BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Karies Gigi

Menurut Irma (2013), karies gigi adalah kerusakan jaringan keras gigi yang disebabkan oleh asam yang ada dalam karbohidrat melalui perantara mikroorganisme yang ada dalam saliva. Menurut Tarigan (2014), karies merupakan penyakit jaringan keras gigi yang ditandai dengan kerusakan jaringan dimulai dari permukaan gigi (*pits, fissure*, dan daerah *interproximal*) meluas ke arah pulpa. Menurut Kidd dan Bechal (1992), karies gigi merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi yaitu *email, dentin* dan *cementum* yang disebabkan oleh aktivitas jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan. Tandanya adalah adanya *demineralisasi* jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh karusakan bahan organik.

Menurut Newbrun 1978 *dalam* Suwelo *(1992),* karies gigi adalah proses patologis berupa kerusakan yang terbatas di jaringan gigi dimulai dari email terus ke dentin.

B. Faktor-faktor yang mempengaruhi karies gigi

Menurut Suwelo (1992), karies gigi dapat dipengaruhi oleh faktor langsung dari dalam mulut yang disebut faktor dalam dan faktor tidak langsung yang disebut faktor resiko luar.

1. Faktor dari dalam

Faktor resiko dalam mulut adalah faktor yang langsung berhubungan dengan karies. Empat faktor yang berinteraksi yaitu:

a. Hospes yang meliputi gigi dan *saliva*

1) Komposisi gigi

Gigi terdiri dari email dan dentin. Dentin berada pada lapisan di bawah email yang sangat menentukan dalam proses terjadinya karies. Permukaan email terluar lebih tahan terhadap karies dibandingkan lapisan di bawahnya karena lebih keras dan padat. Permukaan email lebih banyak mengandung mineral dan bahan anorganik dengan air yang relatif lebih sedikit.

2) Morfologi gigi

Permukaan *occlusal* gigi memiliki lekuk dan *fissure* yang bermacam-macam dengan kedalaman yang beragam pula. Permukaan occlusal gigi tetap lebih mudah terkena karies dibanding permukaan lain, karena bentuknya yang khas sehingga sukar dibersihkan.

3) Susunan gigi

Gigi geligi berjejal-jejal *(crowding)* dan saling tumpang tindih *(over lapping)* akan mendukung timbulnya karies karena daerah tersebut sulit dibersihkan.

4) Saliva

Saliva selalu ada di dalam mulut dan selalu berkontak dengan gigi. *Saliva* merupakan pertahanan pertama terhadap karies dan juga memegang peranan penting yaitu dalam proses terbentuknya plak gigi. *Saliva* juga merupakan media yang baik untuk kehidupan mikroorganisme tertentu yang berhubungan dengan karies.

b. Mikroorganisme

Mikroorganisme di dalam mulut yang berhubungan dengan karies gigi antara lain: *streptococcus*, *lactobacillus*, *antinomycetes* 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.

c. *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 salah satu makanan yang berhubungan dengan proses karies adalah karbohidrat karena bersifat lengket serta mudah hancur di dalam mulut sehingga memudahkan timbulnya karies.

d. Waktu

Pengertian waktu di sini adalah kecepatan terbentuknya karies gigi serta lamanya frekuensi substrat yang menempel di permukaan gigi.

2. Faktor dari luar

Faktor dari luar merupakan faktor yang tidak berhubungan langsung dengan proses terjadinya karies. Faktor luar yang erat hubungannya dalam terbentuknya karies yaitu:

a. Usia

Karies gigi dapat terjadi pada anak-anak umur 3 - 4 tahun. Persentase karies gigi paling tinggi pada masa gigi campuran, persentase ini akan menurun dengan bertambahnya usia.

b. Jenis kelamin

Karies gigi tetap pada wanita lebih tinggi dibandingkan pria hal ini disebabkan antara Iain erupsi gigi anak perempuan lebih cepat dibandingkan anak laki-laki, sehingga gigi anak perempuan akan lebih lama berhubungan dengan faktor resiko terjadinya karies.

c. Suku bangsa

Beberapa penelitian menunjukkan ada perbedaan tentang hubungan suku bangsa dengan prevalensi karies. Tidak ada bantahan bahwa perbedaan ini karena keadaan sosial ekonomi, pendidikan, makanan, cara pencegahan karies dan jangkauan pelayanan kesehatan gigi yang berbeda di setiap suku bangsa tersebut.

d. Letak geografis

Perbedaan prevalensi karies juga ditemukan pada penduduk yang letak geografis kediamannya berbeda. Salah satunya tergantung dari air minum yang mengandung fluor pada daerah yang ditempati. Fluor diberikan sejak dini dengan kombinasi berbagai cara, maka email akan banyak menyerap fluor sehingga akan memberikan efek besar terhadap pencegahan karies.

