

Nutrisi dan Kesehatan Gigi-Mulut pada Anak

Aryono Hendarto

Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/RS Dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta

Nutrisi dan kesehatan gigi dan mulut memiliki kaitan yang erat terutama pada anak yang memiliki fase tumbuh kembang. Nutrisi yang baik dan tepat penting untuk menunjang kesehatan gigi dan mulut. Sebaliknya, kesehatan gigi dan mulut juga penting untuk asupan nutrisi yang adekuat. Karies gigi merupakan salah satu penyakit infeksi kronis yang paling sering terjadi pada anak dan memiliki kaitan erat dengan nutrisi. Berdasarkan sifatnya dalam memicu karies, bahan makanan dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu anti-kariogenik, kariogenik, dan kariostatik. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian ASI tidak terbukti memicu karies. Sebaliknya, kebiasaan konsumsi makanan/minuman berkadar gula tinggi, makanan cepat saji, dan makanan ringan diantara waktu makan meningkatkan risiko karies pada anak. Anak dengan gizi lebih dan obesitas juga memiliki risiko karies yang lebih tinggi. Peran suplemen fluoride dan silitol dalam pencegahan karies masih kontroversial. Sementara itu, konsumsi probiotik terbukti mampu mencegah karies dentis. Pencegahan karies dengan mengurangi kebiasaan konsumsi makanan manis, makanan cepat saji, makanan ringan, minuman soda, mencegah obesitas pada anak, serta didukung oleh kebiasaan menyikat gigi dengan teratur sangat penting dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut anak. **Sari Pediatri** 2015;17(1):71-5.

Kata kunci: nutrisi, karies, gigi-mulut

Nutrition and Dental-Oral Health in Children

Aryono Hendarto

Nutrition and dental-oral health have strong association especially for children who are in the growth and development phase. Healthy and adequate nutrition play vital role to support dental and oral health in children. On the other way, oral and dental healths are also important to support nutrition intake. Dental caries is one of the most frequent chronic infections in children and also has significant connection with nutrition aspect. Base on their characteristic in promoting dental caries, foods are classified in to three groups; anticariogenic, cariogenic and cariostatic. Several researches showed that breastfeeding were not associated with the risk for early childhood dental caries. However, the behaviour of high sugar food and beverage intake, fast food consumption, and frequent snacks consumption between meals increase the risk of dental caries and tooth decay. Overweight and obesity are also can increase the risk of dental caries in children. Usage of Fluoride and xylitol as the prevention of dental caries are still controversial. In other hand, researches showed that probiotic consumption has prevention effect to dental caries. Another important prevention steps in reducing the risk of dental caries in children include limiting intake of sugar, fast food, snacks, and soda drink. Preventing childhood overweight and obesity are also essential to reduce the risk of dental caries in children. Moreover, regular tooth brushing habit is beneficial to maintain oral and dental health in children. **Sari Pediatri** 2015;17(1):71-5.

Keyword: nutrition, caries dentis, dental-oral

Alamat korespondensi: DR. Dr. Aryono Hendarto, Sp.A(K). Departemen ilmu kesehatan anak FKUI/ RSCM. Jalan Salemba No. 6, Jakarta. Telepon +6221-3915715. E-mail: aryono_hendarto@idai.or.id, aryono@cbn.net.id

Nutrisi merupakan salah satu komponen penting terhadap kesehatan gigi-mulut, dan beberapa jenis nutrient telah diketahui berperan lebih terhadap kesehatan gigi-mulut.¹ Kalsium, fluor, fosfor dan vitamin D merupakan komponen penting dalam pembentukan struktur dan menjaga kesehatan gigi. Selain itu, vitamin C dan beberapa jenis vitamin lainnya juga dapat menjaga kesehatan mukosa mulut melalui perannya dalam pembentukan kolagen. Kekurangan makronutrien, mikronutrien, maupun berbagai jenis vitamin tertentu dapat berdampak pada terganggunya kesehatan gigi-mulut.¹

Nutrisi selain memberi manfaat terhadap kesehatan gigi-mulut ternyata dapat juga menimbulkan masalah pada kesehatan mulut. Karies gigi merupakan salah satu masalah kesehatan mulut dengan prevalensi tertinggi pada anak. Penyakit ini ditandai adanya satu atau lebih kerusakan pada gigi, hilangnya gigi akibat karies, atau terdapat lapisan plak pada permukaan gigi.² Sekitar 60%-90% anak usia sekolah di dunia mengalami karies dan prevalensi karies lebih tinggi pada keluarga dengan status sosioekonomi rendah yang sering mengabaikan layanan pencegahan dan penanganan karies.^{4,5} Menurut Riset Kesehatan Dasar Kementerian Kesehatan tahun RI 2013 (RISKESDAS), jumlah kerusakan gigi penduduk Indonesia 460 gigi per 100 orang. Namun demikian, data prevalensi karies pada anak tidak disajikan dalam laporan tersebut.³

