

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Karies Gigi

1. Definisi Karies

Karies merupakan proses kerusakan gigi yang dimulai dari enamel terus ke dentin, disebabkan oleh sejumlah faktor di dalam mulut yang berinteraksi satu sama lain (suwelo, 1992).

Karies merupakan penyakit jaringan gigi yang ditandai dengan kerusakan jaringan, dimulai dari permukaan gigi (ceruk, fisura dan daerah aproksimal) meluas ke arah pulpa. Karies gigi dapat dialami oleh setiap orang dan dapat timbul pada satu permukaan gigi atau lebih (tarigan, 2015).

Karies gigi merupakan hasil interaksi dari bakteri di permukaan gigi, plak atau biofilm dan diet (khususnya komponen karbohidrat yang dapat difermentasikan oleh bakteri plak menjadi asam, terutama asam laktat dan asam asetat) sehingga terjadi demineralisasi jaringan keras gigi dan memerlukan cukup waktu untuk terjadinya (Muh. Harun, 2019).

2. Proses Terjadinya Karies Gigi

Proses terjadinya karies berawal dari asam yang dihasilkan oleh bakteri. Jenis karbohidrat makanan misalnya sukrosa dan glukosa dapat di ragikan oleh bakteri tertentu dan membentuk asam sehingga pH plak akan menurun sampai di bawah 5 dalam tempo 1-3 menit. Penurunan pH yang berulang-ulang dalam waktu tertentu akan mengakibatkan demineralisasi permukaan

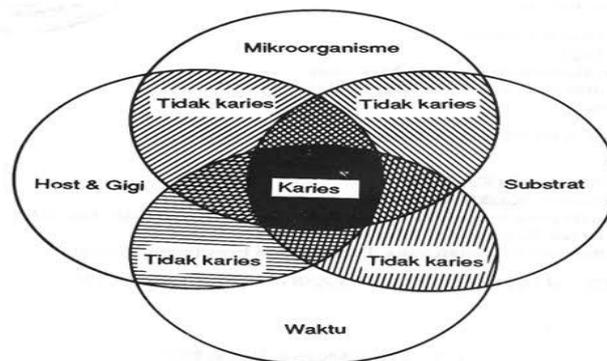
gigi yang rentan dan proses karies pun dimulai (Andi mardiana adam, 2019).

Proses terjadinya karies gigi dimulai dengan adanya plak di permukaan gigi, sukrosa (gula) dari sisa makanan dan bakteri berproses menempel pada waktu yang berubah menjadi asam laktat yang akan menurunkan pH menjadi kritis (5,5) yang akan menyebabkan dimeneralisasi email berlanjut menjadi karies gigi (Sariningsih, 2015).

3. Faktor Penyebab Karies

Karies gigi merupakan penyakit yang berhubungan dengan banyak faktor yang sangat mempengaruhi, terdiri dari faktor langsung dan faktor tidak langsung.

Gambar 2.1 Skema 4 faktor penyebab karies.



Sumber : Kidd and Becchal 1991.

a. Faktor Dalam (Langsung)

1) Host/Gigi

a) Komposisi Gigi

Komposisi gigi terdiri dari email dan dentin. Dentin merupakan lapisan dibawah email. Struktur email sangat menentukan dalam proses terjadinya karies. Struktur email gigi terdiri dari susunan kimia kompleks dengan gugus Kristal yang terpenting,yaitu hidroksil apatit. Permukaan email terluar lebih tahan karies di banding lapisan di bawahnya karena lebih keras dan padat,permukaan email lebih banyak mengandung mineral dengan bahan-bahan organik dengan air yang relatif lebih sedikit. Kuat atau lemahnya struktur gigi terhadap proses kerusakan karies dapat dilihat dari warna serta ketebalan email (Tarigan, 2015).

