

PRO DAN KONTRAANTARA HUBUNGAN MENYUSUI DAN *EARLY CHILDHOOD CARIES (ECC)* (Kajian Pustaka)

Wulan Apridita Sebastian, Yufitri Mayasari dan Mutiara Rina Rahmawati Ruslan
Staf Pengajar Bagian IKGM FKG UPDM(B) Jakarta

ABSTRAK

Karies awal pada masa kanak-kanak atau ECC adalah suatu bentuk awal dari karies gigi yang disebabkan oleh banyak faktor. Hal ini menjadi sasaran utama dalam menentukan promosi kesehatan masyarakat. Menurut *World Health Organization* (WHO), menyusui merupakan faktor penting untuk menurunkan angka kematian bayi dan malnutrisi. Air Susu Ibu (ASI) harus diberikan secara eksklusif selama 6 bulan dan dilanjutkan dengan pemberian ASI disertai Makanan Pendamping ASI (MPASI) hingga usia 2 tahun. Namun pemberian ASI masih merupakan perdebatan dikalangan peneliti, ada beberapa penelitian yang menemukan bahwa pemberian ASI dalam waktu yang panjang merupakan salah satu faktor risiko terjadinya *Early Childhood Caries* (ECC). Salah satu penelitian di Jepang pada tahun 2011 menemukan hasil yang signifikan bahwa menyusui merupakan salah satu faktor risiko terjadinya ECC ($p=0,0002$; $OR=6,373$). Penelitian lainnya di tahun yang sama menunjukkan 20,7 % prevalensi karies memiliki hubungan yang signifikan dengan pemberian ASI selama 18 bulan atau lebih. Penelitian di Indonesia tahun 2008 menunjukkan bahwa pemberian ASI dalam jangka waktu yang lama merupakan salah satu faktor risiko terjadinya karies ($p<0,0001$; $OR=1.69$). Hasil penelitian yang berlawanan pada tahun 2012, menunjukkan kelompok yang tidak diberi ASI mempunyai risiko 4 kali lebih besar untuk menderita ECC dibandingkan dengan bayi yang masih diberi ASI. Tinjauan pustaka ini bertujuan untuk menelaah berbagai penelitian maupun studi ilmiah tentang pro dan kontra hubungan ASI dan ECC. Data yang diperoleh dikumpulkan dari berbagai jurnal, database dan artikel seperti *The Journal of The American Dental Association*, *PubMed*, *Medline* dan *BMC Oral Health*.

Kata kunci : ASI, menyusui, ECC, karies

ABSTRACT

Early caries in childhood (ECC) is an early form of dental caries caused by many factors. These factors are crucial in determining public health promotion. According to the World Health Organization (WHO), breastfeeding is an important factor to reduce infant mortality and malnutrition. Breast milk should be given exclusively for 6 months and continued breastfeeding with a complementary feeding up to 2 years old. However, there are several studies that found a long-term breastfeeding is one of the risk factors of ECC. Study in Japan (2011) found significant results that breastfeeding was one of the risk factors of ECC ($p = 0,0002$; $OR = 6,373$). Followed by another studies found that 20.7% caries prevalence had significant association with breastfeeding for 18 months or more. Study in Indonesia (2008) showed that prolonged breastfeeding was one of the risk factors for caries ($p < 0.0001$; $OR = 1.69$). In contrast, studies in 2012 showed that non breast-fed groups had greater risk of developing ECC compared with breast-fed infants. This literature review aims to examine various studies and scientific studies on the pros and cons of ASI and ECC relationships. The data were collected from various journals, databases and articles such as *The Journal of The American Dental Association*, *PubMed*, *Medline* and *BMC Oral Health*.

Key words: breast milk, breastfeeding, ECC, caries

PENDAHULUAN

Menurut *World Health Organization* (WHO), menyusui merupakan salah satu strategi penting untuk menurunkan angka malnutrisi dan kematian pada bayi. Air Susu Ibu atau ASI terbukti sebagai sumber nutrisi terbaik untuk bayi pada masa awal kehidupan.¹

Kandungan-kandungan terbaik yang terdapat pada ASI memberikan perlindungan pasif pada anak. Penelitian epidemiologi menunjukkan bahwa anak yang diberi ASI memiliki daya tahan tubuh lebih tinggi dan mempunyai riwayat infeksi saluran pencernaan lebih rendah daripada anak yang tidak diberi ASI. Pada tahun 2003, WHO merekomendasikan awal pemberian ASI

sebaiknya diberikan segera setelah proses persalinan terjadi yaitu dengan melakukan inisiasi menyusui dini. Selanjutnya ASI harus diberikan secara eksklusif selama 6 bulan, dan dilanjutkan dengan pemberian ASI disertai Makanan Pendamping ASI (MPASI) hingga usia 2 tahun.²