Nutrisi dan kesehatan mulut memiliki hubungan dua arah yaitu nutrisi yang tepat penting dalam menjaga kesehatan mulut, sebaliknya kesehatan mulut juga penting untuk menjaga asupan nutrisi yang adekuat.⁴ Karies gigi yang tidak ditangani dapat menimbulkan rasa nyeri sehingga menimbulkan bukan saja masalah makan tetapi juga menimbulkan masalah bicara dan tidur pada anak.⁵ Selanjutnya gangguan makan tersebut dapat memberikan dampak jangka panjang pada anak seperti anemia defisiensi besi bahkan malnutrisi.⁹

Dalam praktek kedokteran sehari-hari, banyak pertanyaan dari orang tua kepada para dokter terutama dokter spesialis anak mengenai kesehatan gigi-mulut anak. Pertanyaan tersebut antara lain mengenai jenis makanan yang perlu dihindari untuk mencegah masalah kesehatan gigi-mulut, pola makan seperti apa yang baik untuk kesehatan gigi-mulut, serta nutrisi yang dapat menjaga kesehatan gigi-mulut. Oleh karena itu, makalah ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai

hubungan nutrisi dengan kesehatan gigi-mulut pada anak.

Jenis makanan pemicu karies

Berdasarkan sifatnya dalam memicu karies, makanan dapat digolongkan menjadi tiga kelompok yaitu anti kariogenik, kariogenik, dan kariostatik. Klasifikasi makanan ini penting untuk pengembangan intervensi dalam modifikasi kebiasaan makan yang berhubungan dengan risiko karies gigi.⁴

Makanan yang dikelompokkan sebagai anti-kariogenik adalah makanan yang dapat meningkatkan pH saliva pada tingkat basa untuk menunjang dan menjaga remineralisasi enamel. Jenis makanan yang termasuk dalam kelompok ini adalah susu dan produknya seperti keju. Sementara itu, kelompok makanan kariostatik adalah makanan yang tidak dimetabolisme oleh mikroorganisme di dalam mulut dan tidak menyebabkan penurunan pH saliva kurang dari 5.5 dalam 30 menit. Makanan yang termasuk dalam kelompok iniantara lain telur, daging, ikan, dan sebagian besar sayur-sayuran.^{4,6}

Makanan kariogenik mengandung karbohidrat yang dapat difermentasi oleh mikroorganisme seperti makanan manis, permen, soda, dan makanan cepat saji. Makanan jenis ini memiliki karakteristik kaya monosakarida dan disakarida serta mudah larut dalam saliva. Makanan kariogenik ini kemudian akan menetap lebih lama di rongga mulut. Makanan jenis ini dapat menurunkan pH saliva dibawah 5.5 dan memicu demineralisasi ketika kontak dengan mikroorganisme di mulut. Komposisi kimia, bentuk fisik, ukuran partikel, kelarutan, adhesi, dan tekstur makanan juga merupakan faktor penting dalam menentukan kekuatan sifat kariogenik suatu jenis makanan.^{4,6}

ASI dan kesehatan gigi-mulut

Air susu ibu merupakan nutrisi ideal untuk bayi dengan berbagai bukti ilmiah yang menyatakan bahwa pemberian ASI memberikan berbagai manfaat kesehatan baik kepada bayi, ibu, dan masyarakat. ASI direkomendasikan untuk diberikan secara eksklusif selama 6 bulan pertama dan dilanjutkan paling kurang 1 tahun kehidupan hingga waktu yang diinginkan oleh ibu dan anak. Pemberian ASI jangka panjang pernah

dilaporkan sebagai faktor potensial terhadap karies usia dini. Namun demikian, penelitian di Amerika Serikat memberikan menunjukkan bahwa ASI dan durasi pemberian ASI tidak terbukti sebagai faktor risiko karies pada anak.⁷ Sebuah penelitian *systematic review* juga memberikan hasil bahwa pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan pertama tidak memberikan dampak peningkatan insiden karies pada anak.⁸ Sebaliknya, penelitian di Qatar memberikan hasil bahwa pemberian susu formula pada bayi dapat meningkatkan risiko karies pada anak.⁹

