

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Karies Gigi

1. Definisi

Gigi merupakan salah satu organ vital dalam tubuh manusia. Selain sebagai alat pencernaan, gigi juga berfungsi sebagai alat komunikasi verbal dan untuk menjaga estetika. Terdapat dua set gigi (deciduous dan permanen) yang komponennya (gigi seri, gigi taring, gigi sebelum geraham, gigi geraham) tumbuh pada waktu-waktu tertentu. Setiap gigi memiliki mahkota di atas dan akar di bawah batas gusi, sebagian besar dibentuk oleh tulang gigi yang ditutupi oleh enamel atas mahkota dan cementum atas akar. Gigi disusun oleh lapisan *email* (menutupi seluruh mahkota gigi), *dentin* (membentuk bagian dalam dari mahkota dan akarnya), *cementum* (tutup yang tipis dari akarnya dentin) dan *pulp* (jaringan neurovascular bagian dalam dari gigi)³⁷.

Karies gigi merupakan kondisi rusaknya jaringan keras gigi akibat adanya proses demineralisasi dari bagian organik dan anorganik dalam struktur penyusun jaringan keras gigi¹. Karies gigi banyak ditemukan pada kehidupan manusia modern yang mana sangat berhubungan dengan kondisi pola makan dan makanan yang dikonsumsi. Pola makan yang penuh serat dapat memberikan efek yang baik pada kebersihan gigi dan mulut karena dapat mengaktifkan *system self-cleansing* pada gigi tersebut⁷. *World Health*

Organization mengartikan Karies adalah suatu proses patologi pasca erupsi gigi yang terlokalisasi dan disebabkan oleh faktor luar tubuh³⁸.

Karies gigi atau lubang gigi merupakan suatu kondisi dimana gigi telah mengalami gangguan keseimbangan yang terjadi pada jaringan anatomi gigi. Karies gigi merupakan salah satu penyakit yang terjadi di rongga mulut, salah satu penyebab adalah adanya plak yang melekat pada permukaan gigi atau gusi. Plak tersebut ada dikarenakan kurangnya pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut³⁹

2. Etiologi dan Patofisiologi Karies

Beberapa jenis karbohidrat makanan misalnya sukrosa dan glukosa dapat diragikan oleh bakteri tertentu dan membentuk asam sehingga pH plak akan menurun sampai dibawah 5 dalam tempo 1-3 menit. Penurunan pH yang berulang-ulang dalam waktu tertentu akan mengakibatkan demineralisasi permukaan gigi yang rentan dan proses karies pun dimulai.

a. Plak

Plak gigi merupakan lengketan yang berisi bakteri beserta produknya yang terbentuk pada semua permukaan gigi. Akumulasi bakteri ini tidak dapat terjadi secara kebetulan melainkan terbentuk melalui serangkaian tahapan. Jika email yang bersih terpapar dirongga mulut maka akan di tutupi oleh lapisan organik amorf yang disebut pelikel. Pelikel ini terutama terdiri dari glikoprotein yang diendapkan dalam saliva dan terbentuk segera setelah penyikatan gigi. Sifatnya sangat lengket dan mampu membantu melekatkan bakteri-bakteri

tertentu pada permukaan gigi. Bakteri yang mula-mula menghuni pelikel terutama yang berbentuk kokus yang paling banyak adalah *Streptococcus mutans*. Organisme tersebut tumbuh berkembangbiak 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. *Streptococcus mutans* adalah penyebab utama karies pada mahkota gigi karena sifatnya yang menempel pada email, menghasilkan dan dapat hidup di lingkungan asam, berkembang pesat dan dapat hidup di lingkungan yang kaya sukrosa dan menghasilkan bakteriosin substansi yang dapat membunuh organisme kompetitornya.

b. Karbohidrat Makanan

Dibutuhkan waktu minimum tertentu bagi plak dan karbohidrat yang menempel pada gigi untuk membentuk asam dan mampu mengaktifkan demineralisasi email. Karbohidrat ini menyediakan substrat untuk pembuatan asam bagi bakteri dan sintesa polisakarida ekstra sel. Walaupun demikian, tidak semua karbohidrat sama derajat kariogeniknya. Karbohidrat yang kompleks misalnya pati relatif tidak berbahaya karena tidak dicerna secara sempurna di dalam mulut, sedangkan karbohidrat dengan berat molekul yang rendah seperti gula akan segera meresap ke dalam plak dan dimetabolisme dengan cepat oleh bakteri. Dengan demikian makanan dan minuman yang mengandung gula akan menurunkan pH plak dengan cepat sampai level yang dapat

menyebabkan demineralisasi email. Plak akan tetap bersifat asam selama beberapa waktu. Untuk kembali ke pH normal sekitar 7 di butuhkan waktu 30 – 60 menit. Oleh karena itu konsumsi gula yang sering dan berulang – ulang akan tetap menahan pH plak di bawah normal dan menyebabkan *demineralisasi email*.

c. Kerentanan Permukaan Gigi

1) Morfologi gigi.