e. Kultur sosial penduduk

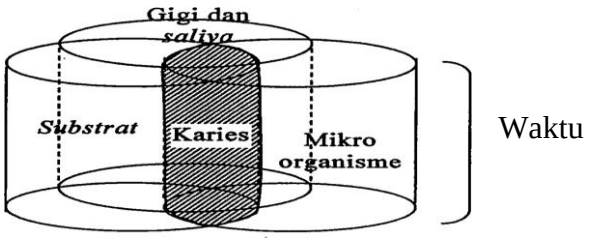
Terdapat hubungan antara keadaan sosial ekonomi dan prevalensi karies. Faktor yang mempengaruhi perbedaan ini ialah pendidikan dan penghasilan yang berhubungan dengan diet, kebiasaan merawat gigi dan Iain-Iain.

f. Kesadaran, sikap dan perilaku terhadap kesehatan gigi.

C. Proses Terjadinya Karies Gigi

Menurut Newbrun 1978 *dalam* Suwelo (1992), dalam proses terjadinya karies ada tiga faktor utama yang berperan yaitu: gigi, *saliva*, mikroorganisme dan

substrat, serta waktu sebagai faktor tambahan. Keempat faktor tersebut dapat diuraikan dalam gambar tiga dimensi. Tiga faktor utama digambarkan sebagai tiga silinder, ketebalan (tinggi) silinder menunjukkan faktor waktu. Apabila silinder tersebut saling memotong terjadilah karies.



Gambar 1. Proses Terjadinya Karies Gigi
Sumber : Suwelo

D. Tahap-Tahap Terjadinya Karies Gigi

Menurut Erlina *dalam* Agustini (2008), karies terjadi melalui beberapa tahapan yaitu:

1. Tahap I

Kerusakan gigi baru terjadi pada lapisan luar gigi yaitu email. Pada keadaan ini belum menimbulkan keluhan atau sakit tapi apabila tidak dilakukan perawatan maka kerusakan dapat terjadi lebih lanjut.

2. Tahap II

Pada tahap ini kerusakan sudah mencapai lapisan di bawah email yaitu dentin, kita sudah merasakan ngilu apabila dipakai makan, minum dingin, manis atau asam.

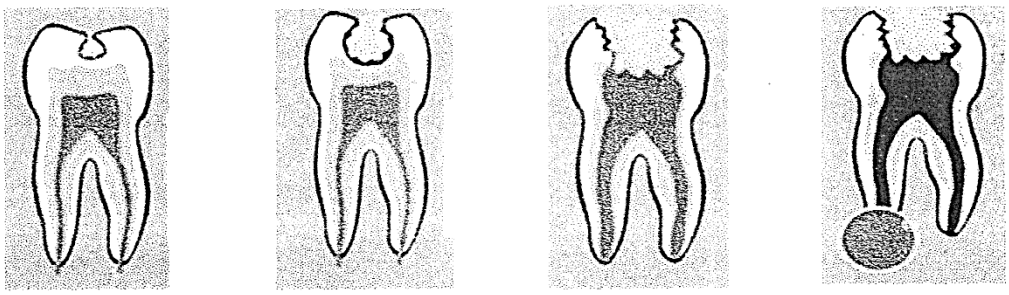
3. Tahap III

Bila pada tahap II tidak dilakukan perawatan maka kerusakan pada gigi

akan berlanjut mengenai lapisan gigi yang lebih dalam lagi yaitu pulpa. Pada saat ini akan terasa sakit berdenyut-denyut dan terus-menerus secara spontan.

4. Tahap 1V

Pada tahap ini sudah terjadi keradangan yang terus menjalar dan kumankuman akan dengan mudah masuk ke saluran akar gigi sehingga menyebabkan kerusakan pada jaringan penyangga gigi.



(1) (2) (3) (4)

Gambar 2. Tahap-tahap terjadinya karies gigi
Sumber : Luh Gede Srikandi

Keterangan : (1) Lubang gigi pada email, (2) Lubang pada dentin, (3) Lubang mencapai pulpa (rongga saraf), (4) Gigi infeksi dan mati

E. Bentuk-Bentuk Karies Gigi

Menurut Tarigan (2014), keparahan karies dapat diketahui dari kedalaman, perluasan, dan tempat terjadinya karies, sehingga bentuk-bentuk karies dapat diklasifikasikan berdasarkan cara meluasnya, berdasarkan kedalaman karies dan berdasarkan lokalisasi, yaitu sebagai berikut:

1. Berdasarkan cara meluasnya karies gigi

a. Penetrierende Karies

Karies yang meluas dari email ke dentin dalam bentuk kerucut. Perluasannya secara penetrasi, yaitu merembes ke arah dalam.

b. *Unterminirende* Karies

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

2. Berdasarkan stadium karies (dalamnya karies gigi)

a. Karies superficialis

Karies baru mengenai email saja sedangkan dentin belum terkena.

b. Karies media

Karies baru mengenai dentin tetapi belum melebihi setengah dentin.

c. Karies profunda

Karies baru mengenai lebih dari setengah dentin dan kadang-kadang sudah mengenai pulpa.

