

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Karies Gigi

1. Pengertian karies gigi

Karies gigi adalah kerusakan jaringan yang disebabkan oleh asam yang ada dalam karbohidrat melalui perantara mikroorganisme yang ada dalam *saliva* (Irma dan Intan, 2013). Menurut Brauer dalam Tarigan (2014), karies adalah penyakit jaringan 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, cementum* yang disebabkan oleh aktifitas jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan. Tandanya adalah *demineralisasi* jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organik.

Menurut Putri, Herijulianti, dan Nurjannah (2010), karies gigi adalah hasil interaksi dari bakteri di permukaan gigi, plak, dan diet (khususnya komponen karbohidrat yang dapat difermentasikan oleh bakteri plak menjadi asam, terutama asam laktat dan asetat) sehingga demineralisasi jaringan keras gigi dan memerlukan cukup waktu kejadiannya. Menurut Srigupta (2004), 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.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya karies gigi

Menurut Newbrum dalam Suwelo (1992), ada empat faktor utama yaitu mikroorganisme, gigi dan *saliva*, substrat serta waktu sebagai faktor tambahan, adapun faktor dari dalam seperti:

a. Mikroorganisme

Mikroorganisme menempel di gigi bersama dengan plak atau debris. Plak gigi adalah media lunak non mineral yang menempel erat di gigi. Plak terdiri dari mikroorganisme (70%) dan bahan antar sel (30%).

b. Gigi dan *saliva*

Menurut Kidd dan Bechal (1992), plak yang mengandung bakteri merupakan awal bagi terbentuknya gigi berlubang. Kawasan gigi yang memudahkan pelekatan plak sangat memungkinkan terkena gigi berlubang tersebut adalah:

- 1) *Pit* dan *fissure* pada permukaan oklusal *molar* dan *premolar*, *pit buccal molar* dan *pit palatal insisive*.
- 2) Permukaan halus di daerah *approximal* sedikit di bawah titik kontak.
- 3) Email pada tepian di daerah leher gigi sedikit di atas tepi *gingiva*.
- 4) Permukaan akar yang terbuka, yang merupakan tempat melekatnya plak pada pasien dengan *resesi gingival* karena penyakit *periodontal*.
- 5) Tepi tumpatan, terutama yang kurang.
- 6) Permukaan gigi yang berdekatan dengan gigi tiruan dan jembatan.

c. Substrat

Menurut Newburn *dalam* Suwelo 1992, substrat adalah campuran makanan halus dan minuman yang dimakan sehari-hari yang menempel di permukaan gigi. Substrat ini berpengaruh terhadap gigi berlubang secara local di dalam mulut.

Makanan pokok manusia adalah karbohidrat, lemak, protein. Karbohidrat yang dikandung oleh beberapa jenis makanan merupakan yang mengandung gula akan menurunkan *pH* plak dengan cepat sampai pada level yang menyebabkan demineralisasi email. Plak akan tetap bersifat asam selama beberapa waktu, dan untuk kembali ke *pH* normal sekitar tujuh dibutuhkan waktu 30-60 menit. Sukrosa merupakan penyebab gigi berlubang yang utama.

d. Waktu

Menurut Newburn *dalam* Suwelo 1992, waktu merupakan kecepatan terbentuknya gigi berlubang serta lama dan frekuensi substrat menempel di permukaan gigi. Gigi berlubang merupakan penyakit kronis, dan kerusakan berjalan dalam periode bulan dan tahun.

Menurut Suwelo (1992), selain faktor-faktor di atas merupakan faktor langsung di dalam mulut yang berhubungan dengan gigi berlubang, terdapat pula faktor tidak langsung yang disebut faktor resiko luar. Faktor resiko luar tersebut adalah:

a. Usia

Sejalan dengan pertambahan usia seseorang, jumlah gigi berlubangpun akan bertambah, hal ini jelas karena faktor resiko terjadinya gigi berlubang akan lebih lama berpengaruh terhadap gigi.