Plak yang mengandung bakteri merupakan awal terbentuknya karies oleh karena itu gigi yang memudahkan perlekatan plak sangat mungkin terkena karies seperti pada gigi molar terdapat fit dan fissure.

2) Lingkungan gigi.

Karena kerentanan gigi terhadap karies banyak bergantung pada lingkungannya, maka peran saliva sangat besar sekali. Saliva mampu remineralisasikan karies yang masih dini karena banyak sekali mengandung ion kalsium dan fosfat. Kemampuan saliva dalam melakukan remineralisasi meningkat jika ada ion flour. Selain mempengaruhi komposisi mikroorganisme di dalam plak, saliva juga mempengaruhi pH nya. Oleh karena itu, jika aliran saliva berkurang atau menghilang, maka karies mungkin akan tidak terkendali.

3) Waktu

Adanya kemampuan saliva untuk mendepositkan kembali mineral selama berlangsungnya proses karies, menandakan bahwa proses karies tersebut terdiri atas periode kerusakan dan perbaikan yang silih berganti. Oleh karena itu, bila saliva ada di dalam lingkungan gigi, maka karies tidak menghancurkan gigi dalam hitungan hari atau minggu, melainkan dalam bulan atau tahun.

Proses karies gigi dimulai dengan kerusakan jaringan email yang menjadi lunak dan pada akhirnya menyebabkan terjadinya kavitas. Telah banyak dilakukan penelitian oleh para ahli tentang teori penyebab terjadinya karies gigi, namun sampai saat ini masih dianut empat faktor yang mempengaruhi. Keempat faktor utama yaitu *host* (penjamu), *agent* (mikroflora), *environment* (substrat) dan waktu (*time*). Terjadinya karies gigi disebabkan karena sinergi dari keempat faktor. Selain itu adapun beberapa factor predisposisi lain, antara lain :

- a. Usia : Usia gigi menandakan lebih lama gigi di dalam rongga mulut yang diliputi oleh mikroorganisme dan sisa makanan sehingga mudah terkena karies. Umur yang semakin bertambah maka gigi lebih banyak digunakan untuk aktifitas pengunyahan. Kecenderungan gigi tersebut untuk terjadinya karies semakin tinggi⁴⁰
- b. Jenis Kelamin : Anak perempuan umumnya mengalami lebih banyak karies di bandingkan dengan anak laki-laki. Hal ini bukanlah disebabkan oleh perbedaan kelamin karena keturunan, tetapi akibat kenyataan pertumbuhan (erupsi) gigi anak perempuan lebih cepat dibanding anak

laki-laki, sehingga gigi anak perempuan berada lebih lama dalam mulut. Akibatnya gigi anak perempuan lebih lama berhubungan dengan faktor resiko terjadinya karies

- c. Tingkat Pendidikan: Tingkat pendidikan mempresentasikan tingkat kemampuan seseorang dalam memperoleh dan memahami informasi kesehatan. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang diasumsikan semakin baik tingkat pemahamannya terhadap informasi kesehatan yang diperoleh⁴¹.
- d. Tingkat Ekonomi : Anak-anak dari keluarga dengan status sosial ekonomi rendah memiliki indeks DMF-T lebih tinggi dibandingkan dengan anak-anak dari keluarga dengan status sosial ekonomi tinggi⁴². Hal ini disebabkan karena status sosial ekonomi akan mempengaruhi sikap dan perilaku seseorang dalam upaya pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut.
- e. Sikap dan Perilaku: Sikap dan perilaku mencerminkan pemahaman seseorang mengenai kesehatan gigi dan mulut. Perilaku sehat diwujudkan dalam tindakan untuk memelihara dan menjaga kesehatannya, termasuk pencegahan penyakit dan perawatan kebersihan diri (personal hygiene).

Proses terjadinya karies pada dasarnya dipengaruhi oleh tiga faktor utama, faktor tersebut yaitu, bakteri kariogenik, permukaan gigi yang rentan dan tersedianya bahan nutrisi untuk mendukung pertumbuhan bakteri. Faktor-faktor tersebut sangat berperan dalam proses terjadinya karies.

Ketiga faktor tersebut akan bekerjasama dan saling mendukung satu sama lain⁷.

Bakteri plak akan memfermentasikan karbohidrat misalnya sukrosa kemudian hasil dari fermentasi tersebut menghasilkan asam, sehingga menyebabkan pH plak akan turun dalam waktu 1-3 menit sampai pH 4,5-5.0. pH akan kembali normal pada pH sekitar 7 dalam waktu 30-60 menit, dan jika penurunan pH plak ini terjadi secara terus-menerus maka akan menyebabkan demineralisasi email gigi. Kondisi asam seperti ini sangat disukai oleh bakteri kariogenik yang berada dirongga mulut dikenal dengan nama *Streptococcus Mutans* (SM) yang merupakan mikroorganisme penyebab utama dalam proses terjadinya karies gigi. Bakteri tersebut bersifat menempel pada email, dapat hidup di lingkungan asam, berkembang pesat dilingkungan yang kaya sukrosa dan menghasilkan bakteriosin substansi yang dapat membunuh organisme kompetitornya⁴³.

