

# Feeding Pattern Influences the Occurrence of Early Childhood Caries: A Study Case in Bukittinggi, Indonesia

Susi Susi<sup>1</sup>, Rahmi Khairani Aulia<sup>2</sup>, Murniwati Murniwati<sup>3</sup>, Minarni Minarni<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Dentistry, Andalas University, Padang Sumatera Barat, Indonesia

<sup>2</sup>Faculty of Dentistry, Andalas University, Padang Sumatera Barat, Indonesia,

<sup>3</sup> Faculty of Dentistry, Andalas University, Padang Sumatera Barat, Indonesia

<sup>4</sup>Health Polytechnic, Ministry of Health, Padang Sumatera Barat, Indonesia

Corresponding author: Susi, Faculty of Dentistry, Andalas University, Padang Sumatera Barat Indonesia, phone +62812 6752 834. E-mail: susi@dent.unand.ac.id

## ABSTRAK

**Background:** Early Childhood Caries (ECC) is defined as caries in primary teeth among children under 71 months old. The Indonesian government is targeting that the children aged 12 to be caries-free in 2030. By 2017 prevalence ECC children aged 2-3 years in Bukittinggi is 50.5%, this is still far from the target of Indonesia. Drinking milk and diet pattern are the cause of caries. This study aimed to investigate the relationship between feeding pattern and Early Childhood Caries children under five years old. **Material and Method:** A cross-sectional study located in Integrated Post Service (Posyandu) in Bukittinggi City. In this study, 146 pairs of parents and children aged 2-5 years were selected with four anterior teeth maxilla were an eruption. Breastfeeding pattern was observed using questionnaire and deft index was used to examine the ECC. Data were analyzed using Chi-square test then collected by 6 Dentistry of Andalas university's students who had been adjusted before. **Result:** The prevalence of ECC in Bukittinggi (101) was 69.2% with the average of def-t index  $3.00 \pm SD 4.022$ , at 95% CI (3.23 - 4.54) and Significant Caries Index (SIC) was 8.53. The number of samples with exclusive breastfeeding (74) was 50.7%. It had a lower deft index compared to sample with non-exclusive breastfeeding (3.70 vs. 4.07),  $p = 0.678$ . Meanwhile, 46.6% samples with breastfeeding and complimentary food (68) had a lower deft index compared to samples with nonbreast-feeding and complimentary food (3.51 vs 4.21) with  $p 0.787$ . **Conclusion:** breastfeeding may decrease the caries incidence.

**Keywords:** breastfeeding, ECC, complimentary food

## **Pola Minum ASI Mempengaruhi Terjadi Early Childhood Caries pada Anak Dibawah Usia Lima Tahun. Studi Kasus di Bukittinggi Sumatera Barat Indonesia**

**Pendahuluan:** Early Childhood Caries (ECC) merupakan karies yang mengenai gigi sulung pada anak-anak dibawah usia 71 bulan. Pemerintah Indonesia menargetkan anak-anak dibawah usia 12 tahun bebas karies pada tahun 2030. Tahun 2017 Prevalensi ECC pada anak usia 2-3 tahun di Bukittinggi adalah 51.5% hal ini masih sangat jauh dari target Pemerintah Indonesia. Pola minum susu dan pola makan merupakan factor resiko karies. Penelitian ini bertujuan melihat hubungan antara pola pemberian susu dengan Early Childhood Caries. **Metoda:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan cross sectional study di Posyandu Bukittinggi. Sampel dipilih secara multistage random sampling sebanyak 146 pasang ibu dan anak dengan rentang umur 2 sampai 5 tahun. Pola pemberian Susu diobservasi menggunakan kuesioner pada ibu sedangkan ECC diperiksa menggunakan indek def-t. Data dikumpulkan dan dianalisa dengan Chi square test dengan nilai kepercayaan 95%. Data diambil oleh 6 orang dokter gigi muda pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas yang telah dikalibrasi sebelumnya. Data analisa menggunakan Chi-square test.