b. Jenis kelamin

Prevalensi gigi berlubang pada gigi tetap wanita lebih tinggi dibandingkan pria. Begitu juga dengan anak-anak, prevalensi gigi berlubang pada gigi sulung anak perempuan sedikit lebih tinggi dibandingkan anak laki-laki, karena erupsi gigi anak perempuan lebih cepat dibandingkan anak laki-laki, sehingga gigi anak perempuan berada lebih lama dalam mulut. Akibatnya gigi anak perempuan akan lebih lama berhubungan dengan faktor terjadinya gigi berlubang.

c. Suku bangsa

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

d. Letak geografis

Perbedaan prevalensi karies juga ditemukan pada penduduk yang letak geografisnya berbeda. Faktor-faktor yang menyebabkan ini belum jelas, kemungkinan karena perbedaan lamanya matahari bersinar, suhu, cuaca, air, keadaan tanah, dan jarak dari laut.

e. Kultur social penduduk

Keadaan social ekonomi berhubungan dengan prevalensi karies. Faktor yang mempengaruhi perbedaan ini adalah pendidikan dan penghasilan yang berhubungan dengan diet, kebiasaan merawat gigi dan lain-lain.

f. Kesadaran, sikap dan perilaku individu terhadap kesehatan gigi

Merubah sikap dan perilaku seseorang harus didasari motivasi tertentu dari individu itu sendiri, sehingga seseorang yang bersangkutan mau melaksanakan motivasi tersebut secara sukarela.

3. Klasifikasi karies gigi

Menurut Tarigan (2014), klasifikasi karies gigi dapat dibagi menjadi:

a. Berdasarkan stadium karies

Karies gigi berdasarkan kedalamannya diklasifikasi menjadi:

1) Karies superfisialis (karies email) yaitu karies yang baru mengenai email saja belum sampai ke lapisan dentin.

2) Karies media (karies dentin) yaitu karies yang sudah mengenai dentin, tetapi belum melebihi setengah dentin.

3) Karies profunda yaitu karies yang mengenai lebih dari setengah dentin dan kadang-kadang sudah sampai mengenai pulpa. Karies profunda dapat dibagi menjadi tiga stadium yaitu:

a) Karies profunda stadium I. Karies telah melewati setengah dentin, biasanya belum dijumpai radang pulpa.

b) Karies profunda stadium II. Masih dijumpai lapisan tipis yang membatasi karies dengan pulpa. Biasanya disini telah terjadi radang pulpa.

c) Karies profunda stadium III. Pulpa telah terbuka dan dijumpai bermacam-macam radang pulpa.

b. Berdasarkan keparahan atau kecepatan berkembangnya dapat dibagi menjadi empat yaitu :

1) Karies insipient : karies yang mengenai kurang dari setengah ketebalan email.

- 2) Karies moderat : karies mengenai lebih dari setengah ketebalan email, tetapi tidak mencapai pertemuan dentin-email.
- 3) Karies lanjutan : karies yang mengenai pertemuan dentin-email dan kurang dari setengah jarak pulpa.
- 4) Karies parah : karies yang mengenai lebih dari setengah jarak ke pulpa.

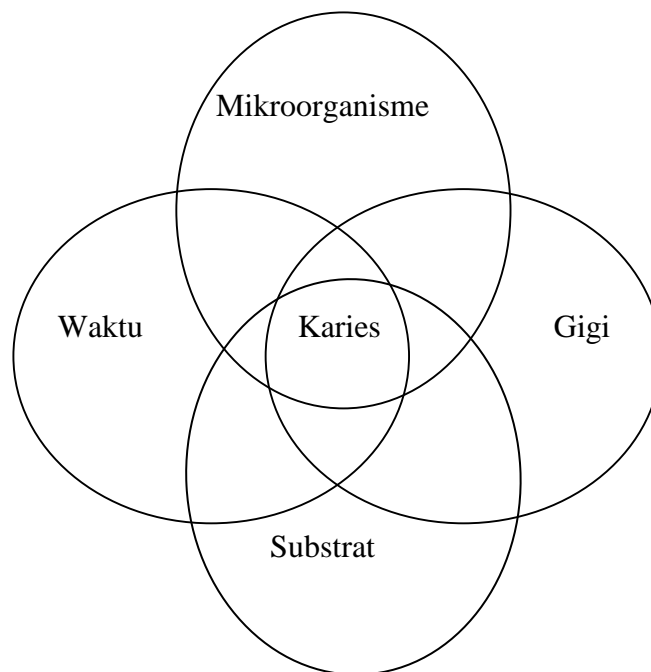
c. Berdasarkan lokasi karies

Berdasarkan lokasi karies Menurut G.V Black *dalam* Tarigan (2014), mengklasifikasikan kavitas atas lima bagian berdasarkan permukaan gigi yang terkena karies gigi yaitu:

- 1) Kelas I adalah karies yang terdapat pada bagian oklusal (*ceruk* dan *fissure*) dan gigi *premolar* dan *molar* (gigi *posterior*) dan dapat juga terjadi pada gigi *anterior* di *foramen caecum*.
- 2) Kelas II adalah karies yang terdapat pada bagian *aproximal*, dari gigi-gigi *molar* atau *premolar* yang umumnya meluas sampai bagian oklusal.
- 3) Kelas III adalah karies yang terdapat pada bagian *aproximal* dari gigi depan, tetapi belum mencapai *mango-insialis* (belum mencapai sepertiga insisal gigi).
- 4) Kelas IV adalah karies yang terdapat pada bagian *aproximal* dari gigi-gigi depan dan sudah mencapai *margo-insialis* (telah mencapai sepertiga insisal dari gigi).
- 5) 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 gigi.

4. Proses terjadinya karies

Proses terjadinya karies gigi dimulai dengan adanya plak di permukaan gigi, sukrosa (gula) dari sisa makanan dan bakteri berproses menempel pada waktu tertentu yang berubah menjadi asam laktat yang akan menurunkan pH mulut menjadi kritis (5,5) yang akan menyebabkan demineralisasi email berlanjut menjadi karies gigi (Suryawati, 2010). Proses terjadinya karies dapat juga di gambarkan secara singkat seperti berikut :



Gambar 1 Proses Terjadinya Karies Gigi (sumber : Suwelo, 1992)

5. Akibat karies gigi

Karies gigi menyebabkan rasa sakit yang berdampak pada gangguan pengunyahan sehingga asupan nutrisi akan berkurang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak. Karies gigi yang tidak dirawat 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 yang ikut terganggu (Lindawati, 2014).

6. Pencegahan karies gigi

Menurut Tarigan (2014), pencegahan karies bertujuan untuk mempertinggi taraf hidup dengan memperpanjang kegunaan gigi di dalam mulut. Pencegahan karies gigi dapat dibagi menjadi :

a. Tindakan pra erupsi

Tindakan ini ditunjukkan pada kesempurnaan struktur email dan dentin atau gigi pada umumnya. Contohnya berupa pemberian vitamin-vitamin terutama vitamin A, C, D, dan pemberian mineral-mineral Ca, P, F, Mg.

b. Tindakan pasca erupsi

Pada tindakan ini terdapat beberapa metode yang digunakan seperti :

1) Pengaturan diet

Hal ini merupakan faktor yang paling umum dan signifikan untuk penyakit karies. Asam yang terus menerus diproduksi oleh plak yang merupakan bentuk dari karbohidrat dalam jumlah yang banyak akan menyebabkan *buffer* saliva, sehingga proses remineralisasi tidak terjadi. Tindakan pertama yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya karies adalah membatasi makanan makanan yang mengandung karbohidrat terutama sukrosa (Putri, Herijulianti dan Nurjannah, 2010).

2) Kontrol plak

Beberapa studi menunjukkan bahwa ada hubungan antara menyikat gigi dengan perkembangan karies gigi, kontrol plak dengan menyikat gigi sangat penting sebelum menyarankan hal-hal lain kepada pasien.

Agar berhasil, hal-hal yang harus diperhatikan adalah:

- a) Pemilihan sikat gigi yang baik serta penggunaannya.
- b) Cara menyikat gigi yang baik.
- c) Frekuensi dan lamanya penyikatan.
- d) Penggunaan pasta flour.
- e) Pemakaian bahan dis closing.
- f) Penggunaan flour.

Adapun usaha-usaha yang dilakukan antara lain adalah meningkatkan kandungan flour dalam diet, menggunakan flour dalam air minum, pengaplikasian secara langsung pada permukaan gigi (topikal aplikasi), atau ditambahkan pada pasta gigi.