3. Tanda dan gejala

Tanda awal terjadi karies gigi adalah munculnya spot putih seperti kapur pada permukaan gigi. Ini menunjukkan area demineralisasi akibat asam. Proses selanjutnya, warnanya akan berubah menjadi coklat, kemudian mulai membentuk lubang. Proses sebelum ini dapat kembali ke asal (reversibel), namun ketika lubang sudah terbentuk maka struktur yang rusak tidak dapat diregenerasi. Sebuah lesi tampak coklat dan mengkilat dapat

menandakan karies. Daerah coklat pucat menandakan adanya karies yang aktif.

Bila email dan dentin susah mulai rusak, lubang semakin semakin tampak. Daerah yang terkena akan berubah warna dan menjadi lunak ketika disentuh. Karies kemudian menjalar ke saraf gigi, terbuka, dan akan terasa nyeri. Nyeri dapat bertambah hebat dengan panas, suhu yang dingin, dan makanan atau minuman yang manis. Karies gigi dapat menyebabkan nafas tak sedap dan pengecapan yang buruk. Dalam kasus yang lebih lanjut, infeksi dapat menyebar dari gigi ke jaringan lainnya sehingga menjadi berbahaya.

4. Pemeriksaan dan Diagnosa

Pemeriksaan Karies dapat dilakukan dengan inspeksi secara langsung pada rongga mulut, Adapun alat atau instrumen yang dapat digunakan untuk melakukan pemeriksaan yaitu dengan kaca mulut dan sonde⁴⁴. Menurut Kidd dan Bechal, jenis-jenis karies dilihat dari kedalamannya:

a. Karies superfisial (karies mencapai email)

Karies yang baru mengenai email gigi saja, sedangkan bagian dentin belum terkena. Pada karies ini sering kali belum terasa sakit karena di dalam email tidak ada serabut-serabut saraf sehingga seringkali orang tidak sadar bahwa giginya sudah berlubang.

b. Karies media (karies mencapai dentin)

Karies yang sudah mencapai dentin atau bagian pertengahan gigi dan pulpa, gigi biasanya terasa sakit atau ngilu apabila terkena rangsangan dingin, makanan asam atau manis.

c. Karies profunda (karies mencapai pulpa)

Karies yang telah mendekati atau telah mencapai pulpa sehingga terjadi peradangan pada pulpa. Biasanya terasa sakit saat makan dan sakit tiba-tiba tidak ada rangsangan. Pada tahap ini apabila tidak dirawat, maka gigi akan mati dan memerlukan perawatan yang lebih kompleks⁴⁵.

Menurut G.V Black, klasifikasi kavitas atas lima bagian berdasarkan permukaan gigi yang terkena karies gigi yaitu:

a) Kelas I adalah karies yang terdapat pada bagian oklusal (ceruk dan fissure) dari gigi premolar dan molar (gigi posterior) dan dapat juga terjadi pada gigi anterior di foramen caecum.

b) Kelas II adalah karies yang terdapat pada bagian aproximal dari gigi-gigi molar atau premolar yang umumnya meluas sampai bagian oklusal.

c) Kelas III adalah karies yang terdapat pada bagian aproximal dari gigi depan, tetapi belum mencapai margo-insialis (belum mencapai sepertiga incisal gigi).

d) Kelas IV adalah karies yang terdapat pada bagian aproximal dari gigi-geligi depan dan sudah mencapai margo-insialis (telah mencapai sepertiga insisal dari gigi).

e) Kelas V adalah karies yang terdapat pada bagian sepertiga leher dari gigi-geligi depan maupun gigi belakang pada permukaan labial, lingual, palatal, ataupun buccal dari gigi¹.

5. Indeks Karies (penilaian)

Indeks Karies diperkenalkan oleh Klein H, Palmer CE, dan Knutson JW pada tahun 1938 untuk mengukur pengalaman seseorang terhadap karies gigi. Pemeriksaanya meliputi pemeriksaan pada gigi (DMF-t) dan permukaan gigi (DMF-s). Semua gigi di periksa kecuali gigi molar tiga karena gigi molar biasanya tidak tumbuh, sudah di cabut atau tidak berfungsi. Indeks ini tidak menggunakan skor pada kolom yang tersedia langsung diisi kode D (gigi yang karies), M (gigi yang hilang) dan F (gigi yang ditumpat) dan kemudian dijumlahkan sesuai kode. Untuk gigi permanen dan gigi susu hanya dibedakan dengan pemberian kode DMF-T (*decayed missing filled tooth*) atau DMFS (*decayed missing filling surface*) sedangkan def-t (*decayed extracted filled tooth*) atau def-s (*decayed extracted filled surface*) digunakan untuk gigi susu. Rerata DMF adalah jumlah seluruh nilai DMF dibagi atas jumlah orang yang diperiksa⁴⁶⁴⁷.