3. Berdasarkan lokalisasi karies

Klasifikasi karies ada lima bagian dan diberi tanda nomor romawi, dimana kavitas diklasifikasikan berdasarkan permukaan gigi yang terkena karies antara lain:

a. Klas I Karies yang terdapat pada bagian *occlusal* (*pits* dan *fissure*) dari gigi *premolar* dan *molar* (gigi *posterior*).

b. Klas II Karies yang terdapat pada bagian *approximal* dari gigi *molar* atau *premolar*, yang umumnya meluas sampai ke bagian *occlusal*.

c. Klas III Karies yang terdapat pada bagian *approximal* dari gigi depan, tetapi belum mencapai *margo inccisal* (belum mencapai 1/3 *inccisal* gigi).

d. Kelas IV Karies yang terdapat pada bagian approximal dari gigi depan dan

sudah mencapai *margo inccisal* (telah mencapai 1/3 inccisal dari gigi).

e. Kelas V Karies yang terdapat pada bagian 1/3 leher dari gigi-gigi depan maupun gigi belakang pada permukaan *labial, lingual, palatal* ataupun *buccal* dari gigi.

f. Kelas VI Simon *dalam* Tarigan (1990), menambahkan ada karies kelas VI yaitu karies yang terdapat pada *incisal edge* dan *cuspoclusal* pada gigi belakang yang disebabkan oleh abrasi, atrisi atau erosi.

F. Gigi Yang Sering Terkena Karies Gigi

Menurut Massler (1964) *dalam* Suwelo (1992), susunan gigi geligi yang paling sering terkena karies sampai gigi yang jarang terkena karies dapat diurutkan sebagai berikut : Gigi *molar* bawah, Gigi *molar* atas, Gigi *incisivus* atas, Gigi *caninus* atas, Gigi *incisivus* bawah, Gigi *caninus* bawah.

Menurut Finn (1977) *dalam* Suwelo (1992), perbedaan tersebut berhubungan dengan kedalaman lekukan (*pit*) dan celah (*fissure*), luasnya kontak dengan gigi sebelah dan ruang antar gigi. Email di lekukan dan *fissure* biasanya tipis atau sama sekali tidak ada. Daerah lekukan dan *fissure* ini sulit dibersihkan, sehingga mudah timbul karies.

Prevalensi karies gigi *molar* satu dari pasien anak usia 5 - 12 tahun yang berkunjung ke Poliklinik Kesehatan Gigi Anak Universitas Indonesia (KGA UI) adalah 73,96% (Suwelo, 1992).

G. Akibat Karies Gigi

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

H. Pencegahan Karies Gigi

Menurut Putri, Herijulianti, dan Nurjanah, (2011), pencegahan gigi bertujuan untuk mempertinggi taraf hidup dengan memperpanjang kegunaan gigi di dalam mulut. Pencegahan karies gigi antara lain :

a. Pola makan

Makanan bersukrosa memiliki dua efek yang sangat merugikan. Pertama, seringnya asupan makanan yang mengandung sukrosa sangat berpotensi menimbulkan kolonisasi *Streptococcus mutans*. Meningkatkan potensi karies pada plak. Kedua, plak lama yang sering terkena sukrosa dengan cepat termetabolisme menjadi asam organik, menimbulkan penurunan pH plak yang drastis. Perubahan pola makan baru dapat menjadi efektif jika pasien tersebut termotivasi dan diawasi. Bukti adanya aktivitas karies baru pada pasien baru pada pasien tersebut remaja dan dewasa mengidentifikasi perlunya konsultasi pola makan. Tujuan kosultasi pola makan seharusnya untuk mengidentifikasi sumber sukrosa dan zat yang mengandung asam dalam makanan dan untuk mengurangi frekuensi asupan

keduanya. Perubahan kecil pada pola makan, seperti mengganti konsumsi makanan ringan dengan yang bebas gula lebih dapat diterima semua orang daripada perubahan yang drastis (Putri, Herijulianti,dan Nurjanah,2011).