Kebiasaan makan dan kesehatan gigi-mulut

Sebuah penelitian yang menghubungkan kebiasaan makan dengan terjadinya karies gigi dilakukan di Polandia dengan subjek anak kelas 3 sekolah dasar berjumlah 367 orang. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa anak yang mengonsumsi makanan cepat saji beberapa kali sebulan lebih banyak mengalami karies gigi dibandingkan anak yang jarang atau tidak pernah mengonsumsi makanan cepat saji. Anak yang sering mengonsumsi makanan manis juga lebih banyak mengalami karies. Selanjutnya, anak yang sering mengonsumsi makanan ringan di antara waktu makan juga lebih banyak yang mengalami karies gigi.¹⁰

Sementara itu, sebuah penelitian di Italia dengan jumlah subjek sebanyak 546 anak usia 3-5 tahun menunjukkan bahwa karies gigi pada anak secara bermakna berhubungan dengan status sosial ekonomi termasuk pekerjaan dan pendidikan orangtua. Sebanyak 40% anak dengan karies gigi memiliki kebiasaan menghisap botol dengan madu, sebagian lainnya memiliki kebiasaan mengonsumsi minuman manis.¹¹

Penelitian *systematic review* menunjukkan bukti konsisten yang mendukung hubungan antara jumlah konsumsi gula dan perkembangan karies. Bukti menunjukkan kejadian karies gigi ditemukan lebih rendah bila asupan gula kurang dari 10%. Analisis data menunjukkan bahwa membatasi asupan gula kurang dari 5% dalam diet bermanfaat untuk menurunkan risiko karies gigi.^{12,13} Di antara jenis gula, sukrosa merupakan jenis gula yang paling kariogenik karena menyebabkan pembentukan glukosa yang dapat mempermudah adhesi bakteri pada gigi dan membatasi difusi asam dan penyangga (*buffer*) di dalam plak.¹⁴

Beberapa jenis makanan dan minuman telah diketahui mengandung kadar gula tinggi. Makanan dan minuman tersebut antara lain gula dan sirup (kadar gula mencapai 100%), minuman bersoda dan bubuk minuman (96%), permen dan coklat (93%), buah-buahan kering (81%), kue dan pie (71%). Oleh karena tingginya kadar gula yang dikandung oleh berbagai makanan dan minuman di atas, konsumsi makanan dan minuman tersebut harus dicegah atau dibatasi untuk mencegah terjadinya karies gigi pada anak.

Status nutrisi dengan kesehatan gigi-mulut

Penelitian di Polandia yang melibatkan 225 anak dengan usia 7 dan 12 tahun yang dipilih secara acak menunjukkan frekuensi karies gigi pada anak dengan gizi baik usia 7 tahun 82,2%, sedangkan pada anak usia 12 tahun 53,2%. Pada anak 7 tahun dengan gizi lebih dan kurang, prevalensi karies 95,0% dan 90,9%, sementara pada anak usia 12 tahun 84,2% dan 50,0%. Survei ini memberikan kesimpulan bahwa prevalensi karies gigi lebih banyak ditemukan pada anak dengan gizi lebih.¹⁵ Hal ini sesuai dengan penelitian di Qatar yang menunjukkan bahwa anak dengan indeks massa tubuh (IMT) lebih dari persentil 95 (gizi lebih) memiliki risiko mengalami karies gigi yang lebih tinggi dibanding anak dengan IMT kurang dari persentil 85.⁹

Selain karies gigi, sebuah penelitian *systematic review* dan meta-analisis dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 42,198 orang juga membuktikan bahwa anak dengan gizi lebih dan obesitas memiliki risiko relatif yang lebih besar untuk mengalami periodontitis dibandingkan dengan anak yang mempunyai status gizi normal.¹⁶

Peran nutrisi lainnya dalam menunjang kesehatan gigi-mulut

Mengonsumsi makanan yang mengandung kalsium, fluor, dan vitamin D terbukti baik untuk menunjang kesehatan gigi-mulut anak. Penelitian di Qatar menunjukkan prevalensi karies gigi terjadi lebih rendah pada anak yang mengonsumsi makanan laut, minyak hati ikan kod (*cod liver oil*), dan susu dengan fortifikasi vitamin D.⁹ Oleh karena itu penelitian tersebut menganjurkan untuk mengonsumsi makanan di atas

untuk mencegah karies pada anak.

