

## Penatalaksanaan *early childhood caries* *Management of early childhood caries*

**Fajriani, Hendrastuty Handayani**

Bagian Ilmu Kedokteran Gigi Anak  
Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin  
Makassar, Indonesia

### ABSTRACT

*Early childhood caries (ECC), also known as milk bottle caries is a syndrome of severe tooth decay, occurs in infants and children, is an infectious disease that develops rapidly and lead to health problems in children. This syndrome can be caused by inappropriate use of bottles. Most cases of untreated ECC to children aged 20 months. At this stage many children need serious treatment, because this will result in trauma to both the children and parents. The most common treatment ECC and other dental diseases have been included in each treatment of disease. Efforts to educate families about dental hygiene and practice start a diet, the high rate of recurrence of any evidence of disease ranging from tooth decay to the failure of the treatment plan resulted in the need for special attention to this disease. This paper is expected to be a good input for a dentist in the treatment of ECC*

**Key word:** *early childhood caries, management, children*

### ABSTRAK

*Early childhood caries (ECC) yang juga dikenal sebagai karies susu botol merupakan sindroma kerusakan gigi yang parah, terjadi pada bayi dan anak, merupakan penyakit infeksi yang berkembang dengan cepat dan mengakibatkan gangguan kesehatan yang panjang pada anak. Sindroma ini dapat disebabkan oleh penggunaan botol yang tidak sesuai. Kebanyakan ECC tidak tertangani sampai anak usia 20 bulan. Pada tahap ini dibutuhkan penanganan serius, sebab hal ini akan berakibat trauma baik pada anak maupun orangtua. Perawatan paling umum ECC dan penyakit gigi lainnya telah dimasukkan pada setiap perawatan penyakit. Usaha untuk mendidik keluarga tentang kebersihan gigi dan praktek diet, tingginya tingkat kekambuhan penyakit mulai dari bukti kerusakan gigi sampai kegagalan rencana perawatan mengakibatkan perlunya perhatian khusus terhadap penyakit ini. Tulisan ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi dokter gigi dalam hal perawatan ECC.*

**Kata kunci:** *early childhood caries, penatalaksanaan, anak*

**Koresponden:** **Fajriani**, Bagian Ilmu Kedokteran Gigi Anak, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin, Jl. Perintis Kemerdekaan Km.10, Makassar, Indonesia. *E-mail:* fajriani-fkg@yahoo.com

### PENDAHULUAN

*Early childhood caries (ECC)* atau karies dini adalah penyakit rampan gigi yang paling banyak menyerang anak-anak. Menurut *American Dental Association (ADA)*, ECC ditandai dengan satu atau lebih kerusakan gigi, baik lesi dengan kavitas atau tanpa kavitas, kehilangan gigi akibat karies, atau penambalan permukaan gigi sulung pada usia prasekolah antara usia lahir hingga 71 bulan.<sup>1,2</sup>

Prevalensi ECC mencapai tingkat yang tinggi pada negara-negara berkembang, keparahannya meningkat seiring pertambahan usia. Gigi sulung dalam kondisi yang baik sangat penting untuk perkembangan sistem stomatognatik anak yang baik dan adekuat. Gigi-geligi sulung yang sehat penting untuk kemampuan bicara, mastikasi, pencegahan kebiasaan oral yang buruk, dan berperan sebagai penuntun erupsi gigi permanen. Selain itu pada masa kanak-kanak, estetika dari gigi anterior mendorong perkembangan kepribadian yang normal sehingga kepercayaan diri akan meningkat secara positif, dapat

mempengaruhi kualitas hidup anak pada masa depannya.<sup>3,4</sup>

Penyakit tersebut juga dikenal sebagai karies susu botol merupakan sindroma kerusakan gigi yang parah dan terjadi pada bayi atau anak-anak, berkembang dengan cepat dan mengakibatkan gangguan kesehatan yang panjang pada anak-anak. Kesulitan makan adalah keluhan yang sering dialami anak penderita ECC, karena terasa sakit atau linu bila mengunyah, anak sering mengemut makanannya untuk menghindari terjadinya rasa nyeri bila mengunyah, anak sering menangis karena rasa nyeri yang mengenai seluruh gigi, serta adanya bau mulut.<sup>5,6</sup>

Anak yang menderita karies dini memerlukan penanganan secepatnya sehingga mencegah kondisi yang lebih parah. Perawatan yang dilakukan akan meredakan keluhan atau rasa nyeri, serta menjaga mental dan tumbuh kembang stomatognatiknya.<sup>7,8</sup> Untuk itu pada artikel ini akan diuraikan mengenai penatalaksanaan *early childhood caries* atau karies dini pada anak.