Indeks karies gigi adalah angka yang menunjukkan klinis penyakit karies gigi. Studi epidemiologis tentang karies gigi yang menggunakan indeks angka DMF-T untuk gigi permanen dan def-t untuk gigi sulung. Indeks DMF-T menunjukkan jumlah pengalaman karies gigi permanen seseorang, yaitu : D= Decayed (gigi karies yang masih dapat ditambal) M=

Missing (gigi karies yang sudah hilang atau seharusnya dicabut) F= Filling (gigi karies yang sudah ditumpat) T = Tooth (gigi permanen). Sedangkan untuk gigi sulung def-t, yaitu: d = decayed (gigi karies yang masih dapat ditumpat) e = exfoliated (gigi yang telah atau harus dicabut karena karies) f = filling (gigi karies yang sudah ditumpat) t = tooth (gigi sulung)⁴⁸.

DMFT Indeks yang dikeluarkan oleh WHO bertujuan untuk menggambarkan pengalaman karies seseorang atau dalam populasi. Semua gigi diperiksa kecuali gigi molar tiga karena biasanya gigi tersebut sudah dicabut dan kadang – kadang tidak berfungsi. Indeks ini dibedakan atas indeks DMF-T (*Decayed Missing Filled Teeth*) yang digunakan untuk gigi permanen pada orang dewasa dan def-t (*decayed extracted filled tooth*) untuk gigi susu pada anak – anak⁴⁹. Nilai DMF-T adalah penjumlahan D+M+F. Hal hal yang perlu di perhatikan pada DMF-T adalah:

- a) Semua gigi yang mengalami karies dimasukkan ke dalam kategori D.
- b) Karies sekunder yang terjadi pada gigi dengan tumpatan permanen dimasukkan ke dalam kategori D.
- c) Gigi dengan tumpatan sementara dimasukkan dalam kategori D.
- d) Semua gigi yang hilang atau dicabut karena karies dimasukkan dalam kategori M.
- e) Gigi yang hilang akibat penyakit periodontal, dicabut untuk kebutuhan perawatan orthodonti tidak dimasukkan dalam kategori M.
- f) Semua gigi dengan tumpatan permanen dimasukkan kedalam kategori F.

g) Gigi yang sedang dalam perawatan saluran akar dimasukkan dalam kategori F.

h) Pencabutan normal selama masa pergantian gigi geligi tidak dimasukkan dalam kategori M⁴⁷.

Indeks DMF-T menurut Hansen, dkk (2013) adalah sebagai berikut:

(1) *Decayed* (D) adalah gigi dengan karies yang masih dapat ditambal termasuk gigi dengan sekunder karies. Decay ini diperiksa dengan menggunakan sonde yang dan tersangkut pada permukaan gigi.

(2) *Missing* (M) yaitu kehilangan gigi atau gigi dengan indikasi pencabutan, baik yang disebabkan oleh karies maupun penyakit periodontal.

(3) *Filling* (F) merupakan tambalan yang dilakukan pada gigi yang mengalami karies tanpa disertai sekunder karies. Dalam hal ini gigi yang sudah ditambal tetap dan baik atau gigi dengan restorasi mahkota akibat karies⁵⁰.

Angka DMF-T atau def-t merupakan jumlah elemen gigi karies, yang hilang dan yang ditambal pada setiap individu. Perhitungan DMF-T berdasarkan pada 28 gigi permanen karena pada umumnya gigi molar ketiga pada fase geligi tetap tidak dimasukkan dalam pengukuran, sedangkan perhitungan def-t berdasarkan 20 gigi sulung untuk fase gigi sulung, kemudian dicatat banyaknya gigi yang dimasukkan dalam klasifikasi D, M, F atau d, e, f⁴⁸. Kriteria Penilaian dalam DMF-T atau def-t didasarkan pada rentang nilai yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi, sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kategori Indeks Karies Gigi⁵¹

Nilai def-t/DMF-t	Kategori
0,0-1,1	Sangat Rendah
1,2-2,6	Rendah
2,7-4,4	Sedang
4,5-6,6	Tinggi
>6,6	Sangat Tinggi

6. Indeks Plak

Terdapat beberapa jenis indeks yang dapat digunakan untuk mengukur plak seseorang, salah satunya yang sering digunakan adalah Indeks plak O'Leary. Indeks plak O'Leary menggunakan gambar atau grafik yang digunakan untuk menunjukkan lokasi plak, sehingga memungkinkan dokter gigi melihat kemajuan pasien setelah melakukan kontrol plak. Tahapan dalam pengukuran indeks plak O'Leary adalah sebagai berikut:

- 1) Gigi dibagi menjadi 4 bagian, yaitu: mesial, distal, bukal, dan lingual/palatal.
- 2) Semua gigi yang hilang diberi tanda 'x', dan gigi yang masih ada dicatat. Untuk tujuan dari kontrol plak, semua pontik atau bridge harus diberikan skor yang sama seperti gigi yang asli.
- 3) Instruksikan pasien untuk berkumur dahulu, fungsinya untuk menghilangkan sisa makanan atau debris yang masih menempel pada gigi.