Dari berbagai studi diketahui bahwa pola pemberian ASI dalam waktu panjang atau yang disebut sebagai *prolonged breastfeeding* memiliki potensi risiko yang besar pada pembentukan *Early Childhood Caries* (ECC).³ ECC adalah suatu penyakit jaringan keras gigi yang kronis dan menular pada bayi dan anak. Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya ECC. Studi Ilmiah menunjukkan bahwa, adanya hubungan antara ASI dengan timbulnya ECC.^{3,5} Namun, penelitian lain dari White (2008), menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara pemberian ASI maupun jangka waktunya dengan pembentukan karies awal pada anak.

Tinjauan pustaka ini bertujuan untuk menelaah berbagai penelitian maupun studi ilmiah tentang pro dan kontra hubungan ASI dan ECC. Data yang diperoleh dikumpulkan dari berbagai jurnal, *database* dan artikel seperti *The Journal of The American Dental Association*, *PubMed*, *Medline* dan *BMC Oral Health*.

KAJIAN PUSTAKA

Air Susu Ibu (ASI)

ASI memberikan banyak manfaat pada kesehatan anak, baik dari segi gizi, juga pada sistem imunitas, perkembangan psikologis, sosial, ekonomi dan lingkungan.⁴ Kandungan zat-zat pada ASI mampu mencegah penyakit-penyakit pada anak, seperti diare, penyakit infeksi, penyakit kronis, dan sebagainya. Penelitian tahun 2003 membuktikan bahwa risiko diare pada anak usia 0 sampai 5 bulan lebih besar pada anak yang tidak diberikan ASI.⁵

Komposisi ASI dapat berubah seiring dengan kebutuhan bayi. Kandungan enzim pada ASI membantu pencernaan dan zat antibodi untuk mencegah penyakit infeksi. ASI mengandung sekretori Ig A (sIgA), *lactoferrin* dan *lizozym* yang merupakan faktor-faktor penting imunitas pasif tubuh.⁴ Menyusui berfungsi sebagai suatu proteksi yang meminimalkan risiko pembentukan karies gigi. ASI menghasilkan asam yang relatif sedikit dalam mulut bayi, sehingga risiko timbulnya karies gigi pada anak yang tidak diberi ASI lebih besar daripada anak yang diberi ASI.⁶

Mekanisme penghisapan yang dilakukan bayi untuk menyusui berbeda dengan mekanisme menghisap botol susu. Anak yang menyusui akan menghisap puting dan *aerola* ibu, gerakan bibir dan lidah berkontribusi lebih banyak untuk meremas daripada menghisap dan lidah akan menekan puting susu terhadap palatum dengan gerakan peristaltik. Bayi dengan botol susu akan menggunakan lidah dengan gerakan piston untuk menekan dot terhadap palatum.⁵

Pada keadaan lain, kebiasaan mengempeng puting susu akan meningkatkan kemungkinan

terjadinya *prolonged-on demand breastfeeding*. Anak akan merasa sangat bergantung pada ibu, sehingga orang tua akan susah mengatasi kebiasaan ini. Jika *on-demand breastfeeding* ini berlanjut maka risiko terjadinya ECC akan meningkat.⁴

Telah dibuktikan di beberapa penelitian bahwa, menyusui terbukti dapat meminimalisir risiko terbentuknya karies gigi pada anak, akan tetapi pada beberapa keadaan ternyata menyusui dapat menekan kapasitas tubuh untuk memerangi karies gigi. Kondisi ini terjadi pada keadaan bila ASI terlalu sering diberikan setelah melewati tahap ASI eksklusif (6 bulan) atau pada saat gigi susu pertama kali tumbuh, ASI yang diberikan sepanjang malam dan tidak diikuti dengan pembersihan mulut bayi. *The American Academy of Pediatric Dentistry* (AAPD) telah menyatakan dukungannya terhadap kegiatan menyusui, walaupun organisasi ini juga menyatakan bahwa adanya potensi risiko terjadinya karies gigi pada anak yang diberi ASI sama seperti anak yang diberi botol susu.^{5,7}

Early Childhood Caries (ECC)