Hasil: Prevalensi ECC di Bukittinggi (101) 69,2% dengan indek deft rata-rata  $3.00 \pm SD 4.02$  pada 95% CI (3,23 - 4,54) dan Significant Caries Index (SIC) was 8.53. Sampel dengan ASI eksklusif (74) 50,7 % mempunyai indek deft lebih rendah dibanding noneklusif (3,70 vs 4,07) dengan nilai  $p=0,678$ . Sampel dengan ASI dan makanan pendamping (68) 46,6 % mempunyai indek deft lebih rendah dibanding non ASI dan MP (3,51 vs 4.21) dengan  $p 0,787$

**Kesimpulan:** Pemberian ASI dapat menurunkan kejadian Early Childhood caries pada anak usia 2 sampai 5 tahun.

**Acknowledgements :** Penelitian ini didanai oleh Kementrian Riset Pendidikan Tinggi Indonesia

**Kata kunci:** ASI eksklusif, ECC, deft

## Pendahuluan

Perawatan gigi sulung kurang mendapatkan perhatian dari orang tua, meskipun gigi sulung mempunyai fungsi yang sama dengan gigi permanen dan juga berfungsi untuk menyediakan tempat bagi gigi permanen yang akan erupsi.<sup>1</sup> Karies pada gigi sulung perjalannya cepat karena emailnya tipis sehingga mengakibatkan gigi tanggal sebelum waktunya (premature loss). Premature loss menyebabkan asupan makanan berkurang sehingga dapat mengganggu pertumbuhan fisik dan otak, mengganggu fungsi bicara yang dapat menyebabkan rendahnya kepercayaan diri anak.<sup>2</sup> Pada saat ini program promosi kesehatan gigi pada balita di Indonesia belum mendapat perhatian.<sup>3</sup>

Early Childhood Caries (ECC) merupakan masalah kesehatan masyarakat di dunia. American Academic Pediatric Dentistry mendefinisikan ECC adalah terdapatnya satu atau lebih karies pada gigi sulung pada anak dibawah umur 71 bulan.<sup>4</sup> Prevalensi ECC di Italia pada tahun 2011 pada anak usia 3 sampai 6 tahun sebesar 60,25%.<sup>5</sup> Prevalensi ECC pada anak usia dua sampai lima tahun di Taiwan 56%.<sup>6</sup> Prevalensi ECC tahun 2011 pada anak-anak dibawah tiga tahun di DKI 52,7%.<sup>7</sup>

Pemberian makanan dan pola minum susu merupakan faktor resiko terjadinya ECC. Penelitian mengenai ECC belum banyak dilakukan di Sumatera Barat. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan pola pemberian makanan dengan ECC.

## Metoda

Disain Penelitian Crosssectional Study. Sampel berjumlah 146 pasang ibu dan anak dengan rentang usia 24 bulan sampai 60 bulan diambil berdasarkan rumus besar sampel untuk penelitian Kesehatan.<sup>8</sup> Pengambilan data secara stratifikasi random sampling di Posyandu yang terpilih dan mewakili semua kecamatan di Bukittinggi. Data diambil oleh 6 orang dokter gigi muda yang telah dilatih dan dikalibrasi terlebih dulu. Pengambilan data dilakukan dibawah supervisi penulis pertama.

Data diambil melalui wawancara menggunakan kuesioner kepada ibu untuk mengetahui status sosial dan karakteristik demografi, pola makanan dan oral hygiene. Kuesioner yang digunakan diuji validitas terlebih dahulu. Data mengenai ECC didapatkan dengan melakukan pemeriksaan gigi sampel menggunakan index deft. Indek deft dikategorikan menjadi ringan  $0 \geq 2,6$  (ringan), sedang  $2,6 \leq 4,4$  dan buruk  $> 4,4$ .<sup>9</sup> Significant Caries Index (SCI) digunakan dengan menjumlahkan seluruh indek deft sepertiga tertinggi dibagi dengan sepertiga dari jumlah sampel.<sup>10</sup>

Anak didampingi orang tua selama pemeriksaan rongga mulut. Pemeriksaan dilakukan di bawah pencahayaan yang cukup. Kaca mulut, sonde, ekskavator digunakan jika dibutuhkan karena terbatasnya jumlah kaca mulut dan sterilisasi alat tidak bisa dilakukan di posyandu. Sebelum melakukan pemeriksaan rongga mulut anak-anak diminta berkumur terlebih dulu. Jika ditemukan debris, maka gigi dibersihkan terlebih dulu. Masing-masing anak diperiksa oleh 2 orang pengambil data.