Selain itu, ada beberapa nutrisi lain yang juga berperan dalam menunjang kesehatan gigi-mulut pada anak, yaitu

• Probiotik

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa keseimbangan antara bakteri yang bermanfaat dan bakteri patogen penting dalam menjaga kesehatan mulut. Karies gigi dapat terjadi apabila terdapat ketidakseimbangan mikroba di dalam mulut yang didominasi oleh bakteri yang menghasilkan asam. Akumulasi bakteri dalam biofilm menyebabkan higienitas oral yang buruk dan menyebabkan pergeseran komunitas mikroba sehingga menyebabkan inflamasi periodontal. Bakteri probiotik yang berasal dari genus *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, dan *Streptococcus* terbukti efektif untuk mencegah karies dengan menurunkan jumlah bakteri kariogenik di dalam saliva setelah konsumsi probiotik tersebut.¹⁷

• Suplemen fluor dan silitol

Dalam dekade terakhir banyak dilakukan, penelitian mengenai penggunaan suplemen fluor dan silitol dalam mencegah karies gigi. Sebuah penelitian *systematic review* mengkaji manfaat pemberian suplemen fluor dalam bentuk tablet, permen karet, atau drop dalam pencegahan karies pada anak. Penelitian ini menyimpulkan bahwa manfaat pemberian suplemen fluor terhadap pencegahan karies masih kontroversi. Tiga penelitian lain menunjukkan penggunaan suplemen fluor mengurangi karies gigi pada anak sebanyak 24%. Sementara itu, satu penelitian lain memberikan hasil suplemen fluor tidak memberikan efek pencegahan terhadap karies gigi.¹⁸ Penggunaan silitol dalam pencegahan karies juga masih kontroversi. Banyak organisasi kesehatan di dunia mendukung rekomendasi penggunaan silitol pada populasi yang mempunyai risiko karies gigi. Namun demikian sebagian besar ahli menyatakan masih diperlukan penelitian dengan desain yang baik untuk membuktikan manfaat silitol dalam pencegahan karies.¹⁹

• Jus buah-buahan

Sebuah penelitian di India mengobservasi berbagai pH jus buah-buahan dan menyimpulkan bahwa setelah 24 jam pH jus buah berubah menjadi lebih asam dari pH

awal. Seiring dengan penambahan waktu, peningkatan efek erosi lebih tinggi pada jus nanas, anggur, dan tebu. Ketiga jenis jus ini juga lebih kariogenik karena mengandung elemen pemicu kariogenik yang lebih tinggi seperti selenium, besi, dan mangan. Sementara itu, jus jeruk, mangga, delima, apel, dan semangka tidak memiliki efek erosi pada enamel gigi manusia dan mengandung fluor dan fosfor yang tinggi sehingga dikelompokkan dalam kariostatik.²⁰

Langkah pencegahan masalah gigi-mulut terkait nutrisi

Peningkatan pengetahuan masyarakat terutama orang tua mengenai nutrisi penting dalam pencegahan karies pada anak. Sebuah penelitian di Brazil menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan tentang pemberian nasihat secara rutin mengenai nutrisi di rumah pada komunitas dengan sosioekonomi yang rendah terutama ibu yang mempunyai bayi dapat menurunkan insiden dan keparahan karies gigi pada anak.²¹ Pencegahan karies gigi terkait nutrisi yang dapat dilakukan antara lain,

- Menghindari kebiasaan mengonsumsi makanan yang bersifat kariogenik seperti: gula, sirup, minuman bersoda, permen, coklat, manisan, kue, dll.
- Mencegah obesitas pada anak dengan pengaturan pola diet, kebiasaan, dan olahraga.
- Menerapkan kebiasaan pola makan teratur sesuai jadwal dan mengurangi mengonsumsi makanan ringan diantara waktu makan.
- Mengonsumsi makanan yang mengandung kalsium, fluor dan vitamin D yang tinggi.

Namun demikian, selain faktor nutrisi, kebiasaan menggosok gigi secara teratur dan benar juga penting dilakukan dalam upaya pencegahan masalah gigi-mulut pada anak.²²

Kesimpulan

Nutrisi berperan penting dalam kesehatan gigi-mulut, dan kesehatan gigi-mulut juga berperan penting terhadap asupan nutrisi yang baik. Berbagai masalah gigi-mulut pada anak seperti karies gigi dapat dicegah dengan pola asupan nutrisi yang benar. Edukasi masyarakat mengenai nutrisi yang baik penting dalam pencegahan

masalah kesehatan gigi-mulut pada anak. Air Susu Ibu tidak terbukti menyebabkan masalah gigi-mulut pada anak. Dianjurkan untuk mengonsumsi gula paling banyak 5% dari kalori harian. Gizi lebih dan obesitas pada anak terbukti meningkatkan risiko karies gigi. Konsumsi makanan tinggi kalsium, fluor, dan vitamin D bermanfaat untuk mencegah karies gigi. Konsumsi probiotik juga baik untuk mencegah terjadinya karies. Penggunaan suplemen floride dan silitol dalam pencegahan karies masih membutuhkan penelitian lebih lanjut. Sifat kariogenik minuman jus tertentu harus diperhatikan dalam mengonsumsi jus buah-buahan. Selain faktor nutrisi, kebiasaan menggosok gigi pada anak juga perlu diperhatikan untuk mencegah kesehatan gigi-mulut anak.

