

Diet yang dapat Merusak Gigi pada Anak-anak

Drg. Yuyus Ruslawati

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI, Jakarta

PENDAHULUAN

Masalah kesehatan gigi di Indonesia masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting karena prevalensi karies dan penyakit periodontal mencapai 80% dari jumlah penduduk⁽¹⁾. Usaha untuk mengatasinya belum memberikan basil yang nyata bila diukur dengan indikator kesehatan gigi masyarakat; misalnya prevalensi karies gigi dan penyakit periodontal tidak berbeda pada tahun 1973 dan 1983.

Tingginya prevalensi karies gigi dan penyakit periodontal serta belum berhasilnya usaha untuk mengatasinya, mungkin dipengaruhi oleh faktor-faktor distribusi penduduk, faktor lingkungan, faktor perilaku, dan faktor pelayanan kesehatan gigi yang berbeda-beda pada masyarakat Indonesia⁽²⁾.

Laporan mengenai karies gigi di Indonesia selama ini adalah pada anak usia sekolah dan dewasa, pada tahun 1973 jumlah gigi dengan karies pada anak sekolah usia 12 tahun rata-rata adalah 3,5 di daerah perkotaan dan 0,7 di daerah pedesaan (Ibnoe Effendi, 1977, Barmes, 1977); pada tahun 1983, 2,65 di daerah perkotaan dan 2,06 di pedesaan⁽²⁾.

Data hasil penelitian dari Dinas Kesehatan DKI Jakarta pada Survei Kesehatan Gigi Masyarakat DKI Jakarta pada tahun 1984, menyatakan bahwa 4781 sampel dari 5 wilayah DKI Jakarta ternyata keadaan karies gigi adalah sebagai berikut: pada usia 15 tahun ke atas, penderita karies adalah 91,93% atau yang bebas karies adalah 8,07% dengan DMF-T rata-rata tiap orang 6,65 dan gigi yang ditambal (F) hanya 0,54 tiap orang, sedangkan gigi yang dicabut (M) 2,56 tiap orang.

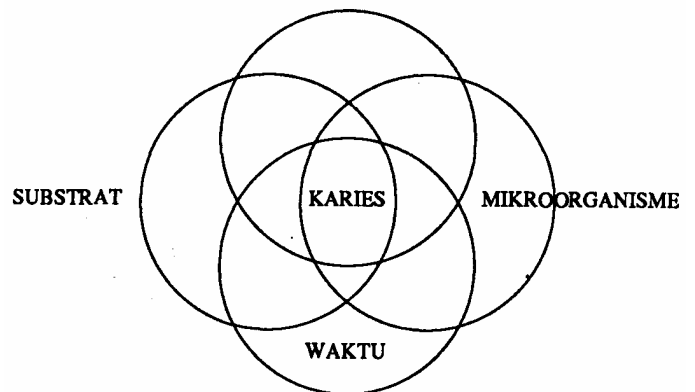
Indeks karies gigi sulung anak usia prasekolah (def.t) dari hasil penelitian atas 1099 anak menunjukkan bahwa 85,17% anak menderita karies rata-rata def-t adalah $6,03 \pm 4,96$; def.s adalah $13,25 \pm 15,23$. Pada penelitian ini hampir sembilan dari sepuluh anak yang diteliti menderita karies dengan perincian bahwa rata-rata harus dicabut satu gigi tiap anak dan yang harus ditambal rata-rata 5 gigi tiap anak⁽³⁾.

TERJADINYA KARIES GIGI DAN KOMPOSISI GIGI

Karies gigi adalah suatu proses kerusakan yang dimulai dari email (enamel) terus ke dentin dan merupakan suatu penyakit yang berhubungan dengan banyak faktor. Ada 4 faktor utama yang saling mempengaruhi untuk terjadinya karies; ke empat faktor tersebut digambarkan sebagai 4 lingkaran yang saling berinteraksi (multifaktorial). Lingkaran pertama adalah faktor *host* yang meliputi gigi dan saliva, lingkaran ke dua adalah faktor mikroorganisme, lingkaran ke tiga adalah faktor substrat dan lingkaran ke empat adalah faktor waktu⁽⁴⁾.

