

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gigi Manusia

1. Definisi gigi

Gigi adalah jaringan tubuh yang sangat keras dibandingkan dengan jaringan yang lainnya. Strukturnya yang berlapis-lapis mulai dari email yang keras, dentin (tulang gigi) di dalamnya, pulpa yang berisi pembuluh darah, pembuluh saraf, dan bagian lain yang memperkokoh gigi. Namun demikian, gigi merupakan jaringan tubuh yang mudah sekali mengalami kerusakan. Gigi merupakan bagian dari alat pengunyahan pada sistem pencernaan dalam tubuh manusia (Irma dan Intan, 2013).

Manusia mempunyai dua macam gigi dalam hidupnya yaitu gigi susu (gigi sulung) dan gigi tetap (gigi permanen). Gigi susu yaitu gigi yang tumbuh mulai usia enam bulan yang jumlahnya 20 buah. Gigi susu akan tanggal dan digantikan oleh gigi permanen. Sedangkan gigi permanen berjumlah 32 buah. (Isro'in, dan Andarmoyo, 2012).

2. Jenis gigi

Menurut Paramita (2000), jenis gigi terdiri dari:

a. Gigi seri (*Incisivus*)

Gigi ini letaknya berada di depan, bentuknya seperti pahat dan berfungsi untuk memotong makanan dan mengiris makanan. Jumlahnya ada delapan, dengan pembagian empat berada di rahang atas dan empat berada di rahang

bawah. Gigi seri rahang bawah erupsi pada usia lima - enam tahun dan gigi seri rahang atas erupsi pada usia enam - tujuh tahun.

b. Gigi taring (*Caninus*)

Posisi gigi ini terletak pada sudut mulut, bentuknya runcing di sebelah gigi seri, dan merupakan gigi yang paling panjang dalam rongga mulut. Fungsinya adalah untuk mengiris makanan. Jumlahnya ada empat, dengan pembagian dua di tiap rahang, satu dikiri dan satu dikanan, gigi *caninus erupsi* pada usia 11–13 tahun.

c. Gigi geraham kecil (*Premolar*)

Gigi ini jumlahnya delapan, dengan pembagian empat di tiap rahang, dua di sebelah kiri dan dua di sebelah kanan. Gigi ini hanya ada pada gigi dewasa, dan letaknya berada di belakang *caninus*. Erupsi pada usia 10–11 tahun. Gigi ini berfungsi untuk melumatkan makanan.

d. Gigi geraham (*Molar*)

Gigi *molar* permanen berjumlah 12 dengan pembagian enam di tiap rahang, tiga di tiap sisi kanan, dan tiga di sisi kiri letaknya dibelakang gigi premolar. Gigi molar pertama erupsi pada usia enam-tujuh tahun, gigi molar kedua erupsi pada usia 11-13 tahun, gigi molar ketiga erupsi pada usia 17-21 tahun. Gigi ini berfungsi untuk menggiling, menghaluskan, dan mengunyah makanan. Geraham ini mempunyai permukaan yang berlekuk dengan benjolan–benjolan (*cups*) serta *fissure* sehingga rentan terhadap karies.

3. Fungsi gigi

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

- a. Membantu fungsi bicara, sehingga bahasa yang diucapkan seseorang akan terdengar dengan jelas.
- b. Membentuk wajah, disini dijelaskan bahwa gigi yang bersih dan sehat akan membentuk wajah sehingga berpenampilan baik.
- c. Alat untuk mengunyah sehingga makanan dengan mudah dapat ditelan dan masuk ke dalam rongga pencernaan berikutnya.

B. Karies Gigi

1. Pengertian karies gigi

Karies berasal dari Bahasa Yunani yaitu ‘ker’ yang artinya kematian, dalam bahasa latin karies berarti kehancuran. Karies berarti pembentukan lubang pada permukaan gigi disebabkan oleh kuman atau bakteri yang berada pada mulut (Srigupta, 2004). Karies gigi merupakan proses patologis jaringan keras gigi yang meliputi email, dentin dan cementum yang terjadi karena interaksi *multi factor* dalam rongga mulut antara lain bakteri, substrat, permukaan gigi serta daya tahan tubuh (Raharjo, 2003).

Gigi berlubang (karies gigi) merupakan penyakit jaringan keras gigi yang ditandai dengan kerusakan jaringan, dimulai dari permukaan gigi meluas kearah pulpa disebabkan oleh karbohidrat yang tertinggal di dalam mulut dan mikroorganisme yang tidak segera dibersihkan (Tarigan, 2013).