Di negara-negara berkembang, prevalensi ECC mencapai 70%. Prevalensi ECC di Thailand mencapai 82,8% pada anak usia 15-18 bulan.⁸ Beberapa studi di India menunjukkan prevalensi ECC adalah antara 27% - 56%.^{9,10} Prevalensi ECC di Indonesia meningkat dari tahun ke tahun. Penelitian di Jakarta tahun 2010, menunjukkan bahwa prevalensi ECC mencapai 63,1% pada anak usia 6-24 bulan. Penelitian lain oleh Heriandi, menemukan prevalensi karies gigi sulung mencapai 61% - 85% di Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa *Early Childhood Caries* (ECC) merupakan masalah kesehatan yang penting di berbagai negara di dunia, terutama di negara berkembang.¹¹

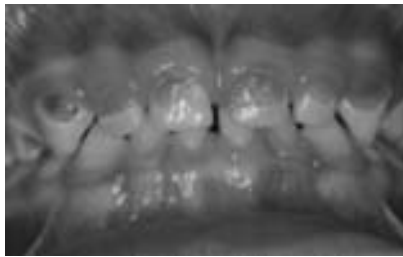
ECC diketahui sebagai karies pada gigi sulung di usia pra sekolah. ECC juga didefinisikan sebagai suatu keadaan dimana terdapat satu atau lebih karies gigi, hilangnya gigi karena karies serta tumpatan di permukaan gigi sulung pada anak usia dibawah 5 tahun.¹¹ Karies awal pada gigi sulung akan tampak sebagai *white spot lesion*, sering terjadi pada insisif atas di sepanjang perbatasan gingival. bercak putih yang tampak merupakan suatu proses demineralisasi oleh asam, yang terbentuk dari fermentasi karbohidrat oleh bakteri dan plak. Asam ini akan menyebabkan proses demineralisasi terjadi dan melarutkan kalsium dan fosfat pada email dan dentin. Jika tidak dirawat, maka akan terjadi kavitas yang lebih dalam, berwarna kecoklatan dan akan menyebabkan destruksi atau kerusakan mahkota gigi.^{6,11}

Secara garis besar, terdapat tiga tingkat keparahan *early childhood caries*.¹² Tahap awal tampak terlihat *white spot* disebut dengan tingkat ringan atau *mild ECC* (gambar 1). Tahap lanjut ECC secara klinis tampak kavitas yang berwarna kecoklatan, disebut tingkat sedang atau *moderate ECC* (gambar 2). Tingkat keparahan ECC yang paling tinggi disebut dengan

severe ECC, karena sudah terjadi kerusakan mahkota gigi (gambar 3).



GAMBAR 1.
White spot (mild ECC).³



GAMBAR 2.
Moderate ECC.³



GAMBAR 3.
Severe ECC.³

Karies gigi merupakan penyakit yang disebabkan oleh berbagai macam faktor (*multifactorial disease*). Faktor-faktor utama yang berperan terhadap terjadinya karies gigi meliputi *host* (gigi dan saliva), agent (*S.mutans*), substrat (karbohidrat kariogenik) dan waktu. Morfologi gigi sulung menyebabkan gigi sulung lebih rentan terhadap karies. Selain itu, banyaknya ion karbonat pada struktur gigi sulung yang belum matang menyebabkan struktur gigi mudah larut oleh asam. Adanya *Streptococcus mutans* di dalam mulut berhubungan kuat terhadap terjadinya karies gigi.^{6,11} Irene menemukan bahwa anak usia 2 tahun yang sudah terinfeksi streptococcus mutans memiliki aktivitas karies lebih besar di usia 4 tahun.¹¹ Faktor lain seperti faktor sosial ekonomi keluarga, tingkat pendidikan orang tua, frekuensi makanan kariogenik, jenis makanan, dan waktu makan anak juga merupakan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap prevalensi ECC.¹³

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa anak-anak dari keluarga yang berpenghasilan rendah dan tingkat pendidikan rendah mempunyai nilai keparahan ECC yang tinggi.^{8,10} Penelitian lain menunjukkan bahwa, karies gigi juga berhubungan dengan gaya hidup, misalnya konsumsi makanan kariogenik dan

mengonsumsi makanan kecil diantara jam makan. Risiko karies pada anak meningkat seiring dengan banyaknya jumlah karbohidrat yang dikonsumsi dan bertambahnya frekuensi makan.¹⁰ Penelitian lain di India menunjukkan *prolonged breastfeeding* meningkatkan risiko ECC yang lebih besar.¹⁰