- 4) Semua permukaan gigi diolesi disclosing solution.
- 5) Pasien diinstruksikan berkumur dengan menggunakan air, untuk memeriksa plak pada daerah dentogingival junction bisa menggunakan ujung sonde. Bila plak ditemukan pada daerah dentogingival junction, maka pada kartu diberi warna hitam atau merah.

Untuk mendapatkan nilai indeks plak dapat dihitung dengan cara menjumlah total permukaan gigi yang diberi skor kemudian ditambahkan dan dibagi dengan jumlah permukaan yang ada di dalam rongga mulut pasien dan dikalikan seratus⁵².

7. Konsep Perilaku Kesehatan pada Anak

Usia sekolah merupakan masa untuk meletakkan landasan kokoh bagi terwujudnya manusia yang berkualitas dan kesehatan merupakan faktor penting yang menentukan kualitas sumber daya manusia. Anak usia sekolah khususnya siswa sekolah dasar merupakan kelompok yang rentan terhadap penyakit gigi dan mulut karena umumnya anak-anak tersebut masih mempunyai perilaku atau kebiasaan diri yang kurang menunjang terhadap kesehatan gigi. Kebiasaan jajan merupakan perilaku yang berhubungan dengan makanan seperti frekuensi makan, jenis makanan, dan jumlah kandungan zat gizi dari jajanan setiap harinya. Kebiasaan mengkonsumsi jajanan sehat masih belum banyak dimiliki oleh siswa, terutama siswa sekolah dasar⁵³. Anak usia antara 6-12 tahun terkadang disebut sebagai masa anak-anak pertengahan atau masa laten, masa untuk mempunyai tantangan baru. Periode ini anak-anak dianggap mulai

bertanggungjawab atas perilakunya sendiri dalam hubungan dengan orangtua mereka, teman sebaya, dan orang lain. Usia sekolah merupakan masa anak memperoleh dasar-dasar pengetahuan untuk keberhasilan penyesuaian diri pada kehidupan dewasa dan memperoleh keterampilan tertentu⁵⁴. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Wulandari, determinan yang berhubungan dengan perilaku perawatan kesehatan gigi dan mulut pada anak usia sekolah dasar adalah pengetahuan, sikap, sumber informasi, dukungan orang tua, dukungan guru dan sekolah⁵⁵.

Faktor utama yang mempengaruhi kesehatan gigi dan mulut adalah Perilaku. Perilaku yang dapat mempengaruhi perkembangan karies adalah tentang cara menjaga kesehatan gigi dan mulut. Perilaku sangat dipengaruhi oleh pengetahuan. Perilaku yang didasari pengetahuan yang benar akan lebih bertahan lama dari yang tidak didasari pengetahuan, termasuk pengetahuan tentang cara menjaga kesehatan gigi yang benar akan sangat berpengaruh terhadap kejadian karies⁵⁶. Menurut Notoatmodjo, perilaku adalah suatu kegiatan atau aktivitas organisme atau makhluk hidup. Dari sudut pandang biologis, semua makhluk hidup mulai dari tumbuhan, hewan dan manusia dapat berperilaku atau melakukan aktivitas masing-masing. Perilaku manusia pada hakikatnya adalah semua tindakan atau aktifitas manusia, baik yang dapat diamati langsung maupun yang tidak dapat diamati oleh pihak luar. Seorang ahli psikologi Skinner merumuskan bahwa perilaku merupakan respons atau reaksi seseorang terhadap stimulus (rangsangan dari luar). Oleh karena perilaku terjadi melalui proses adanya

stimulus terhadap organisme dan organisme tersebut memberi respon, maka teori Skinner disebut teori “S-O-R” atau *Stimulus Organism Respons* dimana ada 2 stimulus respon antara lain *Respondent Respons* atau *flexi* yakni respon yang ditimbulkan oleh rangsangan (stimulus) tertentu. Stimulus semacam ini disebut *eliciting stimulation*. Karena menimbulkan respon yang relatif tetap. Sedangkan *Operant respon* atau *instrumental respon*, yaitu respon yang timbul dan berkembang kemudian diikuti oleh stimulus atau perangsang ini disebut *reinforcing stimulation* atau *reinforce*, karena mencakup respon⁵⁷.