Izin Etical Clearance didapatkan dari Bidang Etika Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang Sumatera Barat. Data dianalisa menggunakan Statistical Package for Social Science (SPSS) version 15. Significance jika  $p < 0.05$  (Significance level 95%). Prevalensi karies antara 2 grup diuji menggunakan chi-square test.

## Hasil

Sampel berjumlah 146 anak terdiri dari 60 orang laki-laki dan 86 perempuan dengan rentang usia 24 bulan sampai 60 bulan. Sebagian besar anak berusia 48 bulan dengan rata-rata usia 43,7 bulan. Anak dengan ibu berpendidikan tinggi (93) 63.7% dan berpendidikan rendah (53) 36.3%. Anak dengan Ibu yang bekerja (33) 22.6% dan anak dengan ibu tidak bekerja (113) 77.4%.

Dari 146 sampel yang diperiksa 101 anak (69,2%) telah mengalami karies dengan indeks def-t rata  $3,00 \pm 4,022$  SD dengan 95% CI (3.23-4.54) dan SIC index 8.53. Dari 101 anak yang mengalami karies hanya 5 anak (3,4%) yang sudah pernah direstorasi.

Anak laki-laki mempunyai indeks def-t lebih rendah dari perempuan (3,68 vs 4,02). Anak dengan ibu bekerja memiliki indeks def-t lebih tinggi dari anak dengan ibu tidak bekerja (4.48 vs 3,71) sedangkan anak dengan ibu berpendidikan tinggi memiliki indeks def-t lebih rendah dari anak dengan ibu berpendidikan rendah (3.56 vs 4.45). Anak yang mendapatkan ASI eksklusif memiliki indeks def-t lebih rendah dari anak yang tidak mendapatkan ASI Eksklusif (3.70 vs 4.07) sedangkan anak yang sampai usia 2 tahun diberi ASI dan makanan pendamping memiliki indeks def-t lebih rendah dibanding anak yang tidak (3.51 vs 4.21). Dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Prevalensi dan ECC (indeks def-t)

| variable                           | n           | x def-t | SD   | CI         |
|------------------------------------|-------------|---------|------|------------|
| Laki-laki                          | 60 (41,09%) | 3,68    | 3,41 | 2,8 - 4,56 |
| perempuan                          | 86 (58,90%) | 4,14    | 4,14 | 3.08-4,97  |
| Ibu bekerja                        | 33 (22.60%) | 4.48    | 4.72 | 2.81-6.16  |
| Ibu tidak bekerja                  | 113 (77.40) | 3.71    | 3.80 | 3.00-4.42  |
| Ibu berpendidikan tinggi           | 93 (63.70%) | 3.56    | 4.03 | 2.73-4.39  |
| Ibu berpendidikan rendah           | 53 (36.30%) | 4.45    | 3.97 | 3.36-5.55  |
| ASI eksklusif                      | 74 (50,68%) | 3,70    | 3,97 | 2,78-4,62  |
| Non ASI eksklusif                  | 72 (49,31%) | 4,07    | 4,09 | 3,11-5,03  |
| ASI + Makanan Pendamping           | 68 (46,57%) | 3,51    | 3,65 | 2,63-4,40  |
| ASI,susu botol, Makanan Pendamping | 78 (53,42%) | 4,21    | 4,32 | 3,23-4,21  |