PEMBAHASAN

ASI dan ECC

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa menyusui dalam jangka waktu yang lama merupakan faktor risiko yang potensial pada terbentuknya ECC. Pada tahun 2012, Prakash dkk menunjukkan bahwa kebiasaan menyusui lebih lama merupakan salah satu faktor risiko yang berhubungan dengan terjadinya ECC. Dari 554 subjek ibu menyusui, diketahui 164 orang mempunyai kebiasaan menyusui lebih lama (*prolonged on-demand breastfeeding*) dengan prevalensi karies sebesar 29,6% dan 202 orang yang menyusui sampai usia anak 1 tahun dengan prevalensi karies sebesar 26,7%. Hal ini membuktikan bahwa, kebiasaan menyusui lebih dari 1 tahun secara signifikan akan meningkatkan risiko karies pada anak. Pemberian ASI yang berkepanjangan akan menurunkan pH plak didalam mulut, sehingga meningkatkan risiko terjadinya ECC.¹⁰

Penelitian di Jepang pada tahun 2011 menemukan hasil yang signifikan bahwa menyusui hingga umur 18 bulan merupakan salah satu faktor risiko terjadinya ECC ($p=0,0002$; $OR=6,373$). Penelitian menyimpulkan bahwa anak yang menyusui lebih dari setahun, 6 kali lebih berisiko untuk terkena ECC.¹⁴ Penelitian lainnya di tahun yang sama menunjukkan 20,7 % prevalensi karies memiliki hubungan yang signifikan dengan pemberian ASI selama 18 bulan atau lebih.⁴

Penelitian di Indonesia tahun 2008 menunjukkan bahwa pemberian ASI dalam jangka waktu yang lama merupakan salah satu faktor risiko terjadinya karies ($POR=1,73$; $95\%CI=1,11-1,67$).¹¹ Pada tahun 2012, penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa lama pemberian ASI mempunyai hubungan bermakna terhadap terjadinya ECC ($OR > 12 \text{ bl} = 2,76$; $1,82-4,2$). Penelitian ini juga menunjukkan kelompok anak yang diberi ASI dan makanan pendamping ASI lebih dari 3 kali sehari, akan berisiko lebih besar terkena ECC daripada kelompok anak yang diberi ASI dan makanan pendamping hanya 2 kali sehari ($OR \text{ ed } 3x \text{ perhari} = 4,07$; $1,54-10,7$).⁶

Korelasi antara menyusui dan ECC disanggah oleh studi oleh Lida dkk(2007), yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara menyusui dan terjadinya karies.¹⁵ Penelitian ini diperkuat oleh Mahesh dkk pada tahun 2012, yang menemukan bahwa hubungan menyusui dan karies tidak dapat dikaitkan karena hubungannya sangat kompleks. Banyak faktor penyulit (*confounding*) dari berbagai variabel seperti *Streptococci mutans*, hipolasia enamel, konsumsi gula berlebih dan berbagai variabel sosial lain contohnya riwayat pendidikan orang tua dan status sosial-ekonomi

keluarga.¹⁶ Penelitian di Iran tahun 2007 meneliti tentang hubungan prevalensi karies dengan kebiasaan konsumsi gula, pada target populasi yang diteliti terdapat norma untuk menyusui lebih lama (*prolonged breastfeeding*). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa *prolonged breastfeeding* tidak mempunyai dampak negatif terhadap kesehatan gigi dan mulut ($P=0,5$).¹⁷

RINGKASAN

Hubungan antara menyusui dan terjadinya ECC masih perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut. Variabel faktor-faktor penyebab terjadinya risiko karies pada bayi menyusui, misalnya teknik menghisap yang salah, asupan nutrisi, frekuensi menyusui, ataupun kondisi struktur gigi bayi perlu ditindaklanjuti sebagai bahan penelitian lebih lanjut.

Edukasi dan cara pencegahan terjadinya ECC sebaiknya dilakukan secara dini yang terutama ditujukan kepada ibu hamil, ibu menyusui serta tenaga kesehatan yang terkait dengan kesehatan ibu dan anak. Kebersihan gigi dan mulut anak perlu diperhatikan sejak gigi sulung pertama kali erupsi, karena risiko terjadinya karies dapat terjadi. Risiko karies pada anak yang menyusui dapat meningkat setelah anak pertama kali mendapatkan Makanan Pendamping ASI (MPASI), sehingga penting untuk mengedukasi orang tua tentang pendidikan kesehatan gigi mengenai cara pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut pada batita. Pencegahan karies awal melalui pemberian terapi remineralisasi dengan mengoleskan CPP-ACP pada bayi yang telah tumbuh gigi, penting untuk disosialisasi. Pencegahan karies gigi sangat mudah dan relatif murah, namun dibutuhkan usaha yang kuat dari orang tua maupun pengasuh anak.