Perilaku kesehatan dirumuskan sebagai segala bentuk pengalaman dan interaksi individu dengan lingkungannya, khususnya menyangkut pengetahuan, sikap dan tindakan mengenai kesehatan. Perilaku Kesehatan juga dapat diartikan sebagai respon seseorang terhadap stimulus yang berhubungan dengan konsep sehat, sakit dan penyakit, sistem pelayanan kesehatan, makanan dan minuman serta lingkungan. Perilaku pemeliharaan kesehatan gigi meliputi pengetahuan, sikap dan tindakan yang berkaitan dengan konsep sehat dan sakit gigi serta upaya pencegahannya. Dalam konsep ini yang dimaksud dengan kesehatan gigi adalah gigi dan semua jaringan yang ada di dalam mulut, termasuk gusi. Menurut Kegeles ada empat faktor utama agar seseorang mau melakukan pemeliharaan kesehatan gigi yaitu:

- a. Merasa mudah terserang penyakit gigi
- b. Percaya bahwa penyakit gigi dapat dicegah

c. Pandangan bahwa penyakit gigi dapat berakibat fatal

d. Mampu menjangkau dan memanfaatkan fasilitas kesehatan

Beberapa perilaku untuk pemeliharaan kesehatan gigi antara lain, memilih sikat gigi, menggunakan pasta gigi, melakukan kontrol plak, menggosok gigi dengan waktu dan teknik yang benar, mencari upaya penyembuhan apabila ada keluhan ngilu atau sakit pada gigi, gusi mudah berdarah dan sebagainya⁵⁸.

B. Program Pencegahan Karies di Sekolah Dasar

Karies gigi adalah penyakit yang dapat dicegah. Menurut ilmu epidemiologi, pencegahan dapat berupa pencegahan primer, sekunder dan tersier. Pencegahan primer dilakukan untuk mencegah timbulnya penyakit. Upaya yang dilakukan yaitu meningkatkan kesehatan (*health promotion*) dan memberikan perlindungan khusus (*spesific protection*). Upaya promosi kesehatan meliputi pengajaran tentang cara menyingkirkan plak yang efektif atau cara menyikat gigi. Adapun pencegahan sekunder dilakukan pada tahap awal setelah timbulnya penyakit, agar tidak berkembang lebih lanjut. Kegiatannya ditujukan pada diagnosa dini dan pengobatan yang tepat. Sedangkan pencegahan tersier adalah pelayanan ditujukan untuk mencegah kehilangan fungsi. Kegiatannya meliputi pemberian pelayanan untuk membatasi ketidakmampuan (cacat) dan rehabilitasi. Gigi tiruan dan implan termasuk dalam kategori ini. Adapun beberapa upaya pencegahan karies yang

dapat dilakukan berdasarkan klasifikasi pencegahannya adalah sebagai berikut:⁵⁹

Tabel 2.2 Klasifikasi Upaya Pencegahan Karies

	Pencegahan primer	Pencegahan sekunder	Pencegahan tersier
Pendekatan individual	<ul style="list-style-type: none"> - Anjuran diet - Konseling kontrol plak - Pemeriksaan gigi - Skrining kanker mulut - Diagnostik radiografi - Penutupan ceruk dan fisur - Fluoridasi topikal - Probing periodontal - Menghilangkan faktor sekunder lokal, misalnya tambalan yang menggantung (overhang) Profilaksis 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemeriksaan, misalnya tes vitalitas pulpa - Restorasi sealant - Restorasi minimal - Diagnostik radiografi untuk memantau perkembangan penyakit - Pulp capping - Mengisi kartu probing poket periodontal - Skaling sub dan supragingiva - Anjuran menghentikan kebiasaan merokok 	<ul style="list-style-type: none"> - Penambalan gigi yang lebih kompleks - Protesa lepas atau cekat - Ekstraksi gigi - Pulpotomi - Gigi sulung - Bedah periodontal - Pemberian bahan anti mikroba
Pendekatan berbasis masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> - Fluoridasi air minum - Program menghentikan merokok - Skrining kesehatan gigi di sekolah - Penutupan fisura 	<ul style="list-style-type: none"> Anjuran berhenti merokok melalui media seperti TV dan radio 	

Pencegahan primer	Pencegahan sekunder	Pencegahan tersier
- Pencegahan kecelakaan wajah dan mulut dengan menggunakan mouthgurd		

Upaya pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut sebaiknya dilakukan sedini mungkin sehingga karies gigi dapat dicegah agar tidak sampai terjadi pada anak-anak. Sekolah merupakan salah satu lingkungan yang dapat dijadikan sebagai tempat untuk mengalahhkan promosi kesehatan gigi. Teknik dan metode yang dapat dilakukan di sekolah terkait dengan promosi kesehatan gigi dapat dilakukan oleh guru melalui ceramah umum, media elektronik, media cetak seperti poster serta menggunakan media di luar ruangan melalui spanduk⁵⁷

Usia anak-anak yang mengalami karies gigi saat ini salah satunya dipengaruhi oleh faktor perilaku masyarakat. Kurangnya kesadaran akan pentingnya merawat kesehatan gigi dan mulut dapat mengakibatkan produktivitas karena pengaruh sakit yang dirasakan. Sisa makanan yang menempel pada gigi yang tidak dibersihkan dapat menyebabkan terjadinya kerusakan gigi yang mengakibatkan gigi menjadi keropos, berlubang dll. Dampak yang ditimbulkan akibat karies gigi yang terjadi pada anak-anak akan menghambat proses perkembangan pada anak salah satunya adalah tingkat kecerdasan anak semakin menurun yang apabila terjadi terus menerus dan dalam jangka waktu yang panjang akan memengaruhi kualitas hidup anak.