7. Perawatan karies gigi

Tindakan awal untuk perawatan karies gigi, lubang kecil pada gigi sebaiknya segera ditambal. Gigi yang tidak segera ditambal proses bertambah besarnya lubang pada gigi akan terus berlangsung. Lubang-lubang tidak dapat menutup sendiri secara alamiah, tetapi perlu dilakukan penambalan oleh dokter gigi (Afrilina dan Gracinia, 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. Proses dalam menambal gigi, selain jaringan yang sakit, jaringan gigi yang sehat juga harus diambil, karena bakteri-bakteri telah masuk ke bagian gigi yang telah dalam, setelah itu baru dilakukan penambalan untuk mengembalikan bentuk gigi seperti semula, sehingga dapat berfungsi dengan baik (Massler, 2007).

8. Kategori karies gigi

Menurut Suwelo (1992), menentukan tinggi rendahnya angka karies gigi digunakan kategori seperti terlihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 1
Kategori Karies Gigi

No	Kategori karies	Rata-rata
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 : Suwelo,I.S., Karies Gigi Pada Anak dengan Berbagai Faktor Etiologi, 1992.

B. Makanan Kariogenik

1. Pengertian makanan kariogenik

Menurut Kustiawan (2002), pengertian makanan kariogenik adalah makanan yang lengket menempel di gigi yang dapat menyebabkan karies. Menurut Heriyandi (2006), makanan kariogenik adalah makanan yang lengket menempel di gigi yang dapat menyebabkan karies seperti gula-gula (permen), biskuit, dan coklat.

Sifat makanan kariogenik adalah banyak mengandung karbohidrat, lengket dan mudah hancur di dalam mulut (Meishi, 2012). Kariogenik suatu makanan tergantung dari bentuk fisik, jenis, dan frekuensi konsumsi makanan kariogenik (Fauzi, 2016).

a. Bentuk fisik

Bentuk fisik makanan lunak, lengket, dan manis serta mudah menempel pada permukaan gigi dan sela-sela gigi jika dibiarkan akan menghasilkan asam yang lebih banyak sehingga mempertinggi resiko terkena karies gigi. Selain itu makanan yang mudah hancur di dalam mulut harus dihindari, misalnya kue-kue, roti, es krim, permen, dan lain-lain (Suwelo, 1992).

b. Jenis

Karbohidrat yang paling erat berhubungan dengan proses karies gigi adalah sukrosa, fruktosa dan glukosa. Karies gigi ini terjadi karena luluhnya mineral gigi akibat reaksi fermentasi karbohidrat oleh beberapa tipe bakteri penghasil asam. Permen mengandung banyak gula. Sisa gula yang tertinggal di dalam mulut dan menempel di gigi inilah yang menyebabkan pH di dalam mulut menjadi asam hingga mineral gigi menjadi luruh (Mumpuni dan Pratiwi, 2013).

c. Frekuensi konsumsi

Mengonsumsi makanan kariogenik dengan frekuensi yang lebih sering akan meningkatkan kemungkinan terjadinya karies dibandingkan dengan mengonsumsi dalam jumlah banyak tetapi dengan frekuensi yang lebih jarang. Mengudap diantara waktu makan membuat saliva dalam rongga mulut tetap dalam suasana asam, akibatnya gigi akan semakin rentan terhadap karies (Arisman, 2002).

2. Pengelompokan makanan manis

Pengelompokan makanan manis menurut Inunu dan Sarasati (2015), terdiri atas:

a. Makanan manis yang bersifat sangat kariogenik

Makanan manis yang bersifat sangat kariogenik mengandung gula dengan jenis sukrosa. Sukrosa adalah gabungan dua macam gula yaitu glukosa dan fruktosa. Makanan yang mengandung sukrosa memiliki efek yang sangat merugikan. Pertama, seringnya asupan makanan yang mengandung sukrosa sangat berpotensi menimbulkan kolonisasi *Streptococcus mutans*, sehingga meningkatkan potensi karies. Kedua, plak lama yang sering terkena sukrosa dengan cepat termetabolisme menjadi asam organik, sehingga menimbulkan penurunan pH plak yang drastis. Terdapat berbagai bentuk sukrosa, yaitu putih atau coklat. Gula putih dijual sebagai gula pasir, gula halus, gula pengawet dan sebagai gula batu. Gula coklat dijual sebagai gula tebusan gula coklat halus. Makanan manis yang termasuk bersifat sangat kariogenik adalah permen, kue atau *cake* yang manis, coklat dan biskuit.