b) Morfologi Gigi

Variasi morfologi gigi juga mempengaruhi resisten 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 yang berjejal dan saling tumpang tindih akan mendukung timbulnya karies. Karena daerah tersebut sulit untuk dibersihkan. Posisi gigi yang berjejal meningkatkan resiko pembersihan gigi yang tidak maksimal sehingga sangat mungkin terjadi akumulasi plak (penumpukan plak) di sela - sela gigi yang berjejal. Plak yang menumpuk lambat laun dapat menyebabkan masalah gigi salah satunya karies gigi.

d) Saliva

Mulut merupakan pintu masuk beraneka makanan dan minuman ke dalam tubuh manusia. Pada keadaan normal gigi selalu di basahi oleh saliva. Jumlah, isi, derajat keasaman, kekentalan dan kemampuan buffer saliva berpengaruh terhadap terjadinya karies. Fungsi saliva sebagai pelicin, pelindung, penyangga, (kemampuan saliva mempertahankan pH konstan), pembersih, anti pelarut, dan anti bakteri. Selain memegang peranan penting dalam proses terbentuknya plak, saliva juga merupakan media untuk kehidupan mikroorganisme tertentu yang berhubungan dengan karies gigi (tarigan, 2015). Saliva adalah suatu cairan dalam mulut, cairan ini terutama dihasilkan oleh tiga kelenjar, satu dibawah lidah dan dua di rahang atas masing- masing di pipi kiri dan pipi kanan (Endang.S,2014). Saliva mampu remineralisasikan karies yang masih dini karena masih banyak sekali mengandung ion kalsium dan

fosfat. Kemampuan saliva dalam melakukan remineralisasi meningkat jika ion fluor. Selain mempengaruhi Phnya karena itu, jika aliran saliva berkurang atau menghilang maka caries mungkin tidak akan terkendali (Achmad M. H. 2019). Saliva adalah cairan kental yang diproduksi oleh kelenjar ludah. Kelenjar-kelenjar saliva tersebut terletak di bawah lidah, daerah otot pipi dan di daerah dekat langit-langit. Air ludah 99,5% terdiri dari air. Sisanya bermacam-macam ada zat-zat seperti kalsium (zat kapur), fosfor, natrium, magnesium dan lain- lain. Disamping itu juga terdapat enzim, amylase, enzima-enzima, bahkan golongan darah, lemak, zat tepung, vitamin juga dan lain-lain. Saliva keluar dipengaruhi oleh kondisi psikis yang membayangkan makanan tertentu serta reflek karena adanya makanan yang masuk kedalam mulut.

2) Mikroorganisme (Bakteri)

Karies gigi menurut Indah Irma Z. dan S. Ayu Intan, 2017 tidak akan terjadi tanpa adanya mikroorganisme. Ada 3 jenis bakteri yang dapat mengakibatkan karies yaitu:

a) Lactobasillus

Populasi dipengaruhi kebiasaan makan. Tempat yang paling disukai adalah lesi dentin yang dalam. Jumlah banyak yang ditemukan pada plak dan dentin berkaries hanya kebetulan dan laktobasilus hanya dianggap faktor pembantu proses karies.

b) Streptococcus

Bakteri kokus gram positif ini merupakan penyebab utama karies dan jumlahnya terbanyak di dalam mulut. Salah satu spesiesnya, yaitu streptococcus mutans dapat menurunkan pH medium hingga 4.3. Streptococcus mutans banyak pada populasi yang mengkonsumsi sukrosa.

c) Aktinomisme

Semua spesies aktinomisme memfermentasi glukosa terutama membantu asam laktat, suksinat, dan asam format. Sehingga terjadinya karies akar, fisur dan merusak jaringan periodontal.

d) Faktor tidak langsung:

Faktor tidak langsung adalah faktor predisposisi dan faktor penghambat yang berhubungan tidak langsung dengan proses terjadinya karies. Beberapa faktor tidak langsung yang erat hubungannya dengan terjadinya karies yaitu:

1. Usia

Usia yang di maksud di sini adalah umur seseorang yang berdasarkan kelahiran seseorang jumlah karies pun akan bertambah seiring bertambahnya usia sehingga faktor resiko terjadinya karies gigi lebih lama (Suwelo, 1992).