2. Faktor penyebab terjadinya karies gigi

Menurut Suwelo (1992) terjadinya karies disebabkan oleh multi faktor yang terdiri dari faktor dalam dan luar.

a. Faktor dalam

Karies gigi adalah proses kerusakan yang dimulai dari email dan terus ke dentin. Karies gigi merupakan penyakit yang berhubungan dengan banyak faktor (*multiple factor*) yang saling mempengaruhi.

Menurut Newburn *dalam* Suwelo (1992), karies dapat terjadi karena interaksi dari empat faktor yaitu *host* (gigi dan *saliva*), *agent* penyebab penyakit (mikroorganisme dalam plak), faktor substrat serta waktu.

1) Gigi dan *saliva* (host)

Komposisi gigi terdiri dari email dan dentin. Dentin adalah lapisan dibawah email. Struktur email sangat menentukan dalam proses terjadinya karies. Permukaan karies terluar lebih tahan terhadap karies dibanding lapisan dibawahnya, karena lebih keras dan padat (Suwelo, 1992). Gigi dengan *fissure* yang dalam mengakibatkan sisa-sisa makanan lebih mudah melekat dan bertahan di gigi, sehingga produksi asam oleh bakteri akan berlangsung dengan cepat dan menimbulkan karies gigi (Tarigan, 2013).

Variasi morfologi gigi juga mempengaruhi resistensi gigi terhadap karies. Permukaan oklusal gigi tetap, memiliki lekuk dan *fissure* yang bermacam-macam dengan kedalam yang beragam. Sehingga lebih mudah terkena karies.

Kawasan-kawasan gigi yang memudahkan pelekatan plak sehingga menyebabkan karies yaitu (Kidd dan Bechal, 1992) :

- a) *Pit* dan *Fisure* pada permukaan *occlusal molar* dan *premolar*, *pit buccal molar* dan *pit palatal incisivus*
- b) Permukaan halus di daerah *aproximal* sedikit di bawah titik kontak
- c) *Email* pada di daerah leher gigi sedikit di atas tepi *gingival*
- d) Permukaan akar yang terbuka merupakan daerah tempat melekatnya plak pada pasien dengan resesi *gingival* karena penyakit *periodontium*
- e) Tepi tumpatan terutama yang kurang menempel
- f) Permukaan gigi yang berdekatan dengan gigi tiruan dan jembatan.

Menurut Kidd dan Bechal (1992), *saliva* mampu remineralisasikan karies yang masih dini karena banyak sekali mengandung ion kalsium dan fosfat. Kemampuan *saliva* dalam melakukan remineralisasi meningkat jika ada ion *fluor*. Selain mempengaruhi komposisi mikroorganisme di dalam plak, *saliva* juga mempengaruhi pH nya. Karena itu, jika aliran *saliva* berkurang atau hilang, maka karies mungkin akan tidak terkendali.

2) Mikroorganisme (*agent*)

Banyak yang telah membuktikan bahwa mikroorganisme di dalam mulut yang berhubungan dengan karies antara lain bermacam *strain Streptococcus*, *Laktobasilus*, *Actinomises*, dan lain-lain. Mikroorganisme menempel pada gigi bersama dengan plak atau *debris*. Plak gigi adalah endapan lunak yang menempel pada permukaan gigi berwarna transparan seperti agar-agar mengandung banyak kuman. Plak akan tumbuh dan melekat pada permukaan gigi bila kita mengabaikan kebersihan gigi dan mulut (Houwink, 1993).

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. Substrat yang menempel di permukaan gigi berbeda dengan makanan yang masuk ke dalam tubuh yang diperlukan untuk mendapatkan energi dan membangun tubuh. Makanan pokok manusia ialah karbohidrat, lemak, dan protein (Suwelo, 1992).

4) Waktu

Pengertian waktu disini adalah kecepatan terbentuknya karies dan lamanya frekuensi substrat menempel di permukaan gigi. Kecepatan terbentuknya karies serta lamanya frekuensi substrat disebabkan kebiasaan anak menahan makanan di dalam mulut, dimana makanan tidak cepat-cepat ditelan, merupakan faktor langsung di dalam mulut yang berhubungan dengan karies terdapat juga faktor tidak langsung, disebut faktor resiko luar antara lain: usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, tingkat ekonomi, lingkungan, sikap dan perilaku yang berhubungan dengan kesehatan gigi (Suwelo, 1992).