Gambar : Model empat lingkaran faktor utama karies⁽⁴⁾

GIGI DAN SALIVA



Selain faktor langsung yang ada di dalam mulut (faktor dalam) yang berhubungan dengan karies gigi, terdapat faktor-faktor tidak langsung yang disebut faktor risiko luar, yang merupakan faktor predisposisi dan faktor penghambat terjadinya karies. Faktor luar antara lain adalah usia, jenis kelamin, keadaan penduduk dan lingkungan, pengetahuan, kesadaran dan perilaku yang berhubungan dengan kesehatan gigi, misalnya pengetahuan mengenai jenis makanan dan minuman yang menyebabkan

karies.

Komposisi gigi terdiri dari enamel di luar dan dentin di dalam, dengan demikian struktur enamel sangat menentukan terhadap proses terjadinya karies. Struktur enamel gigi terdiri dari susunan kimia kompleks dengan gugusan kristal, yang terpenting adalah hidroksil apatit dengan rumus kimia $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ (Newburn 1978). Permukaan enamel paling luar lebih tahan terhadap karies dibandingkan lapisan enamel di bawahnya karena lebih keras dan padat; pada permukaan enamel terdapat F, Cl, ZM, Pb dan Fe sedangkan karbohidrat dan magnesium lebih sedikit dibandingkan dengan enamel di bawahnya⁽⁴⁾.

DIET YANG DAPAT MERUSAK GIGI

Yang berdiet karbohidrat cenderung mempunyai lebih banyak karies, jenis karbohidrat yang paling kariogenik adalah gula atau sukrosa karena mempunyai kemampuan untuk menolong pertumbuhan bakteri kariogenetik. Mikroorganisme yang aktif menyebabkan karies gigi adalah *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus salivarius*. Oleh mikroorganisme ini gula diubah menjadi asam yang berperan untuk terjadinya permulaan karies gigi^(5,7,8).

Karbohidrat yang dapat menyebabkan karies dentis harus bersifat :

- 1) Ada dalam diet dalam jumlah yang berarti
- 2) Siap difermentasikan oleh bakteri kariogenik
- 3) Larut secara perlahan-lahan dalam mulut.

Karbohidrat yang memenuhi ke tiga syarat tersebut^(5,8) :

- 1) *Starch* (polisakarida)
- 2) Sukrosa (disakarida)
- 3) Glukosa (monosakarida).

Suatu studi epidemiologi mengenai status gigi anak usia 3 sampai 14 tahun dilakukan di panti asuhan Hope Wood Australia selama sepuluh tahun. Di sini anak dibesarkan dari bayi, setelah 12 tahun mereka tinggal di luar panti asuhan. Mereka diberi diet yang tetap nilai nutrisinya, terdiri dari sayuran segar dan mentah, dan kuning telur; diet tanpa daging dan pemberian *refined* karbohidrat terbatas dan ketat, kecuali pada hari-hari terakhir diberi makanan di antara waktu makan secara terbatas yaitu susu, buah dan sayuran. Prevalensi karies pada anak-anak Hope Wood tersebut pada gigi tetapnya adalah sepersepuluh dari rata-rata anak Australia seumur yang tinggal di luar panti. Rendahnya karies tersebut lebih nyata lagi karena keadaan *oral hygiene* yang buruk (75% anak menderita penyakit periodontal) dan rendahnya kadar fluor. Tetapi setelah anak dilepas dari Hope Wood dan mendapat diet yang konvensional, laju kariesnya meningkat. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa diet yang tetap sampai umur 12 tahun tidak mengakibatkan gigi imun terhadap karies⁽¹³⁾.

Penelitian Sri Mayangsari 1981 di SD Bangka 3 Bogor terhadap 30 kasus menunjukkan bahwa frekuensi karies tinggi bila rata-rata jumlah konsumsi *refined* karbohidrat tinggi dan kebersihan mulut kurang. Jumlah konsumsi rata-rata kalsium, fosfor dan fluor juga kurang; mungkin ini juga mempengaruhi

timbulnya karies gigi pada anak-anak tersebut.

Studi epidemiologi menunjukkan bahwa kejadian karies sangat berbeda antara kelompok-kelompok penduduk; tetapi diet dipertimbangkan sebagai perbedaan utama antara kelompok-kelompok bangsa meskipun ada juga faktor genetik. Telah dibuktikan dari berbagai penelitian bahwa gula dalam diet merupakan penyebab utama karies. Suku bangsa yang mengkonsumsi gula lebih tinggi, kariesnya lebih tinggi dibandingkan dengan penduduk asli Aborigin, Maori, dan Eskimo yang sebelum mengenal diet modern keadaan kariesnya sangat rendah; tetapi setelah diperkenalkan dengan kebudayaan Eropa & Amerika, karies meningkat.