Salah satu penyebab terjadinya karies gigi pada seseorang akibat kebiasaan mengonsumsi makanan yang manis dan lengket serta rasa malas dan kesalahan cara menyikat gigi serta jarang memeriksakan kesehatan gigi setiap 6 bulan sekali juga dapat menyebabkan karies gigi⁶⁰.

Edwina (1991), menyebutkan cara mencegah karies gigi yaitu sebagai berikut:

a. Hilangkan substrat karbohidrat

Untungnya tidaklah perlu menghilangkan secara total karbohidrat dari makanan kita, yang diperlukan hanyalah mengurangi frekuensi gula dan membatasi pada saat makan saja. Hal ini dianggap cara pencegahan paling efektif.

b. Tingkat ketahanan gigi

Email dan dentin yang terbuka dapat dibuat lebih resisten terhadap flour secara cepat. Pit dan fisur yang dalam dapat dikurangi kerentanannya dengan menutupnya memakai resin. Mengingat bahwa dalam proses karies ini terliput kuman yang spesifik, tidaklah mustahil dalam waktu yang akan datang dapat dilakukan pencegahan dengan imunisasi. Berbagai penelitian sekarang ini benar-benar sedang diarahkan kepada maksud tersebut. Uji coba klinik pada manusia masih harus dilaksanakan dan walaupun dianggap sukses maka realisasi imunisasi dalam skalanya yang besar masih jauh dari jangkauan.

c. Hilangkan plak bakteri

Permukaan gigi yang bebas plak secara teroris tidak akan menjadi karies, tetapi penghilangan total plak secara teratur bukanlah pekerjaan yang mudah.

Untungnya tidak semua kuman dalam plak mampu meragikan gula sehingga tidaklah mustahil untuk mencegah karies dengan jalan mengurangi kuman yang kariogeniknya saja⁴⁵.

Sejak 2019, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menetapkan adanya Komite Gigi dan Mulut yang mempunyai tugas membantu Kementerian Kesehatan dalam:

1. Menyusun rencana strategis dan rencana aksi upaya kesehatan gigi dan mulut;
2. Merancang metodologi pelaksanaan dan evaluasi terkait program upaya kesehatan gigi dan mulut;
3. Menyusun program penanggulangan penyakit gigi dan mulut berdasarkan fase tumbuh kembang dan kekhususan kebutuhan penanganan pada fase tertentu dan penyandang disabilitas;
4. Melakukan advokasi agar penyelenggaraan program upaya kesehatan gigi dan mulut yang telah disusun dapat dilaksanakan oleh Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, organisasi profesi kedokteran gigi, dan masyarakat;
5. Melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan rencana strategis dan rencana aksi, agar target yang sudah ditetapkan tercapai;
6. Melakukan penyebaran/sosialisasi informasi kepada masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya, terkait upaya kesehatan gigi dan mulut;
7. mengusulkan kebijakan, pedoman, dan panduan yang diperlukan untuk tercapainya target upaya kesehatan gigi dan mulut;

8. melakukan kolaborasi internasional dengan pihak yang terkait upaya kesehatan gigi dan mulut; dan i. memberikan rekomendasi atas penyelesaian masalah yang mungkin timbul terkait pelaksanaan upaya kesehatan gigi dan mulut⁶¹.

Dari penjelasan diatas tentang program pencegahan karies gigi, maka terdapat 2 program besar yang dapat dilakukan untuk mencegah karies, antara lain penyuluhan atau DHE dan Tindakan secara langsung pada gigi geligi.

- a. Penyuluhan

Penyuluhan kesehatan adalah gabungan berbagai kegiatan dan kesempatan yang berlandaskan prinsip-prinsip belajar untuk mencapai suatu keadaan dimana individu, keluarga, kelompok atau masyarakat secara keseluruhan ingin hidup sehat, tahu bagaimana caranya dan melakukan apa yang biasa dilakukan, secara perorangan maupun kelompok dan meminta pertolongan bila perlu. Tujuan penyuluhan berkenan dengan memberikan penjelasan membentuk atau mengubah sikap, kepercayaan, nilai atau pendapat. Tujuan khusus dalam berbuat, berurusan dengan keterampilan dan kegiatan sasaran⁴⁹. Penyuluhan membutuhkan media untuk menyampaikan pendidikannya atau materinya, Ada beberapa bentuk media penyuluhan antara lain:

- a. Berdasarkan stimulasi indra

- 1) Alat bantu lihat (visual aid) yang berguna dalam membantu menstimulasi indra penglihatan

2) Alat bantu dengar (audio aids) yaitu alat yang dapat membantu untuk menstimulasi indra pendengar pada waktu penyampaian bahan pendidikan/pengajaran

3) Alat bantu lihat-dengar (audio visual aids)

b. Berdasarkan pembuatannya dan penggunaannya

1) Alat peraga atau media yang rumit, seperti film, film strip, slide, dan lain sebagainya yang memerlukan listrik dan proyektor

2) Alat peraga sederhana, yang mudah dibuat sendiri dengan bahanbahan setempat

c. Berdasarkan fungsinya sebagai penyalur media kesehatan

1) Media cetak, seperti: leaflet, booklet, flyer (selebaran), flip chart (lembar balik), rubik (tulisan-tulisan surat kabar), poster, photo

2) Media elektronik seperti: video dan film strip, slide.