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

(Tarigan,2015). Sepanjang hidup dikenal 3 phase umur dilihat dari sudut gigi geligi:

- a) Periode gigi campuran, disini Molar 1 paling sering terkena karies
- b) Periode pubertas (remaja) umur antara 14 s/d 20 tahun. Pada masa pubertas terjadi perubahan hormonal yang dapat menimbulkan pembengkakan gusi, sehingga kebersihan mulut menjadi kurang terjaga, sehingga menyebabkan persentase karies meningkat
- c) Umur antara 40 s/d 50 tahun, Pada umur ini sudah terjadi retraksi atau menurunnya gusi dan papila sehingga sisa-sisa makanan sukar untuk dibersihkan (Tarigan,2015)

2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin adalah perbedaan seseorang laki-laki dan perempuan .Karies gigi pada perempuan lebih tinggi di bandingkan laki-laki ,hal ini disebabkan karena erupsi gigi anak perempuan lebih cepat dibandingkan anak laki-laki sehingga gigi anak perempuan berada lebih lama di dalam mulut, akibatnya gigi anak perempuan akan lebih lama berhubungan dengan faktor terjadinya karies (Suwelo, 1992)

3. Suku Bangsa

Adapun beberapa peneliti menunjukkan adanya perbedaan pendapat dengan suku bangsa dengan prevalensi karies ,semua

tidak membantah bahwa perbedaan ini karena keadaan sosial ekonomi, pendidikan, makanan, cara pencegahan karies dan jangkauan pelayanan kesehatan gigi yang berbeda-beda di setiap sukunya (Suwelo, 1992)

a) faktor ekonomi

Winawarti Radijanto (2016) menyampaikan bahwa ada hubungan antara keadaan sosial ekonomi dan prevalensi karies. Anak dari keluarga dengan tingkat sosial ekonomi rendah mengalami jumlah karies lebih banyak dan kecenderungan untuk tidak mendapatkan perawatan lebih tinggi dibandingkan dengan anak dengan keadaan sosial ekonomi tinggi. Kemiskinan pada golongan minoritas meningkatkan resiko kesehatan mulut yang buruk.

b) Faktor pengetahuan

Intervensi pendidikan berdasarkan metode kap (knowledge attitude practice) secara signifikan memperbaiki kesehatan gigi dan mulut dan menunjukkan hasil yang positif antara tingkat pengetahuan dengan angka karies yang terlihat. Pengetahuan orang tua sangat penting dalam mendasari terbentuknya perilaku yang mendukung atau tidak mendukung kebersihan gigi dan mulut anak. Tingkat pendidikan sangat mempengaruhi pengetahuan yang didapat, terutama tentang karies gigi dan informasi lainnya.

Pengetahuan tersebut dapat diperoleh secara alami maupun secara terencana yaitu melalui proses pendidikan. Orang tua dengan pengetahuan rendah mengenai kesehatan gigi dan mulut merupakan faktor predisposisi dari perilaku yang tidak mendukung kesehatan gigi dan mulut anak. Pendidikan kesehatan gigi harus diperkenalkan sedini mungkin kepada anak agar mereka dapat mengetahui cara memelihara kesehatan gigi dan mulut secara baik dan benar. Dalam hal ini, peran orang tua terutama ibu, sangat berpengaruh dalam pemeliharaan kesehatan dan kebersihan gigi dan mulut anak karena anak masih bergantung pada orang tua.

c) faktor makanan

Kebiasaan seseorang yang paling berpengaruh dalam meningkatkan resiko terjadinya karies adalah mengkonsumsi makanan dan minuman manis. Terjadinya karies bukan bergantung pada jenis makanan dan minuman manis yang dikonsumsi tetapi bergantung pada frekuensi konsumsi makanan dan minuman manis tersebut (Ramayanti 2017) Kebiasaan makan adalah kegemaran mengkonsumsi jenis jajanan secara berlebihan sehingga beberapa bakteri penyebab karies dirongga mulut akan mulai memproduksi asam yang akan menyebabkan

terjadinya demineralisasi lapisan gigi apabila terjadi terus menerus maka akan menyebabkan gigi menjadi berlubang.