b. Kontrol plak

Menurut Putri, Herijulianti, dan Nurjanah, (2011), salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mencegah karies gigi adalah menyikat gigi. Menjaga kebersihan rongga mulut harus dimulai pada pagi hari yaitu dengan menyikat gigi pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur. Ketika tidur, aliran saliva akan berkurang sehingga efek buffer akan kurang, karena itu semua plak harus dibersihkan (Tarigan, 2014). Kontrol plak dengan menyikat gigi sangat penting .Sebelum menyarankan hal-hal lain kepada pasien. Agar berhasil, hal-hal yang harus diperhatikan adalah:

1) Pemilihan sikat gigi yang baik serta penggunaannya
2) Cara menyikat gigi yang baik
3) Frekuensi dan lamanya penyikatan
4) Penggunaan pasta fluor
5) Pemakaian bahan disclosing

Menurut Putri, dkk, (2011), salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mencegah karies gigi adalah menyikat gigi. Menjaga kebersihan rongga mulut harus dimulai pada pagi hari yaitu dengan menyikat gigi pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur. Ketika tidur, aliran saliva akan berkurang sehingga efek buffer akan kurang, karena itu semua plak harus dibersihkan (Tarigan,2014).

g. Penggunaan fluor

Penggunaan fluor merupakan metode yang paling efektif untuk mencegah timbul dan berkembangnya karies gigi. Penggunaan fluor dapat dilakukan dengan meningkatkan kandungan fluor dalam diet, menggunakan fluor dalam air minum, pengaplikasian secara langsung pada permukaan gigi (topikal aplikasi), atau ditambahkan pada pasta gigi. Penambahan fluor dalam air dapat menambah kosentrasi ion fluor dalam struktur apatit gigi yang belum erupsi. Struktur apatit gigi akan lebih tahan pada lingkungan asam dan meningkatkan potensi terjadinya remineralisasi. Topikal aplikasi sangat bermanfaat pada gigi yang baru erupsi karena dapat meningkatkan kosentrasi ion fluor pada permukaan gigi dan plak. Hal ini dapat segera menghambat terjadinya demineralisasi pada permukaan gigi (Tarigan,2014).

I. Perawatan Karies Gigi

Menurut Afrilina dan Gracinia (2007), tindakan awal untuk perawatan karies gigi, lubang kecil pada gigi sebaiknya segera ditambal. Gigi yang tidak segera ditambal, prosesnya akan bertambah dan besarnya lubang pada gigi akan terus berlangsung. Lubang tersebut tidak dapat menutup sendiri secara alamiah, tetapi perlu dilakukan penambalan oleh dokter gigi.

Menurut Massler (2007), gigi yang sakit atau berlubang tidak dapat disembuhkan dengan pemberian obat-obatan. Gigi tersebut hanya dapat diobati dan dikembalikan ke fungsi pengunyahan semula dengan melakukan pengeboran atau bagian gigi yang pecah hanya dapat dikembalikan bentuknya dengan cara penambalan. Gigi yang terkena infeksi sebaiknya dibor atau dibuang sehingga dapat meniadakan kemungkinan infeksi ulang, setelah itu baru diadakan

penambalan, untuk mengembalikan ke bentuk semula dari gigi tersebut sehingga di dalam pengunyahan dapat berfungsi kembali dengan baik.

J. Kriteria Karies Gigi

Menurut *World Health Organization* (WHO) *dalam* Wahyuni (2015), untuk menentukan tinggi rendahnya angka karies gigi digunakan kategori karies gigi sebagai berikut :

Tabel 1
Klasifikasi Angka Keparahan Karies Gigi Menurut WHO

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 : Wahyuni E.S. (2015).

K. Sekolah Dasar

Sekolah Dasar (SD) merupakan suatu kelompok yang sangat strategis untuk penanggulangan kesehatan gigi dan mulut. Usia delapan sampai 11 tahun merupakan kelompok usia yang sangat kritis terhadap terjadinya karies gigi permanen karena pada usia ini mempunyai sifat khusus yaitu masa transisi pergantian gigi susu ke gigi permanen. Anak pada usia tersebut umumnya duduk dibangku kelas III, IV, dan V Sekolah Dasar (Yaslis, 2000).

Pendidikan kesehatan gigi dan mulut sebaiknya diberikan sejak usia dini, karena pada usia dini anak mulai mengerti akan kesehatan serta larangan yang harus dijauhi atau kebiasaan yang dapat mempengaruhi keadaan giginya.

Pemberian pengetahuan kesehatan gigi dan mulut sebaiknya diberikan pada anak usia sekolah (Yaslis. 2000).