3) Media papan⁵⁷

b. Tindakan pencegahan karies

Tindakan pencegahan karies gigi umumnya dapat digolongkan dalam 3 tingkatan⁶²⁶³, yaitu:

1. Pencegahan primer, yaitu tindakan-tindakan yang dilakukan agar kecelakaan tidak terjadi. Suatu bentuk prosedur pencegahan yang dilakukan sebelum gejala klinik dari suatu penyakit timbul dengan kata lain pencegahan sebelum terjadinya penyakit. Tindakan pencegahan primer ini meliputi:

a. Modifikasi kebiasaan anak

Bertujuan untuk merubah kebiasaan anak yang salah mengenai kesehatan gigi dan mulutnya sehingga dapat mendukung prosedur pemeliharaan dan pencegahan karies. Pendidikan kesehatan gigi mengenai kebersihan mulut, diet dan konsumsi gula dan kunjungan berkala ke dokter gigi lebih ditekankan pada anak yang beresiko karies tinggi. Kebersihan Mulut dengan penyikatan gigi, flossing dan professional propilaksis disadari sebagai komponen dasar dalam menjaga kebersihan mulut. Keterampilan penyikatan gigi harus diajarkan dan ditekankan pada anak di segala umur. Diet dan konsumsi gula merupakan tindakan pencegahan pada karies tinggi lebih menekankan pada pengurangan konsumsi dan pengendalian frekuensi asupan gula yang tinggi. Hal ini dapat dilaksanakan dengan cara nasehat diet dan bahan pengganti gula. Pemeriksaan rutin 3-6 bulan sekali sangat berguna terutama dalam memonitor pertumbuhan dan perkembangan gigi anak serta mendeteksi dengan didi kelainan gigi pada anak.

b. Perlindungan terhadap Gigi

Perlindungan terhadap gigi dapat dilakukan dengan cara penggunaan flour dan khlorheksidin. Fluor telah digunakan secara luas untuk mencegah karies. Penggunaan flour dapat dilakukan dengan fluoridasi air minu, pasta gigi dan obat kumur mengandung fluor, pemberian tablet fluor, topical varnish. Klorheksidin merupakan anti mikroba yang digunakan sebagai obat kumur, pasta

gigi, permen karet, varnish dan dalam bentuk gel. Silen harus ditempatkan secara selektif pada pasien yang beresiko karies tinggi. Prioritas tertinggi diberikan pada molar pertama permanen diantara usia 6-8 tahun, molar kedua permanen di antara usia 11-12 tahun, prioritas juga dapat diberikan pada gigi premolar permanen dan molar susu.

2. Pencegahan sekunder, yaitu tindakan-tindakan yang dilakukan untuk mencegah atau mengurangi terjadinya kesakitan bila kecelakaan tersebut sudah tak dapat dihindarkan lagi, pencegahan ini dapat dilakukan dengan:

a. Penambalan gigi,

Kerusakan gigi biasanya dihentikan dengan membuang bagian gigi yang rusak dan diganti dengan tambalan gigi. Jenis tambalan gigi yang biasa digunakan tergantung pada lokasi dan fungsi gigi. Geraham dengan tugas mengunyah memerlukan bahan yang lebih kuat dibandingkan dengan gigi depan. Perak amalgam digunakan pada gigi belakang. Tambalan pada gigi depan dibuat tidak terlihat, silikat sejenis semen porselen yang mirip dengan email. Resin komposit adalah bahan yang sering digunakan pada gigi depan dan belakang bila lubangnya kecil dan merupakan bahan yang warnanya sama dengan warna gigi. Jika saraf gigi telah rusak dan tidak dapat diperbaiki maka gigi perlu dicabut.

b. Dental sealant,

Perawatan untuk mencegah gigi berlubang dengan menutupi permukaan gigi dengan suatu bahan. Dental sealant dilakukan pada permukaan kunyah gigi premolar dan molar. Gigi dicuci dan dikeringkan kemudian memberi pelapis pada gigi.

3. Pencegahan tersier, yaitu tindakan-tindakan yang dilakukan untuk mengurangi efek jangka panjang yang merugikan dari kecelakaan yang sudah terjadi. Pencegahan tersier dilakukan dengan cara perawatan pulpa (akar gigi) atau melakukan pencabutan gigi.