Adanya kemampuan *saliva* untuk mendepositkan kembali mineral selama berlangsungnya proses karies, menandakan bahwa proses karies tersebut terdiri dari periode perusakan dan perbaikan yang silih berganti. Oleh karena itu, bila *saliva* ada didalam lingkungan gigi, maka karies tidak menghancurkan gigi dalam hitungan hari atau minggu, melainkan dalam bulan atau tahun. Dengan demikian sebenarnya terdapat kesempatan yang baik untuk menghentikan penyakit karies ini (Kidd & Bechal, 1992).

b. Faktor luar

Kesehatan seseorang merupakan hasil interaksi dari berbagai faktor yaitu faktor internal (dalam diri manusia) yang terdiri dari faktor fisik dan psikis maupun faktor eksternal (di luar diri manusia) yang terdiri dari faktor antara lain, sosial, budaya masyarakat, lingkungan fisik, politik, ekonomi, pendidikan dan sebagainya.

Menurut Suwelo (1992) terjadinya karies merupakan multi faktor yang terdiri dari faktor luar dan dalam. Faktor luar antara lain faktor dari usia, suku bangsa, kultur, sosial penduduk, dan kesadaran, sikap serta perilaku individu terhadap kesehatan gigi.

Menurut Bloom *dalam* Notoatmodjo (2003), juga mengungkapkan, banyak faktor yang mempengaruhi kesehatan, dalam hal ini kesehatan gigi dan mulut digambarkan sebagai berikut :

1) Keturunan

Faktor keturunan/genetik merupakan faktor yang mempunyai pengaruh terkecil dari faktor penyebab karies gigi. Walaupun demikian, dari suatu 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 orangtua dengan persentase karies yang tinggi, hanya satu pasang yang memiliki anak dengan gigi yang baik, lima pasang dengan persentase karies sedang, sedangkan 40 pasang lagi dengan persentase karies yang tinggi (Tarigan, 2013).

2) Lingkungan

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 dan kebiasaan merawat gigi sehingga prevalensi karies gigi rendah.

3) Perilaku

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

4) Pelayanan kesehatan

Sistem pelayanan kesehatan mencakup pelayan kedokteran (*medical services*) dan pelayan kesehatan masyarakat (*public healths sevices*). Pusat kesehatan masyarakat (puskesmas) khususnya pelayanan kesehatan gigi merupakan salah satu program puskesmas yang ditujukan kepada keluarga dan masyarakat di wilayah kerjanya. Oleh karenanya, pelayanan kesehatan gigi dapat dilaksanakan di gedung puskesmas maupun di luar puskesmas seperti sekolah dan posyandu. Pelayanan yang diberikan adalah pelayanan promotif (peningkatan kesehatan) dan preventif (pencegahan) dengan sasaran masyarakat, tidak berarti bahwa pelayanan kesehatan masyarakat tidak melakukan pelayanan kuratif (pengobatan) dan rehabilitatif atau pemulihan terbatas (DepKes RI, 2000).

Menurut Lawrance Green *et al dalam* Pratiwi (2009), menyebutkan bahwa faktor kemudahan akses terhadap sarana pelayanan kesehatan merupakan faktor pemungkin (*enabling factor*). Diasumsikan dengan kemudahan akses ke pusat

pelayanan kesehatan maka penduduk (masyarakat) di sekitarnya akan lebih banyak menerima informasi kesehatan khususnya tentang kesehatan gigi dan mulut dibandingkan dengan masyarakat yang jauh dari akses pelayanan kesehatan. Apalagi biaya perawatan untuk kesehatan gigi yang relatif mahal akan meningkatkan motivasi seseorang untuk melakukan beberapa upaya pencegahan.

5) Umur

Sejalan dengan pertambahan umur seseorang, jumlah karies pun semakin bertambah. Hal ini jelas, karena faktor resiko terjadinya karies akan lebih lama berpengaruh terhadap gigi (Suwelo, 1992).

6) Jenis kelamin

Karies pada perempuan lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini disebabkan antara lain erupsi gigi perempuan lebih cepat dibandingkan laki-laki. Akibatnya gigi anak perempuan akan lebih lama berhubungan dengan faktor resiko terjadinya karies (Suwelo, 1992).

3. Proses terjadinya karies gigi

Di dalam mulut hidup berbagai macam jenis bakteri. Bakteri ini berkumpul membentuk suatu lapisan yang lunak dan lengket bernama plak yang menempel pada gigi. Plak ini biasanya akan sangat mudah menempel pada permukaan kunyah gigi, sela-sela gigi, keretakan pada permukaan gigi, disekitar tambalan gigi, dan di batas antara gigi dan gusi (Ramadhan, 2010).