b. Makanan manis yang bersifat kurang kariogenik

Makanan manis yang bersifat kurang kariogenik mengandung gula dengan jenis glukosa. Glukosa tidak semanis sukrosa. Glukosa sering ditambahkan pada sejumlah makanan dan minuman, dan juga digunakan pada selai. Makanan manis yang termasuk bersifat kurang kariogenik adalah permen karet, agar-agar atau jeli, the manis, jus, *soft drink*, dan es buah.

c. Makanan lain yang bersifat kurang atau tidak kariogenik

Makanan lain yang bersifat kurang atau tidak kariogenik mengandung gula dengan kandungan fruktosa dan laktosa. Fruktosa dapat ditemukan pada buah-buahan, sayuran tertentu, dan dalam madu. Gula jenis laktosa adalah gabungan dari dua jenis gula sederhana yaitu glukosa dan galaktosa. Sehingga jarang digunakan sebagai tambahan pada makanan. Gula ini ditemukan pada susu. Makanan lain yang tidak kariogenik adalah buah berserat dan berair, seperti, manga dan semangka, buah yang lebih kering, seperti, pisang, dan jambu batu, serta air mineral.

3. Contoh makanan kariogenik

Menurut Heriyandi (2006), contoh makanan kariogenik yaitu: permen, coklat, dan biskuit.

a. Permen

Makanan yang termasuk sangat bersifat kariogenik adalah permen (Inunu dan Sarasati, 2015). Komponen utama yang dikandung permen adalah gula dalam bahasa ilmiahnya disebut sukrosa. Permen sebagian besar rasanya manis karena mengandung sukrosa atau gula pasir, sehingga permen disebut gula-gula, umumnya glukosa juga terkandung dalam permen untuk memperbaiki tekstur permen terasa lembut dan enak saat dinikmati (Hilmansyah, 2008).

b. Coklat

Coklat memiliki kadar gula yang tinggi, hal ini untuk menutupi pengurangan penggunaan kakao dalam membuat coklat. Coklat mempengaruhi kesehatan salah satunya adalah kerusakan gigi. Coklat memiliki kandungan gula yang tinggi, kandungan lemak jenuh tinggi dan kandungan lainnya seperti minyak sayur terhidrogenasi (HVO) sehingga mengakibatkan kerusakan gigi dan gangguan kesehatan seperti penyakit diabetes.

Kebanyakan coklat mengandung laktosa, gula yang ditemukan dalam susu. Produk coklat lainnya yang juga berbahaya dan buruk untuk kesehatan khususnya yang berupa fondant (biasanya digunakan untuk mendekorasi kue) dan paraline yang mengandung 100% pemanis (Stepham, 2008).

c. Biskuit

Menurut Hilmansyah (2008), biskuit merupakan makanan yang lunak dan melekat pada gigi. Biskuit mengandung energi sebesar kilo kalori, protein 7,1 gram, karbohidrat 57,1 gram, lemak 19,8 gram, kalsium 15 miligram, dan zat besi 0,8 miligram. Saat ini ada banyak jenis biskuit dengan berbagai macam keunggulan, tetapi dikelompokkan biskuit dibedakan menjadi 4 jenis, yang terdiri dari :

- 1) Biskuit keras, merupakan jenis biskuit manis yang terbuat dari adonan keras dengan bentuk pipih. Teksturnya terbilang padat dengan kandungan lemak tinggi dan ada juga yang rendah.
- 2) *Crackers*, terbuat dari adonan keras melalui fermentasi. Bentuknya pipih dengan tekstur renyah. Makanan ini memiliki rasa asin.
- 3) *Cookies*, jenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, mengandung gula dan lemak tinggi dengan tekstur renyah.
- 4) Wafer, jenis biskuit yang dibuat dari adonan cair, berpori-pori kasar, dengan tekstur renyah seperti memiliki penampang berongga-rongga.