## TINJAUAN PUSTAKA

Karies susu botol merupakan sindroma kerusakan gigi yang parah dan sering terjadi pada bayi dan anak-anak. Penyakit infeksi ini muncul segera setelah gigi bayi erupsi dan berkembang dengan cepat serta mengakibatkan gangguan kesehatan yang berkepanjangan pada anak-anak.<sup>9,10</sup> Karies dianggap sebagai penyakit infeksi, mudah menular dan multifaktor yang disebabkan oleh 3 faktor yaitu, mikroorganisme kariogenik, substrat kariogenik dan *host*, yaitu gigi, yang rentan. Faktor-faktor tersebut berinteraksi dalam periode waktu tertentu dan menyebabkan ketidakseimbangan dalam demineralisasi serta remineralisasi antara permukaan gigi dan lapisan plak.<sup>10</sup>

Mikroorganisme kariogenik yang utama adalah *Streptococci*, khususnya *Streptococcus mutans* dan *Streptococcus sobrinus*. Patogen tersebut dapat berkolonisasi pada permukaan gigi dan menghasilkan asam dengan kecepatan yang lebih cepat dari kapasitas netralisasi biofilm di bawah pH kritis 5,5, selanjutnya menghancurkan email gigi. Media utama *Streptococci mutans* adalah rongga mulut. Infeksi pada bayi bergantung pada tingkat infeksi maternal atau orang yang sangat dekat berkontak dengan bayi. Penyakit ECC yang parah berhubungan langsung dengan pembentukan dini *Streptococcus mutans* pada bayi.<sup>11,12</sup>

Tidak dapat disangkal bahwa bakteri tersebut membutuhkan permukaan nondeskuamasi untuk berkolonisasi karena jumlah bakteri tersebut secara positif meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah gigi yang erupsi dan usia. Pada periode *window of infectivity*, terjadi peningkatan *Streptococci* bersamaan dengan erupsi gigi insisivus bawah dan molar atas. Bakteri yang ada pada gigi menggunakan gula sebagai sumber energi untuk membentuk asam yang menghancurkan email gigi. Asupan gula yang hampir konstan, seperti bayi dengan susu botol, di dalam mulutnya sepanjang hari, maka dapat terjadi kerusakan secara kontinyu dibandingkan hanya pada waktu makan.<sup>13</sup>

### Makanan kariogenik

Sukrosa merupakan makanan kariogenik utama dan paling umum digunakan. Sukrosa mengubah makanan nonkariogenik dan antikariogenik menjadi kariogenik. Beberapa jenis gula lain yang terlibat dalam kariogenesis adalah glukosa dan fruktosa yang diperoleh dari madu dan buah-buahan. Pengolahan sederhana makanan

kariogenik tidak menjadi faktor resiko karies gigi tetapi frekuensi dan lamanya kontak antara substansi tersebut dengan gigi merupakan faktor resiko karies.<sup>5-7</sup>

Karies dini sering dipicu oleh pemaparan cairan yang mengandung gula yang sering dan dalam waktu lama. Jenis asupan yang paling buruk, antara lain jus, minuman campuran, *soft drink*, gelatin, air gula atau cairan pemanis lainnya. Susu dan formula juga dapat memperbesar kerusakan, khususnya jika anak-anak juga memperoleh makanan yang manis dari sumber lain.<sup>14</sup>

### Host yang rentan

Faktor risiko *host* terhadap perkembangan karies, antara lain email pasca-erupsi yang imatur, adanya kerusakan email terutama hipoplasia, ciri morfologi dan genetik gigi (ukuran, permukaan, kedalaman fossa dan fisur) serta gigi *crowded*.<sup>11,14</sup>

Saliva merupakan sistem pertahanan *host* yang utama terhadap karies, menghilangkan makanan dan bakteri serta sebagai *buffer* yang melawan produksi asam. Saliva berfungsi sebagai tempat penyimpanan mineral kalsium dan fosfat yang penting untuk remineralisasi email serta mengandung substansi anti bakteri. Keadaan individu yang menyebabkan berkurangnya aliran saliva mengakibatkan kerentanan gigi terhadap karies meningkat terutama pada bayi ketika sedang tidur.<sup>9,11</sup>