Menurut Ford (1993), karies gigi terjadinya dari karbohidrat (zat gula/sukrosa) dan sisa makanan pada plak dirubah oleh kuman menjadi asam, kemudian asam inilah yang akan melarutkan zat kapur pada lapisan luar gigi maka akan mengakibatkan gigi berlubang.

Menurut Ford (1993), Proses karies dapat di gambarkan secara singkat sebagai berikut :

Substrat (gula) + Plak (bakteri) + Gigi (email / dentin) (metabolisme oleh bakteri) -----> Karies (demineralisasi)

Jika proses karies gigi diteliti secara lebih cermat, maka akan timbul pengertian tentang diet, *hygiene oral*, juga pengetahuan mengapa tempat-tempat tertentu pada gigi mudah terkena karies. Plak dan bakteri sangat berperan, tetapi dietlah yang paling berperan sebagai faktor penyebab karies. Perubahan diet merupakan faktor utama bagi peningkatan prevalensi karies gigi (Ford,1993).

4. Macam-macam karies gigi dan penyebarannya

Menurut Tarigan (2013), macam-macam karies gigi yaitu:

a) Karies *superfisialis*

Yaitu karies baru mengenai *enamel* saja, sedangkan *dentin* belum terkena.

b) Karies *media*

Yaitu karies sudah mengenai *dentin*, tetapi belum melebihi setengah *dentin*.

c) Karies *profunda*

Yaitu karies sudah mengenai lebih dari setengah *dentin* dan kadang-kadang sudah mengenai *pulpa*.

Menurut Black *dalam* Schuurs (1993), tempat-tempat yang sering terjadi karies (penyebarannya) dibagi atas lima kelas, yaitu:

a) Kelas I : Kavitas atau karies yang mengenai semua *pit-fisure* gigi.

b) Kelas II : Kavitas atau karies yang mengenai permukaan *aproximal* gigi-gigi *premolar* dan *molar*.

- c) Kelas III : Kavitas atau karies yang mengenai permukaan *aproksimal* gigi-gigi depan.
- d) Kelas IV : Kavitas sama dengan kelas III tetapi meluas sampai dengan sudut *incisal*.
- e) Kelas V : Kavitas pada bagian sepertiga *ginggival* permukaan bukal dan lingual.

5. Pengukuran status karies gigi

Indeks karies gigi dapat berupa prevalensi karies dan indeks karies. Indeks karies yaitu angka yang menunjukkan jumlah gigi seseorang atau sekelompok orang yang terkena karies. Pengukuran karies menggunakan indeks *DMF* dan merupakan indeks aritmatika karies yang kumulatif (Kidd dan Bechal, 1992). Menurut Herijulianti (2002), indeks karies gigi adalah angka yang menunjukkan klinis penyakit karies gigi. Indeks karies yang bisa dipakai adalah: *DMF-T*.

Indeks *DMF-T* dimaksud adalah :

D = Decay :Jumlah gigi karies yang masih dapat ditambal.

M = Missing :Jumlah gigi tetap yang telah/harus dicabut karena karies

F = Filling :Jumlah gigi yang telah ditambal karena karies

T = Tooth :Gigi tetap

6. Pencegahan dan penanggulangan karies

a. Menyikat gigi

Menyikat gigi adalah Salah satu tindakan pencegahan karies. Menyikat gigi secara tepat dan teratur, sebaiknya dilakukan pagi setelah sarapan dan malam menjelang tidur. Menyikat gigi akan efektif sebagai pencegahan karies apabila menggunakan pasta gigi yang mengandung fluoride (Lakhanpal, 2014).

Teknik menyikat gigi yang benar adalah :

- 1) Kumur-kumur sebelum menyikat gigi.
- 2) Menyikat permukaan gigi depan, atas dan bawah dengan gerakan naik turun, sedikitnya delapan kali gerakan untuk setiap permukaan.
- 3) Menyikat permukaan gigi yang menghadap ke pipi gerakannya naik turun memutar.
- 4) Menyikat daerah pengunyahan dengan gerakan maju mundur.
- 5) Menyikat bagian dalam gigi bawah yang menghadap ke *lingual* dengan cara mencongkel.
- 6) Menyikat bagian dalam gigi atas yang menghadap ke *palatal* dengan cara mencongkel.
- 7) Setelah selesai, kumur-kumur satu kali saja supaya *fluor* masih tertinggal di gigi.