Gula berfungsi sebagai pemanis dan bahan pengawet, memberikan bau yang harum; hal ini akan menimbulkan daya tarik baik rasa, bau maupun bentuk makanan itu sendiri, sehingga ada kecenderungan orang akan memilih makanan yang bergula. Berhubung sifat kariogenitas maka dipikirkan dan telah dilakukan penelitian kemungkinan menggunakan bahan pemanis yang lain yang tidak bersifat kariogenik⁽⁶⁾. Penelitian Ernest Newbrun (1981) mengenai hubungan makanan mengandung gula dengan karies dapat dilihat dalam **tabel 1**.

Tabel 1. Cariogenicity of Snack-foods-fed Rats ad libitum

Food	Sucrose %	Total Sugar %	Lesions	
			Carious Fissine	Bucco linguae
Milk chocolate + rice crispie	42	50	29,9	43
Chocolate wafers	30	35	11,2	30
Biscuit whole meal flour	20	22	8,0	5
Biscuit white flour	14	19	10,6	2
Bread and jam	7	15	3,0	1,5
Biscuit sugar rice	1	3	2,6	0
Bread and cheese	0,4	3	3,1	0

DIET PADA ERUPSI GIGI

Diet dalam kesehatan gigi dapat dilihat dalam beberapa segi⁽²⁾, pertama efek makanan di dalam rongga mulut yaitu efek lokal pada waktu makanan dikunyah sebagai tahap awal pencernaan; dan yang ke dua diet mempunyai efek sistemik, setelah nutrisi di dalam makanan dicerna dan diabsorpsi. Dengan demikian peranan diet dan nutrisi pada karies penting dalam aspek perkembangan, fisiologi dan perilaku.

Di dalam diet terdapat mineral yang penting dalam perkembangan resistensi gigi terhadap karies. Mineral-mineral tersebut berperan penting pada perkembangan gigi maupun remineralisasi dan kolonisasi bakteri pada permukaan gigi. Seperti telah dibuktikan, fluor dalam diet secara dramatik dapat mereduksi karies^(5,6).

Mineralisasi email masih berlanjut pada waktu gigi baru erupsi sampai kira-kira antara 1,5 sampai 2 tahun⁽⁹⁾. Mineral dalam tahap kristalisasi email adalah dalam keseimbangan yang konstan dengan mineral dari saliva, substansi yang berakumulasi pada gigi terutama pelikel dan plak, cairan gingiva dan mungkin

cairan email. Keseimbangan ini akan menghasilkan demineralisasi dan remineralisasi lapisan email luar, terutama gigi baru erupsi⁽⁶⁾. Masa ini merupakan masa kritis perkembangan resistensi gigi terhadap karies. Dengan diet yang baik, perawatan gigi yang efektif akan dapat meningkatkan resistensi gigi terhadap karies. Sebaliknya dengan diet kariogenik pada periode tersebut akan meningkatkan perkembangan mikroflora yang kariogenik dan hipomineralisasi email sehingga memudahkan gigi menjadi karies^(6,9).

Defisiensi protein dalam diet pada tikus mengakibatkan ukuran gigi yang lebih kecil, keterlambatan erupsi, meningkatkan memudahkan gigi terserang karies⁽¹³⁾.

Pada anak yang menyusu dengan dot botol, pada rahang atas depan akan terdapat karies dan pada umumnya terjadi infeksi bakteri *Streptococcus mutan*. Dot yang letaknya menempel pada langit-langit mulut menyebabkan cairan susu membasahi semua gigi atas kecuali gigi depan bawah. Bila anak-anak tidur dengan susu dot di dalam mulut, air susu akan memenuhi sampai ke gigi depan atas. Pada saat demikian bakteri pada permukaan gigi akan memfermentasi substrat. Bila susu mengandung sukrose selain laktose maka *Streptococcus mutan* akan lebih banyak^(7,10,11).