Tabel 1. Kesimpulan berbagai hasil penelitian

Paper	Study details	Hasil	Kesimpulan
Tanaka dkk (2012)	<i>Cross sectional study</i> Menelaah hubungan menyusui dengan karies gigi pada anak-anak di Jepang	2056 subjek penelitian (usia 3 tahun) Prevalensi karies ditemukan lebih tinggi pada kelompok anak yang menyusui lebih dari 18 bulan daripada kelompok anak yang menyusui 6 bulan sampai 11 bulan (p for linear trend <0.0001, p for quadratic trend <0.0001)	Hasil yang signifikan menunjukkan bahwa menyusui lebih lama akan meningkatkan risiko karies
Prakash dkk (2012)	<i>Random sampling</i> Menelaah faktor risiko karies gigi terhadap prevalensi ECC	1500 sampel (usia 8 bulan - 48 bulan) Prevalensi karies lebih tinggi pada kelompok ibu dengan kebiasaan prolonged on demand breastfeeding daripada kelompok ibu yang menyusui dengan tepat (30% dibanding 27%)	Menyusui lebih lama akan mengurangi keadaan pH mulut dan akan meningkatkan risiko ECC
Mohebbi dkk (2012)	<i>Cross sectional study</i> Meneliti dampak kebiasaan konsumsi anak terhadap ECC dimana terdapat norma pada populasi yang diteliti untuk melakukan prolonged breastfeeding	504 subjek anak usia 1-3 tahun Menyusui, lamanya menyusui, menyusui pada malam hari dan konsumsi gula sehari-hari tidak berhubungan dengan ECC	Penelitian ini menunjukkan bahwa adanya hubungan antara ECC dengan minum susu botol pada malam hari dan tidak ada hubungan ECC dengan menyusui pada malam hari

Paper	Study details	Hasil	Kesimpulan
Irene (2008)	<i>Cross sectional study</i> Meneliti faktor resiko karies pada anak pra sekolah dan mendapatkan simulator karies gigi dominan pada anak dan rekomendasinya	2656 subjek penelitian anak usia pra sekolah Terdapat hubungan yang signifikan antara menyusui lebih dari 1 tahun dengan terjadinya karies ($p<0,0001$, OR 1,69, 95% CI = 210 orang (51,3%) subjek penelitian mendapat ASI selama lebih dari 12 bulan, 101 orang (48,1%) mengalami ECC Lama pemberian ASI 2,76 kali lebih besar pada anak yang diberi ASI lebih dari 1 tahun ($p<0,001$)	Ada hubungan antara ASI dan ECC, dimana kebiasaan anak usia diatas 12 bulan menyusu sampai tertidur sehingga tidak membersihkan gigi dimalam hari
Febriana (2012)	<i>Observational-cross sectional</i> Meneliti tentang pola pemberian ASI dalam pencegahan ECC	210 orang (51,3%) subjek penelitian mendapat ASI selama lebih dari 12 bulan, 101 orang (48,1%) mengalami ECC Lama pemberian ASI 2,76 kali lebih besar pada anak yang diberi ASI lebih dari 1 tahun ($p<0,001$)	Adanya hubungan bermakna antara lama pemberian ASI dengan terjadi ECC Cara pemberian ASI dan makanan pendamping ASI berisiko 4 kali lebih besar mendapatkan ECC
Prakash dkk (2012)	<i>Random Sampling</i> Menelaah faktor risiko karies gigi terhadap prevalensi ECC	1500 sampel (usia 8 bulan - 48 bulan) Prevalensi karies lebih tinggi pada kelompok ibu dengan kebiasaan prolonged on-demand breastfeeding daripada kelompok ibu yang menyusui dengan tepat (30% dibanding 27%)	Menyusui lebih lama akan mengurangi keadaan pH mulut dan akan meningkatkan risiko ECC
Okawa (2011)	<i>Cross sectional study</i>	2.506 subjek penelitian usia 18 bulan (1.295 laki-laki 1.211 perempuan) Prevalensi karies pada anak yang menyusui sampai usia 18 bulan 55,6% ($P = 0,0002$)	Hasil yang signifikan menunjukkan bahwa anak yang menyusui sampai usia 18 bulan 6 kali berisiko terkena karies