4. Makanan pengganti gula

Menurut Sudjana (2003), dewasa ini ada peningkatan perhatian terhadap penggunaan bahan yang memberikan rasa manis tetapi tidak menghasilkan asam oleh bakteri plak. Xylitol telah ditemukan dari satu abad lalu, namun baru diperhatikan sebagai pemanis pengganti gula sekitar tahun 1970. Xylitol bersama sorbitol merupakan sumber karbohidrat alamiah yang termasuk gula alkohol. Xylitol dan sorbitol dipakai sebagai pemanis pengganti gula untuk mengurangi resiko karies karena kurang difementasi oleh mikroorganisme rongga mulut.

Sorbitol memiliki 60% rasa manis gula (sukrosa) dan paling umum digunakan sebagai pemanis pengganti gula karena murah dan mudah diproduksi secara komersial sebaliknya xylitol memiliki rasa manis semanis gula dan tidak difermentasi oleh mikroorganisme rongga mulut, namun sedikit lebih mahal dibandingkan sorbitol. Berdasarkan empat belas uji klinik terhadap subyek yang menggunakan permen karet atau pasta gigi yang mengandung xylitol dan sorbitol, terlihat bahwa xylitol lebih banyak mereduksi karies. Lebih spesifik lagi dari empat uji klinis yang membandingkan permen karet xylitol dan sorbitol bahwa permen karet yang mengandung xylitol lebih efektif mereduksi karies dibandingkan dengan permen karet sorbitol.

5. Pengaruh makanan kariogenik terhadap kesehatan gigi

Semua karbohidrat dalam makanan pada dasarnya merupakan substrat (karbohidrat makanan) untuk bakteri, yang melalui sintesa akan diubah menjadi asam. Makanan yang mengandung karbohidrat dengan berat molekul rendah dan karbohidrat yang mudah dipecah seperti sukrosa akan segera dirubah menjadi zat-zat yang merusak jaringan mulut. Semakin sering mengonsumsi makanan

karbohidrat yang mudah dipecah, semakin cepat terjadi proses demineralisasi jaringan keras gigi (Putri, Herijulianti, dan Nurjannah, 2011).

Komponen diet yang sangat kariogenik adalah gula terolah atau sukrosa yang dimetabolisme oleh bakteri dalam plak sehingga melarutkan email. Gula sukrosa dan glukosa bukan hanya memiliki kariogenitas saja, melainkan sangat efektif dalam menimbulkan karies. Semakin sering mengonsumsi gula akan menyebabkan penurunan pH yang akan memudahkan terjadinya demineralisasi email (Putri, Herijulianti, dan Nurjannah, 2011).

6. Anjurkan mengenai diet pada anak-anak

Menurut Andlaw dan Rock (1992), terdapat beberapa petunjuk dalam memberi anjuran mengenai diet, yaitu:

- a. Pertama, tujuannya adalah untuk memberikan dorongan bukan mengkritik.
- b. Tekankan bahaya kudapan diantara waktu makan, dari beri komentar tentang jenis-jenis kudapan pada diet anak-anak.
- c. Beri anjuran tentang makanan pengganti nonkariogenik untuk kudapan kariogenik.
- d. Tekankan minat terhadap makanan yang baik, makanan yang penuh gizi.
- e. Beri dorongan menyikat gigi setelah makanan.
- f. Tunjukkan bahwa diet yang dapat mengendalikan karies gigi juga dapat mengendalikan berat badan.
- g. Beri nasihat bahwa gula-gula sebaiknya dikonsumsi hanya pada waktu makan saja bukan diantara waktu makan.

7. Kategori frekuensi konsumsi makanan kariogenik

Kategori frekuensi konsumsi makanan kariogenik menurut Kartikasari (2014) dibagi menjadi empat kategori adalah sebagai berikut:

- a. Sangat sering (≥ 3 kali dalam sehari)
- b. Sering (2 kali dalam sehari)
- c. Rendah (1 kali dalam sehari)
- d. Tidak pernah