Diantara periode makan, saliva akan bekerja menetralkan asam dan membantu proses remineralisasi. Namun apabila jajanan seperti permen, coklat, dan minuman yang mengandung tinggi gula dan karbohidrat terlalu sering dikonsumsi, maka enamel gigi tidak akan mempunyai kesempatan untuk melakukan remineralisasi dengan sempurna sehingga bisa menyebabkan terbentuknya karies. Sifat kemasaman yang ada pada sebagian buah dapat menimbulkan demineralisasi jika airnya dihisap dan mengakibatkan kerusakan pada gigi seri. Setelah mengkonsumsi makan-makanan yang mengandung sukrosa, PH mulut akan turun dalam waktu 2,5 menit dan akan tetap rendah selama satu jam, maka apabila sukrosa dikonsumsi lebih dari tiga kali sehari, PH mulut selama sekitar tiga jam akan berada dibawah 5,5. Proses demineralisasi yang terjadi dalam periode waktu ini cukup untuk mengikis lapisan email. Jika konsumsi sukrosa jarang dan jumlahnya pun tidak begitu banyak. Makanan yang mudah melekat pada permukaan gigi seperti coklat, roti, dan lain sebagainya, mempercepat terjadinya karies gigi. Susu yang diminum sebelum tidur tanpa diikuti tindakan

membersihkan gigi dapat menyebabkan kerusakan gigi yang disebut rampan karies (Tarigan, 2015).

4. Letak Geografis

Perbedaan prevalensi karies juga di temukan pada penduduk yang geografis letak kediamanya berbeda. Faktor yang menyebabkan perbedaan ini belum jelas benar ,kemungkinan karena perbedaan lamanya matahari bersinar,suhu,cuaca,air, keadaan tanan dan jarak laut (Suwelo, 1992). Beberapa faktor lingkungan yang paling penting pengaruhnya terhadap terjadinya karies antara lain air yang diminum, kultur sosial ekonomi penduduk. Penghasilan dan pendidikan penduduk yang tinggi akan mempengaruhi diet kebiasaan merawat gigi sehingga prevalensi karies gigi rendah. Pada daerah dengan kandungan fluor yang cukup dalam air minum (0,7 ppm sampai 1 ppm) prevalensi karies rendah. Bila fluor diberikan sejak dini dengan kombinasi berbagai cara (dalam air minum dan makanan), maka email akan banyak menyerap fluor sehingga akan memberikan efek besar terhadap pencegahan karies (Suwelo, 1992).

5. Kultur Sosial Penduduk

Kultur social penduduk berhubungan antara keadaan ekonomi dengan prevalensi karies. Faktor yang mempengaruhi perbedaan ini adalah pendidikan dan penghasilan yang

berhubungan dengan diet ,kebiasaan merawat gigi dan lain-lain. Prilaku social dan kebiasaan akan menyebabkan perbedaan jumlah karies. Selain itu perbedaan suku,budaya,lingkungan dan agama akan menyebabkan keadaan karies yang berbeda pula .Penduduk di daerah pedesaan dan perkotaan memiliki perbedaan kultur social dan prilaku (Suwelo,1992).