### Mekanisme terjadinya ECC

Secara biologi ECC merupakan proses infeksi yang dikatalisis oleh pemaparan yang sering dan dalam waktu lama dari susu, formula, dan jus buah terhadap permukaan gigi. Hal ini diawali oleh kebiasaan membiarkan anak menggunakan botolnya saat tidur pada siang hari dan malam hari terpapar cairan gula yang menyebabkan genangan berjam-jam di sekeliling gigi bayi dan anak-anak. Selanjutnya cairan gula berkontak dengan email gigi dan bergabung dengan bakteri seperti *Streptococcus mutans* yang muncul setelah gigi pertama erupsi. Jadi gula berperan pada awal perkembangan penyakit ini. Demineralisasi email dan dentin gigi disebabkan oleh produksi asam yang dihasilkan oleh *Streptococci mutans* dan *lactobacilli*. Secara spesifik bakteri, asam, food debris dan saliva bergabung membentuk substansi berupa plak yang melekat pada gigi. Setiap anak meminum cairan manis, asam akan menyerang gigi minimal 20 menit dan setelah penyerangan asam tersebut, gigi mengalami kerusakan.<sup>4,5,8,9</sup>



**Gambar 1.** Karies dini anak usia 4 tahun; **A.** rahang bawah, **B.** rahang atas (sumber: koleksi pribadi)

Anak penderita ECC memiliki riwayat konsumsi gula dalam bentuk cairan dalam waktu lama dan sering. Gula penyebab karies seperti sukrosa, glukosa dan fruktosa yang terkandung dalam jus buah dan beberapa makanan formula bayi dengan mudah diolah oleh *Streptococcus mutans* dan *lactobacilli* menjadi asam organik yang mengakibatkan demineralisasi email dan dentin. Penggunaan *sippy cups* mempertinggi frekuensi paparan. Jenis pemberian makanan tersebut selama tidur akan meningkatkan risiko karies, sebab pembersihan rongga mulut dan laju aliran saliva berkurang selama tidur.<sup>11,14</sup>

Karies dini sangat sulit dideteksi. Tampakannya tergantung pada warnanya (Gambar 1). Tumpukan putih di sekitar gusi adalah tanda pertama dan biasanya tidak dideteksi oleh orangtua. Bakteri muncul pada plak gigi mengubah gula menjadi asam yang merusak mineral pada email gigi. Jika demineralisasi tidak ditanggulangi, akan menyebabkan lubang pada gigi. Warna kuning, coklat atau hitam di sekitar servikal gigi, menandakan demineralisasi meningkat menjadi pembusukan. Gigi yang berwarna coklat kehitaman, menandakan kerusakan meluas menjadi pembusukan termasuk empat gigi anterior atas.<sup>2,4,6</sup>

### Perawatan ECC

Perawatan gigi sangat penting untuk mencegah terjadinya kerusakan gigi anak. Perawatan yang dilakukan harus disesuaikan dengan kondisi dan keluhan pasien anak. Perawatan yang dibutuhkan pertama-tama adalah menghilangkan rasa nyeri. Adanya rasa nyeri perlu segera ditanggulangi, karena dapat mengganggu aktivitas anak. Penanggulangannya dapat secara lokal pada gigi maupun secara oral. Secara lokal dengan menumpat secara langsung dengan obat-obatan eugenol melalui kapas dan

selanjutnya ditumpat sementara atau langsung dengan *zinc oxide eugenol* tanpa kapas. Pemberian obat sedatif dan analgesik dapat diberikan secara oral terutama pada rasa nyeri yang telah lanjut. Kedua dengan mengurangi aktivitas bakteri untuk menghentikan karies dan mencegah penjarangan yang cepat ke arah pulpa dengan profilaksis oral, yaitu menyikat gigi secara benar, atau skeling. Ketiga dengan melakukan impreginasi karies yang diberikan pada karies yang baru terbentuk atau karies email dan karies dentin, misalnya dengan pengulasan *stannum flouride*, *silver nitrate*, atau *silver diamine fluoride*. Selanjutnya dapat dilakukan penempatan kavitas dengan tumpatan tetap merupakan tujuan utama agar kesehatan gigi dan mulut serta fungsi dan estetikanya dapat kembali, perawatan saraf gigi bila telah mencapai pulpa, sesuai dengan indikasinya, mencabut gigi yang sudah tidak dapat dirawat lagi, dan pengontrolan karies secara klinis dapat dilakukan dengan memantau kebiasaan makannya dengan cara analisis diet.<sup>3,9,12</sup>