Frekuensi menyikat gigi adalah maksimal tiga kali sehari (setelah makan pagi, makan siang dan sebelum tidur malam), atau minimal dua kali sehari (setelah makan pagi dan sebelum tidur malam). Kenyataannya menggosok gigi tiga kali sehari tidak selalu dapat dilakukan, terutama ketika seseorang berada di sekolah, kantor atau tempat lain (Ginandjar, 2007).

b. Kumur-kumur dengan larutan *fluor*

Tujuan kumur-kumur dengan larutan *fluor* adalah untuk mendapatkan lapisan gigi yang lebih tahan terhadap serangan asam sehingga dapat membantu mengurangi kerusakan gigi jika digunakan secara teratur dan terus-menerus. Angela (2005), mengatakan bahwa obat kumur yang mengandung *fluor* dapat menurunkan karies sebanyak 20–50%. Seminggu sekali berkumur dengan 0,2% NaF dan setiap hari berkumur dengan 0,05% NaF dipertimbangkan menjadi ukuran kesehatan masyarakat yang ideal.

Penggunaan obat kumur disarankan untuk anak yang berisiko karies tinggi atau selama terjadi kenaikan karies.

c. Diet makanan

Nasehat diet yang dianjurkan adalah memakan makanan yang cukup jumlah protein dan *fosfat* yang dapat menambah sifat basa dari *saliva*, memperbanyak makan sayuran dan buah-buahan yang berserat dan berair yang akan bersifat membersihkan dan merangsang sekresi *saliva*, menghindari makanan yang manis dan lengket serta membatasi jumlah makan menjadi tiga kali sehari serta menekan keinginan untuk makan di antara jam makan (Angela, 2005).

d. Penutup *fissure* (*fissure sealant*)

Ford (1993), mengungkapkan *fissure* merupakan daerah yang sedikit sekali kebagian manfaat fluoridasi air minum. *Fissure* anak-anak yang tiap harinya minum air yang telah ditambahi *fluor* ini tetap rentan terhadap karies. Oleh karena itu, aplikasi bahan penutup *fissure* sangat bermanfaat untuk mencegah berkembangnya karies. Suatu penutup *fissure* dari resin dapat diaplikasikan pada

email setelah emailnya di bersihkan, diisolasi, dipersiapkan (dikondisikan), dan dikeringkan.

e. Pendidikan kesehatan gigi dan mulut

Pendidikan kesehatan gigi dan mulut merupakan metode untuk memotivasi pasien agar membersihkan mulut mereka dengan efektif. Pendekatan ini sebaiknya tidak dianggap sebagai instruksi dokter tetapi lebih merupakan dorongan/ajakan agar pasien sadar akan pentingnya menjaga kebersihan mulut (Pratiwi, 2009).

Pendidikan kesehatan gigi mengenai kebersihan mulut, diet dan konsumsi gula dan kunjungan berkala ke dokter gigi lebih ditekankan pada anak yang berkaries. Pemberian informasi ini sebaiknya bersifat individual dan dilakukan secara terus menerus kepada ibu dan anak. Dalam pemberian informasi, latar belakang ibu baik tingkat ekonomi, sosial, budaya dan tingkat pendidikannya harus disesuaikan sedangkan pada anak yang menjadi pertimbangan adalah umur dan daya intelegensi serta kemampuan fisik anak. Informasi ini harus menimbulkan motivasi dan tanggung jawab anak untuk memelihara kesehatan mulutnya.

Pendidikan kesehatan gigi ibu dan anak dapat dilakukan melalui puskesmas, rumah sakit maupun di praktek dokter gigi (Angela, 2005).

f. Periksa gigi secara teratur

Pemeriksaan gigi secara teratur ke Puskesmas, rumah sakit, dokter gigi setiap enam bulan sekali serta segera membawa anak berobat ke klinik gigi atau ke dokter gigi bila ditemukan kelainan atau penyakit gigi (DepKes RI, 2000).

Sihite (2011), menyebutkan bahwa kunjungan ke dokter gigi sangat diperlukan untuk menciptakan kontak dan ikatan kepercayaan pertama antara orang tua dengan dokter gigi, sehingga diharapkan kesadaran, perilaku, dan sikap yang positif dan bertanggung jawab mengenai prinsip-prinsip perawatan kesehatan gigi anak. Kontrol tiap enam bulan dilakukan meskipun tidak ada keluhan. Hal ini dilakukan untuk memeriksa apakah terdapat gigi lain yang berlubang selain yang telah ditambal, sehingga dapat dilakukan perawatan sedini mungkin. Terutama untuk anak-anak usia enam sampai 11 tahun penting untuk memeriksakan kesehatan gigi dan mulutnya secara rutin, karena gigi mereka mengalami pergantian dari gigi susu ke gigi tetap.