal fluorapatit yang lebih tahan terhadap serangan asam sehingga asam hanya dapat melewati permukaan email dan akan masuk ke bagian bawah permukaan email. Asam yang masuk ke bagian bawah permukaan email akan melarutkan kristal hidroksiapatit yang ada. Reaksi kimianya adalah sebagai berikut :



Apabila asam yang masuk ke permukaan bawah email sudah banyak, maka reaksi akan terjadi berulang kali. Maka jumlah Ca yang lepas bertambah banyak dan lama kelamaan Ca akan keluar dari email. Proses ini disebut dekalsifikasi, karena proses ini terjadi pada bagian bawah email maka biasa disebut dekalsifikasi bagian bawah permukaan. Ringkasan terjadinya karies gigi menurut Schatz (Chemiawan, 2004) :



3. Faktor-Faktor yang mempengaruhi terjadinya karies gigi

Menurut Suwelo (1992), faktor yang mempengaruhi terjadinya karies gigi terdiri dari dua faktor antara lain faktor dari dalam dan faktor dari luar:

a. Faktor dari dalam

1) Hospes yang meliputi gigi dan saliva

a) Komposisi gigi

Komposisi gigi terdiri dari email dan dentin. Dentin adalah lapisan kedua setelah email, email sangat menentukan dalam terjadinya proses karies gigi.

b) Morfologi gigi

Variasi morfologi gigi juga mempengaruhi resistensi gigi terhadap karies. Permukaan oklusal gigi tetap, memiliki lekuk dan *fissure* yang bermacam-macam dengan kedalaman yang beragam. Permukaan oklusal gigi tetap, lebih mudah terkena karies dibandingkan permukaan lain karena bentuknya yang khas sehingga sukar dibersihkan.

c) Susunan gigi

Gigi geligi berjejal dan saling tumpang tindihakan mendukung timbulnya karies karena daerah tersebut sulit dibersihkan.

d) Saliva

Dalam proses pencernaan di dalam mulut terjadi kontak antara makanan dan saliva dengan gigi. Saliva merupakan pertahanan pertama terhadap karies dan juga memegang peranan penting lain yaitu dalam proses terbentuknya plak, saliva merupakan media yang baik untuk kehidupan mikroorganisme tertentu yang berhubungan dengan karies.

2) Mikroorganisme/ plak

Mikroorganisme di dalam mulut yang berhubungan dengan karies gigi antara lain: *streptococcus*, *lactobacillus*, *actinomyces* dan lain-lain. Kuman sejenis *streptococcus* berperan dalam proses awal karies yaitu lebih merusak

lapisan luar permukaan email, selanjutnya *lactobacillus* mengambil alih peranan pada karies yang lebih merusak gigi.

3) Substrat

Substrat adalah campuran makanan halus dan minuman yang dimakan sehari-hari yang menempel di permukaan gigi. Substrat ini berpengaruh terhadap karies secara lokal di dalam mulut. Karbohidrat dalam bentuk tepung atau cairan yang bersifat lengket serta mudah hancur di dalam mulut lebih memudahkan tumbuhnya karies.

4) Waktu

Menurut Newbrun *dalam* Suwelo (1992), pengertian waktu disini adalah kecepatan terbentuknya karies serta lama frekuensi substrat menempel di permukaan gigi.

b. Faktor dari luar

1) Usia

Sejalan dengan bertambahnya usia seseorang, jumlah karies akan bertambah, hal ini karena faktor resiko terjadinya karies akan lebih lama berpengaruh terhadap gigi (Suwelo, 1992).

2) Jenis kelamin

Prevalensi karies gigi tetap pada wanita lebih tinggi dibandingkan pada pria. Demikian juga pada anak-anak, prevalensi karies gigi sulung anak perempuan sedikit lebih tinggi dibandingkan anak laki-laki, hal ini disebabkan karena erupsi gigi anak perempuan lebih cepat dibandingkan anak laki-laki (Suwelo, 1992).

3) Suku bangsa

Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan suku bangsa dengan prevalensi karies gigi, hal ini karena keadaan sosial ekonomi, pendidikan, makanan, cara pencegahan karies gigi dan jangkauan pelayanan kesehatan gigi yang berbeda pada setiap suku tersebut.

4) Letak geografis

Daerah-daerah tertentu yang sukar mendapatkan air tawar yang cukup mengandung unsure fluor, maka anak yang lahir di daerah ini akan mempunyai gigi yang rapuh (Tarigan, 1989).

5) Kultur sosial penduduk

Menurut Davies *dalam* Suwelo (1992), hubungan antara keadaan sosial ekonomi dan prevalensi karies yaitu faktor yang mempengaruhi perbedaan ini adalah pendidikan dan penghasilan yang berhubungan dengan diet, kebiasaan merawat gigi dan lain-lain. Perilaku sosial dan kebiasaan akan menyebabkan perbedaan jumlah karies.

6) Kesadaran, sikap dan perilaku individu terhadap kesehatan gigi

Menurut Haditomo *dalam* Suwelo (1992), keadaan kesehatan gigi dan mulut anak usia sekolah masih sangat ditentukan oleh kesadaran, sikap dan perilaku serta pendidikan ibunya. Mengubah sikap dan perilaku seseorang harus di dasari motivasi tertentu, sehingga yang bersangkutan mau melakukan dengan sukarela.