### PEMBAHASAN

Karies ECC lebih umum ditemukan pada anak-anak yang hidup dalam keadaan ekonomi lemah, etnis dan ras minoritas, lahir dari orangtua tunggal dan orangtua dengan tingkat pendidikan yang rendah, khususnya ibu yang buta huruf. Pada populasi ini, malnutrisi prenatal dan perinatal merupakan penyebab hipoplasia email, *oral hygiene* buruk, kemungkinan paparan terhadap fluor tidak mencukupi dan terdapat kebutuhan yang lebih besar terhadap makanan yang mengandung gula.<sup>2</sup> Pengetahuan ibu tentang kesehatan gigi dan mulut sangat diperlukan agar dapat membiasakan anak untuk membersihkan gigi geligi anak, mulai saat gigi anak tumbuh. Akan tetapi, pada beberapa penelitian, dikemukakan bahwa tingkat pendidikan orang tua

tidak terlalu berperan pada resiko terjadinya ECC. Hal ini memberikan gambaran bahwa perhatian dan pengetahuan kesehatan gigi yang dibutuhkan untuk menghindarkan anak dari ECC pada anak.

Karies gigi merupakan demineralisasi terlokalisasi pada permukaan gigi yang disebabkan oleh metabolisme asam organik oleh mikroorganisme dalam mulut. Proses karies dan faktor risiko terjadinya pada gigi tetap dan gigi sulung tidak berbeda, namun pada gigi sulung lebih cepat menyebar, meluas dan lebih parah dibandingkan dengan gigi tetap. Kerusakan gigi menunjukkan corak tertentu yang memperlihatkan urutan permukaan, jenis gigi sulung serta keparahannya pada setiap gigi.<sup>1,5</sup>

Chu<sup>5</sup> mengemukakan bahwa beberapa penyakit yang dihubungkan dengan ECC, diantaranya malnutrisi, asma, infeksi rekuren, penyakit kronik, disamping penggunaan obat-obatan. Malnutrisi dapat menyebabkan hipoplasia email dan anemia defisiensi zat besi. Selain itu, malnutrisi juga menyebabkan pengurangan sekresi saliva dan kapasitas *buffer* yang rendah. Berat badan lahir rendah termasuk lahir prematur adalah predisposisi tingginya level kolonisasi *Streptococcus* disamping hipoplasia email dan kelainan saliva. Pada bayi yang baru lahir, kerusakan email dihubungkan dengan penyakit gestasional seperti infeksi maternal, penyakit metabolik (hipoksemia, gangguan nutrisi dan hipokalsemia) serta prosedur tindakan medis laringoskopi dan intubasi endotrakea). Penyakit infeksi, gangguan metabolik, toksisitas bahan kimia dan penyakit keturunan juga menyebabkan hipoplasia email. Keparahan ECC meningkat dengan keparahan penyakit asma bronkial sebagai penyebab utama penggunaan beta-2 agonis yang mengurangi sekresi saliva di samping bubuk inhaler dan obat-obatan oral yang mengandung gula. Keadaan lain yang mengurangi aliran saliva dan merupakan predisposisi karies adalah diabetes melitus, dan penggunaan antiemetik, antihistamin, benzodiazepam, ekspektoran dan anti spasmodik.

Nilza, dkk<sup>1</sup> menjelaskan bahwa penggunaan dot dan botol susu pada bayi merupakan predisposisi ECC karena dot dapat menghalangi akses saliva ke gigi insisivus atas sedangkan gigi insisivus bawah yang dekat dengan glandula saliva terlindungi oleh lidah dari kandungan cairan dari botol susu. Penggunaan botol bayi sepanjang malam dihubungkan dengan penurunan aliran saliva dan kapasitas netralisasi saliva. Hal ini dapat menyebabkan berkumpulnya makanan pada gigi dan terjadinya fermentasi karbohidrat.