B. Indeks DMF-T

Indek karies gigi yaitu angka yang menunjukkan jumlah karies gigi seseorang atau sekelompok orang. Indeks untuk gigi tetap yaitu DMF-T (D= Decay = gigi karies yang tidak di tambal, M = Missing = gigi yang sudah atau seharusnya di cabut, F = Filling = gigi yang sudah di tambal)

Tabel 2.1 Kategori Tinggi Rendahnya karies gigi menurut WHO

Kategori	DMF-T/def-t
Sangat rendah	0,0 - 1,1
Rendah	1,2 - 2,6
Sedang	2,7 - 4,4
Tinggi	4,5 - 6,6
Sangat tinggi	6,6 – Lebih

Sumber: Suwelo 1992

C. Makanan Kariogenik

1. Pengertian Makanan Kariogenik

Makanan kariogenik merupakan makanan yang dapat menyebabkan karies gigi. Makanan karies berupa makanan yang manis-manis seperti permen, coklat, biskuit, gula, dodol, gulali, kue lapis dan lain-lain dimana makanan tersebut termasuk dalam karbohidrat berbentuk tepung atau cairan yang bersifat lengket serta hancur di dalam mulut. Makanan kariogenik tersebut merupakan makanan yang dapat menyebabkan terjadinya karies gigi karena ada kaitannya antara karbohidrat dengan pembentukan plak pada permukaan gigi (Arisman 2016).

2. Jenis Makanan Kariogenik

Karbohidrat yang paling erat dengan proses terjadinya karies adalah sukrosa. Sukrosa mempunyai kemampuan yang lebih efisien terhadap pertumbuhan mikroorganisme asidogenik. Sukrosa juga di metabolisme dengan cepat untuk menghasilkan zat-zat asam (Hidayanti L 2016).

3. Bentuk Fisik Makanan Kariogenik

Bentuk fisik makanan kariogenik yang sering di konsumsi oleh anak-anak terutama pada anak sekolah dasar (SD) yaitu makanan manis, lengket, dan berbentuk menarik. Permen, coklat batang, roti coklat, es krim, minuman bersoda dan biskuit merupakan contoh makanan kariogenik yang mengandung gula tinggi serta mempunyai korelasi tinggi dengan kejadian karies gigi. Kebiasaan mengkonsumsi makanan kariogenik sering dan berulang-ulang akan menyebabkan pH dibawah gigi menjadi dibawah

normal, kemudian pH dibawah normal tersebut menyebabkan demeneralisasi enamel sehingga terjadi pembentukan karies (Hindayati L. 2016).

D. Makanan Non Kariogenik

Makanan non kariogenik merupakan makanan yang mengandung protein dan lebih sedikit mengandung karbohidrat dan tidak lengket. Secara alami terdapat dalam beberapa buah-buahan yang sudah masak/matang seperti buah pir, apel, dan buah cherry. Kandungan lemak dan protein tinggi memberikan pelumasan dan melindungi email gigi. Dan makanan yang memiliki sifat melindungi kerusakan dari sifat makanan kariogenik ada beberapa seperti keju, susu dan kacang-kacangan (Handayati L. 2016).

E. Pencegahan Karies Gigi

Pencegahan karies merupakan proses yang kompleks dan melibatkan beragam faktor-faktor yang tidak berkaitan. Tujuan utama pencegahan yaitu untuk mengurangi jumlah bakteri kariogenik (Andi M.A 2019). Ada beberapa pencegahan karies gigi yaitu :

1. Menyikat gigi dengan cara yang tepat dan teratur, yaitu :
 - a. Pagi sesudah sarapan
 - b. Malam sebelum tidur
 - c. Menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor
 - d. Dengan cara yang tepat

2. Memperhatikan diet makanan

- a. Memilih makanan yang mengandung serat (self cleansing)
- b. Mengurangi makan makanan yang manis dan lengket pada gigi karena dapat mempercepat kerusakan gigi.
- c. Menganjurkan kepada orang tua bahwa untuk segera membawa anak berobat ke klinik gigi, puskesmas/dokter gigi.
- d. Memeriksa gigi rutin setiap 6 bulan sekali.
- e. Penggunaan flour