Menurut Tarigan (2013), ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya karies gigi, yaitu:

a) Ras

Keadaan tulang rahang suatu ras bangsa berhubungan dengan persentase karies yang semakin meningkat atau menurun. Rahang yang sempit pada ras tertentu sehingga gigi geligi pada rahang sering tumbuh tidak teratur. Keadaan gigi yang tidak teratur akan mempersulit pembersihan gigi dan mempertinggi persentase karies pada ras tertentu.

b) Makanan

Makanan sangat berpengaruh terhadap gigi dan mulut. Isi dari makanan yang menghasilkan energi berpengaruh pada masa pra erupsi serta pasca erupsi dari gigi geligi. Fungsi mekanis makanan yang dimakan juga berpengaruh terhadap gigi dan mulut karena makanan berserat dan berair bersifat membersihkan gigi. Makanan yang lunak dan melekat sebaliknya dapat merusak gigi.

c) Air ludah

Air ludah ini dikeluarkan oleh kelenjar parotis, kelenjar sublingual, dan kelenjar submandibularis. Air ludah memegang peranan penting dalam keseimbangan antara demineralisasi dan remineralisasi yang menentukan terjadinya karies gigi.

4. Proses terjadinya karies gigi

Menurut Newburn *dalam* Suwelo (2011), karies gigi dapat dipengaruhi oleh empat faktor, yaitu: gigi/saliva, mikroorganisme, substrat dan waktu. Menurut Newburn *dalam* Suwelo (2011), menyatakan bahwa karies gigi adalah proses kerusakan yang dimulai dari email terus ke dentin. Karies gigi merupakan penyakit yang berhubungan dengan banyak faktor yang saling mempengaruhi, ada

tiga faktor utama yaitu gigi dan saliva, mikroorganisme, substrat serta waktu, sebagai faktor tambahan. Keempat faktor tersebut digambarkan sebagai empat lingkaran: bila keempat lingkaran tersebut tumpang tindih maka terjadi karies.

5. Akibat karies gigi

Karies dapat menyebabkan rasa sakit yang berdampak pada gangguan pengunyahan sehingga asupan nutrisi akan berkurang, hal tersebut dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak. Karies gigi yang tidak di rawat selain rasa sakit, lama-kelamaan juga dapat menimbulkan bengkak akibat terbentuknya nanah yang berasal dari gigi tersebut, keadaan ini selain mengganggu fungsi pengunyahan dan penampilan, fungsi bicara juga ikut terganggu (Lindawati, 2014).

6. Pencegahan karies gigi

Menjaga kebersihan mulut 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 (2013), beberapa cara pencegahan karies gigi antara lain:

a. Kontrol plak

Kontrol plak merupakan cara menghilangkan plak dengan menyikat gigi untuk menjaga kebersihan rongga mulut dimulai pada pagi hari, baik sebelum maupun setelah 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 lebih tahan

pada lingkungan asam dan meningkatkan potensi terjadinya remineralisasi.

c. Kontrol bakteri

Chlorexidine terbukti paling efektif melekat secara ionic pada gigi dan permukaan mukosa oral dalam konsentrasi tinggi selama berjam-jam sebagai aksi antibakterial.

d. Penutupan *fissure*

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

e. Pengaturan diet

Pengaturan diet merupakan faktor 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 adekuat, 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 (Manson dan Elley, 2013).

7. Perawatan karies gigi

Tindakan awal untuk perawatan karies gigi adalah penambalan, lubang kecil pada gigi sebaiknya segera ditambal, tanpa penambalan proses bertambah besarnya lubang pada gigi akan terus berlangsung. Lubang tersebut tidak dapat menutup sendiri secara ilmiah, tetapi perlu dilakukan penambalan oleh dokter

gigi. Selama gigi masih dapat dirawat dan ditambal, sebaiknya dipertahankan, karena gigi berperan penting dalam proses pengunyahan (Afrilina dan Granicinia, 2006).

Pencabutan atau ekstraksi gigi juga menjadi pilihan perawatan karies, bila gigi tersebut telah hancur dan tidak dapat dilakukan penambalan. Bila gigi permanen telah dicabut baik sebagian atau seluruhnya maka tidak ada jalan lain untuk mengembalikan fungsi pengunyahan selain dengan membuat gigi palsu (Tarigan 2015).

C. Sekolah Dasar

1. Pengertian Sekolah Dasar

Menurut Waini Rasyidi (dalam Taufik, Priyanto, dan Mikarsa 2007), Sekolah Dasar pada hakikatnya merupakan satuan atau unit lembaga sosial (*Sosial Institution*) yang diberi amanah atau tugas khusus (*Specific task*) oleh masyarakat untuk menyelenggarakan pendidikan dasar secara sistematis. Secara teknis pendidikan SD dapat pula didefinisikan sebagai proses pembimbing, mengajar dan melatih peserta didik yang berusia 6-13 tahun untuk memiliki kemampuan dasar dalam aspek intelektual, sosial dan personal yang terintegrasi dan sesuai dengan karakteristik perkembangannya.

Tujuan pendidikan SD adalah mengembangkan pengetahuan siswa dalam aspek intelektual, sosial dan personal yang paling mendasar yaitu untuk dapat mengikuti pendidikan di SLTP atau yang sederajat, (Taufik, Priyanto, dan Mikarsa, 2007).

2. Siswa Sekolah Dasar

Secara umum anak Sekolah Dasar banyak yang mengalami karies gigi mulai dari umur 6-12 tahun, namun dari hasil penelitian yang mengalami karies gigi diantaranya anak berusia di bawah 12 tahun, salah satunya ialah anak berusia 10 tahun (Julisiri, 2015).