Selanjutnya, bayi yang mengalami ECC memiliki tidur yang lebih pendek di malam hari, lebih sering terbangun dan menerima pemberian makanan botol yang lebih banyak untuk mengatasi gangguan tidurnya. Kebiasaan penggunaan botol untuk minum susu pada malam hari merupakan hal yang paling sering terjadi sebagai penyebab karies dini pada anak.

## SIMPULAN

Sindroma kerusakan gigi yang parah yang terjadi pada bayi dan anak-anak, berkembang dengan cepat dan mengakibatkan gangguan kesehatan yang berkepanjangan pada anak disebut sebagai ECC. Penyebab ECC multifaktor, antara lain kebersihan gigi dan mulut yang tidak terpelihara dengan baik, adanya penyakit sistemik yang diderita anak seperti malnutrisi, asma, infeksi rekuren, penyakit infeksi kronik, penggunaan obat-obatan seperti antihistamin, benzodiazepam, antiemetik, ekspektoran dan anti spasmodik, serta penggunaan botol untuk minum susu pada malam hari. Solusi pencegahan ECC ini adalah perhatian dan pengetahuan orang tua dalam hal kebersihan dan kesehatan gigi sehingga dapat membersihkan dan membiasakan anak menjaga kesehatan mulut dan giginya.

Kebersihan mulut dan penggunaan *fluoride* penting untuk mencegah kerusakan gigi lebih lanjut. Apabila ECC sudah terlanjur parah, dokter gigi harus dapat menanganinya dengan perawatan yang maksimal dan tetap memberikan perawatan pencegahan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Nilza M, Ribeiro E, Manoel A, Ribeiro S. Breastfeeding and early childhood caries: a critical review. *J Pediatr* 2004; 80(5): 2-7.
2. Sutadi H. Penanggulangan karies rampan dan keluhannya pada anak. *J Ked Gigi FKG Universitas Indonesia* 2002; 9 (1): 5-8.
3. Andlaw RJ, Rock WP. Perawatan gigi anak. 2<sup>nd</sup> Ed. Alih Bahasa: Djaya A. Jakarta: Widya Medika; 1992. p.43-51.
4. Altshuler A. Early childhood caries: new knowledge has implications for breastfeeding families. *J Dent Child* 2006; 42(2): 27-31. Available from: <http://www.lli.org/llleaderweb/LV/LVAprMayJun06p27.html>. Accessed March 28, 2008.
5. Chu S. Review: Early childhood caries: risk and prevention in underserved population. *J Dent Child* 2008; 18(1). Available from: <http://www.jyi.org/research/re.php?id=717>. Accessed March 28, 2008.
6. Berkowitz RJ. Causes, treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective. *J Can Dent Assoc* 2003; 69(5): 306. Available from:

- <http://www/cda-adc.ca/jcda/vol-69/issue-5/304.pdf>. Accessed: April 20, 2008.
7. Rivew-early childhood caries:risk and prevention in underserved populations. [online] 2005 [cited 2008 Jan 15]. Available from URL: <http://www.jyi.org>.
  8. Breastfeeding doesn't increase kids cavity risk. [online] 2007 [cited 2008 Jan 23]. Available from URL: <http://www.healthcentral.com>.
  9. Heriandi S. Penanggulangan karies rampan serta keluhannya pada anak. Jakarta: FKG UI; 2002.
  10. Kidd E. Dasar-dasar karies, penyakit dan penanggulangannya. Alih bahasa: Sumawinata N. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 1992. p.102-18.
  11. Promoting awareness, preventing pain: facts on early childhood caries (ECC) [online] 2004 [cited 2008 Jan 15]. Available from URL: <http://www.mchoralhealth.org>.
  12. Riani D, Sarasati. Peranan pola makanan terhadap karies gigi pada anak. J Indonesian Dent Assoc 2005;16.
  13. Sintawati F, Yuyus R, Magdarina DA. Karies gigi pada anak di 5 wilayah DKI Tahun 1993. Cermin Dunia Kedokteran 2002; 134: 39. Available from: [www.kalbr.co.id/tiles/cdk/felis/13](http://www.kalbr.co.id/tiles/cdk/felis/13). Accessed April 20,2008.
  14. Study finds no association between breastfeeding and early childhood caries.[online] 2007 [cited 2008 Jan 23]. Available from URL: <http://www.ada.org>.