Paper	Study details	Hasil	Kesimpulan
Lida et al (2007)	<i>Cross sectional survey</i> Menelaah tentang hubungan menyusui dengan ECC di Amerika	Data tahun 1997-2002 1576 anak usia 2-5 tahun Menyusui dan durasi lamanya menyusui tidak berhubungan dengan risiko terjadinya ECC namun, penelitian ini juga menunjukkan bahwa kelompok anak yang menyusui lebih dari 1 tahun lebih berisiko terhadap ECC ($p<0,01$)	Data yang diteliti tidak menunjukkan adanya hubungan antara menyusui dan durasi lama menyusui dengan early childhood caries
Mahesh et al. (2012)	<i>Case control study</i> Meneliti faktor risiko ECC pada anak usia pra sekolah di India	Subjek 380 anak 190 anak pada studi grup dan 190 anak di control grup korelasi antara ECC dan karies tidak terbukti	Korelasi antara ECC dan menyusui tidak terbukti, dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk menelaah hubungan ini

DAFTAR PUSTAKA

- World Health Organization. 2012-2013 Biennium report: Department of nutrition for health and development: evidence and programme guidance. 2014.
- Titaley CR, Loh PC, Prasetyo S, Ariawan I, Shankar AH. Socio-economic factors and use of maternal health services are associated with delayed initiation and non-exclusive breastfeeding in Indonesia: secondary analysis of Indonesia Demographic and Health Surveys 2002/2003 and 2007. Asia Pacific journal of clinical nutrition. 2014;23(1).
- White V. Breastfeeding and the risk of early childhood caries. Evidence based dentistry. 2008;9:86-8.
- Tanaka K, Miyake Y. Association Between Breastfeeding

- and Dental Caries in Japanese Children. *Journal of Epidemiology*. 2012;22(1):72.
5. Salone LR, Vann WF, Dee DL. Breastfeeding An overview of oral and general health benefits. *The Journal of the American Dental Association*. 2013;144(2):143-51.
 6. Setiawati F. Peran Pola Pemberian Air Susu Ibu (ASI) dalam Pencegahan Early Childhood Caries (ECC) di DKI Jakarta. Jakarta: Universitas Indonesia; 2012.
 7. Breastfeeding and Tooth Decay. *Indian Dental Association*. 2013(Oral Health).
 8. Vachirarojpisan T, Shinada K, Kawaguchi Y, Laungwechakan P, Somkote T, Detsomboonrat P. Early childhood caries in children aged 6–19 months. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2004;32(2):133-42.
 9. Agarwal D, Sunitha S, Reddy C, Machale P. Early Childhood Caries Prevalence, Severity and Pattern in 3-6 Year Old Preschool Children of Mysore City, Karnataka. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*. 2012;12(4).
 10. Prakash P, Subramaniam P, Durgesh B, Konde S. Prevalence of early childhood caries and associated risk factors in preschool children of urban Bangalore, India: A cross-sectional study. *European journal of dentistry*. 2012;6(2):141.
 11. Adyatmaka I. Model Simulator Risiko Karies Gigi Pada Anak Prasekolah. Jakarta: Universitas Indonesia; 2008.
 12. Congiu G, Campus G, Lugliè PF. Early Childhood Caries (ECC) Prevalence and Background Factors: A Review. *Oral health & preventive dentistry*. 2014;12(1):71-6.
 13. Association ID. Early Childhood Caries. The chronic childhood dental disease that afflicts children worldwide. 2013(Dental Disease).
 14. Okawa R, Nakano K, Yamana A, Nishikawa N, Nakai M, Taniguchi M, et al. Evaluation of factors related to nursing caries in 18-month-old Japanese children. *Pediatric Dental Journal*. 2011;21(1):49-55.
 15. Lida H, Auinger P, Billings RJ, Weitzman M. Association between infant breastfeeding and early childhood caries in the United States. *Pediatrics*. 2007;120(4):e944-e52.
 16. Mahesh R, Muthu M, Rodrigues S. Risk factors for early childhood caries: a case–control study. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2013;14(5):331-7.
 17. Mohebbi S, Virtanen J, Vahid Golpayegani M, Vehkalahti M. Feeding habits as determinants of early childhood caries in a population where prolonged breastfeeding is the norm. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2008;36(4):363-9.