Daftar pustaka

1. Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. Nelson Textbook of Pediatrics. Edisi ke-18. Philadelphia: Saunders; 2007.
2. Evans EW, Hayes C, Palmer CA, Bermudez OI, Cohen SA, Must A. Dietary intake and severe early childhood caries in low-income, young children. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 2013;113:1057-61.
3. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Riset kesehatan dasar. Jakarta: Bakti Husada; 2013.
4. Touger-Decker R, Mobley CC, American Dietetic A. Position of the American dietetic association: oral health and nutrition. *J Am Diet Assoc* 2007;107:1418-28.
5. Casamassimo PS, Thikkurissy S, Edelstein BL, Maiorini E. Beyond the dmft: the human and economic cost of early childhood caries. *J Am Dent Assoc* 2009;140:650-7.
6. Bica I, Cunha M, Reis M, Costa J, Costa P, Bica A. Food consumption, body mass index and risk for oral health in adolescents. *Atencion primaria / Sociedad Espanola de Medicina de Familia y Comunitaria* 2014;46 Suppl 5:154-9.
7. Iida H, Auinger P, Billings RJ, Weitzman M. Association between infant breastfeeding and early childhood caries in the United States. *Pediatrics* 2007;120:e944-52.
8. Kramer MS, Kakuma R. Optimal duration of exclusive breastfeeding. *The Cochrane database of systematic reviews* 2012;8:CD003517.
9. Bener A, Al Darwish MS, Tewfik I, Hoffmann GF. The impact of dietary and lifestyle factors on the risk of dental caries among young children in Qatar. *J Egypt Pub Health Assoc* 2013;88:67-73.
10. Krzywiec E, Zalewska M, Wojcicka A. [Selected eating habits and caries occurrence in adolescents]. *Przegląd Epidemiol* 2012;66:713-21.
11. Panetta F, Dall'Oca S, Nofroni I, Quaranta A, Polimeni A, Ottolenghi L. Early childhood caries. Oral health survey in kindergartens of the 19th district in Rome. *Minerva Stomatol* 2004;53:669-78.
12. Freeman R. Moderate evidence support a relationship between sugar intake and dental caries. *Evidence-based dentistry* 2014;15:98-9.
13. Moynihan PJ, Kelly SA. Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. *J Dent Res* 2014;93:8-18.
14. Tinanoff N, Palmer CA. Dietary determinants of dental caries and dietary recommendations for preschool children. *J Pub Health Dent* 2000;60:197-206; discussion 7-9.
15. Chlapowska J, Rataj-Kulmacz A, Krzyzaniak A, Borysewicz-Lewicka M. [Association between dental caries and nutritional status of 7-and 12-years-old children]. *Develop Period Med* 2014;18:349-55.
16. Nascimento GG, Leite FR, Do LG. Is weight gain associated with the incidence of periodontitis? A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2015.
17. Bizzini B, Pizzo G, Scapagnini G, Nuzzo D, Vasto S. Probiotics and oral health. *Cur Pharm Des* 2012;18:5522-31.
18. Tubert-Jeannin S, Auclair C, Amsallem E. Fluoride supplements (tablets, drops, lozenges or chewing gums) for preventing dental caries in children. *The Cochrane database of systematic reviews* 2011:CD007592.
19. Fontana M, Gonzalez-Cabezas C. Are we ready for definitive clinical guidelines on xylitol/polyol use? *Adv Dent Res* 2012;24:123-8.
20. Nirmala SV, Subba Reddy VV. A comparative study of pH modulation and trace elements of various fruit juices on enamel erosion: an in vitro study. *J Indian Soc Pedodontics and Preventive Dent* 2011;29:205-15.
21. Feldens CA, Giugliani ER, Duncan BB, Drachler Mde L, Vitolo MR. Long-term effectiveness of a nutritional program in reducing early childhood caries: a randomized trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010;38:324-32.
22. Adair PM, Burnside G, Pine CM. Analysis of health behaviour change interventions for preventing dental caries delivered in primary schools. *Caries research* 2013;47 Suppl 1:2-12.