USAHA PENANGGULANGAN

Usaha menanggulangi serta memperbaiki kesehatan gigi anak membutuhkan tenaga kesehatan dan peran serta orang tua dalam peningkatan, pengadaan, dan status gizi. Penyuluhan-penyuluhan kepada ibu hamil di BKIA atau di Posyandu/Puskesmas tentang higiene mulut dan cara perawatan gigi bayi perlu diberikan sedini mungkin. Diet yang baik harus diberikan kepada anak bayi yang mulai erupsi gigi geligi sekitar 6-7 bulan.

Orang tua perlu diberi pendidikan mengenai hubungan gigi dengan karies dan kemudian dapat diterapkan pada anak. Membawa anak-anak ke puskesmas dan ke dokter gigi untuk perawatan dan pencegahan 3 bulan sekali seyogyanya dibiasakan sejak dini atau balita⁽¹³⁾.

KESIMPULAN

Pencegahan karies dapat dilakukan dengan berbagai cara tetap pada dasarnya adalah :

1. Dengan peningkatan resistensi gigi
2. Menurunkan jumlah mikroflora, kariogenik, pengendalian substrat
3. Mengurangi waktu lamanya substrat di dalam mulut
Pengendalian substrat adalah dengan pengaturan diet, agar

makanan yang dikonsumsi tidak sempat menjadi substrat mikroflora. Di dalam mulut, diet mempunyai efek lokal dan sistemik. Untuk kesehatan gigi, efek lokal lebih bersifat pembersih; efek sistemik, mulai dengan pencernaan dan absorpsi nutrisi baik sebelum erupsi maupun setelah erupsi, terutama mineral-mineral Ca, P, dan F yang didistribusikan pula pada cairan tubuh dan saliva. Setelah email gigi selesai terbentuk, mineral-mineral tersebut tetap berfungsi dalam maturasi email sebelum dan sesudah gigi erupsi. Komposisi saliva dipengaruhi pula oleh protein di dalam diet.

Sukrosa mempunyai peran yang unik dalam proses terjadinya karies, karena bakteri oral dapat menggunakannya untuk metabolisme dengan berbagai cara.

Untuk mengurangi karies gigi perlu dianjurkan saran-saran sebagai berikut :

- 1) Penyuluhan di BKIA atau Posyandu/Puskesmas tentang nutrisi dan diet yang baik untuk pencegahan karies.
- 2) Mengurangi atau membatasi makanan yang kariogenik.
- 3) Pemeliharaan kebersihan mulut yang paling penting sikat gigi sebelum tidur dan sikat gigi sesudah sarapan disertai dengan kebiasaan diet yang baik.

KEPUSTAKAAN

1. Ibone Effendi, Moller. Prevalensi penyakit gigi dan mulut di 7 kota di Indonesia. Laporan sementara, Direktorat Gigi Departemen Kesehatan RI, 1973.
2. Wibowo D. Laporan survey Kesehatan Gigi dan Mulut, Direktorat Kesehatan Gigi, Jakarta, 1984.
3. Isnun Suharsono Suwelo. Fluor dalam air minum di DKI Jakarta dan hubungannya dengan karies. Simposium pencegahan karies gigi dengan fluor, 1987.
4. Newburn E. Etiology of dental caries. Dalam Coldwell RC, Stalland RE (eds). A Textbook of Preventive Medicine, 1977.
5. S Bambang. Pola konsumsi makanan penderita karies dentis di Surakarta. Kumpulan Naskah KPPK IV FKG-UI Jakarta, 1979.
6. Michael CA. Nutrition in dental caries. Dental Caries Publisher S. 1980, 271 - 275.
7. Cleaton P. dkk. Dental caries, sucrose intake and oral hygiene in 5 year old South African Indian 1984. Dental Research Institute, South Africa, 1982; 577 - 585.
8. Wei Shy. Diet and Dental Caries., Pediatric Dentistry. 1982, 577 - 85.
9. Chandra RK. Nutrition and Immunity, 1987; 192 - 193.
10. Loesche WI. Nutrition and dental decay in infants. J Clin Nutr 1985.
11. Richardson BD, Jones C, Melness PM, Ransho JM. Infant feeding practices and nursing. 1981, 243.
12. Beely JA. The teaching of nutrition in UK Dental School 1986; 452 - 453.
13. Sri Harini Sumartono. Pengendalian diet untuk mencegah karies pada anak. KPPK VIII 7 - 9 September 1988. FKG-UI, hal. 194 - 5.

Every young man should learn to take criticism. He'll probably be a parent someday.