Berdasarkan kategori WHO, indeks def-t dikategorikan menjadi ringan, sedang dan berat dan hasil analisa statistik dapat dilihat pada tabel 2. Anak-anak usia dua sampai 5 tahun dengan kategori karies rendah 47, 94%, dengan kategori sedang 12.32%, kategori berat 39.72%. Anak laki-laki dan anak perempuan lebih banyak dengan karies kategori ringan (50.00 % vs 46.51%) dengan nilai  $p=0.194$ . Anak dengan ibu bekerja sama banyak dengan kategori ringan dan berat sedangkan anak dengan ibu tidak bekerja lebih banyak dengan kategori ringan (45.45 vs 48.67) dengan nilai  $p=0.68$ . Anak yang mendapatkan ASI eksklusif lebih banyak dengan kategori karies ringan sedangkan anak tanpa ASI eksklusif sama banyak dengan kategori ringan dan berat (51.35 vs 44.44) dengan nilai  $p=0.678$ . Anak yang diberi ASI dan Makanan Pendamping (MP) sampai usia 2 tahun lebih banyak dengan karies kategori ringan sedangkan anak yang mendapatkan ASI, susu formula dan MP hampir sama banyak memiliki indeks karies dengan kategori ringan dan berat (50.00 vs 46.15) dengan nilai  $p=0.787$

Tabel 2. Prevalensi dan ECC (kategori WHO)

| variabel                 | ECC (WHO Kategori) |       |        |       |       |       | Total | p     |
|--------------------------|--------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                          | ringan             |       | sedang |       | berat |       |       |       |
|                          | f                  | %     | f      | %     | f     | %     |       |       |
| Laki-laki                | 30                 | 50.00 | 4      | 6.67  | 26    | 43.33 | 60    | 0.194 |
| perempuan                | 40                 | 46.51 | 14     | 16.28 | 32    | 37.21 | 86    |       |
| Ibu bekerja              | 15                 | 45.45 | 3      | 9.09  | 15    | 45.45 | 33    | 0.680 |
| Ibu tidak bekerja        | 55                 | 48.67 | 15     | 13.27 | 43    | 38.05 | 113   |       |
| Ibu berpendidikan tinggi | 49                 | 52.69 | 9      | 9.68  | 35    | 37.63 | 93    | 0.232 |
| Ibu berpendidikan rendah | 21                 | 39.62 | 9      | 16.98 | 23    | 43.40 | 53    |       |
| 0-6 bulan                |                    |       |        |       |       |       |       |       |
| ASI Eksklusif            | 38                 | 51,35 | 8      | 10,81 | 28    | 37,83 | 74    | 0,678 |
| Tidak ASI Eksklusif      | 32                 | 44,44 | 10     | 13,88 | 30    | 41,67 | 72    |       |
| 6-24 bulan               |                    |       |        |       |       |       |       |       |
| ASI dan MP               | 34                 | 50,00 | 9      | 13,23 | 25    | 36,76 | 68    | 0,787 |
| ASI, Susu Formula, MP    | 36                 | 46,15 | 9      | 11,53 | 33    | 42,30 | 78    |       |

$p < 0.005$

## Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan ibu berpendidikan rendah sebanyak 36.3%, pendidikan rendah dalam penelitian ini adalah tingkat pendidikan tertinggi SMP. Hasil ini lebih tinggi dari hasil penelitian UNICEF di Indonesia dimana perempuan dengan pendidikan SMP sebanyak 65%.<sup>11</sup> Hasil penelitian menunjukkan ibu bekerja sebanyak 22.6%, hasil ini lebih rendah dari hasil rata-rata perempuan Indonesia bekerja 47.08%.<sup>12</sup>

Hasil penelitian menunjukkan prevalensi karies untuk anak usia 2-5 tahun sebesar 69.2% dengan indeks deft 3.00 dan indeks SIC 8.3. Hasil ini lebih tinggi dari indeks deft di Bukittinggi untuk anak usia 2-3 tahun sebesar 2.33.<sup>13</sup> Prevalensi karies pada penelitian ini lebih rendah dari penelitian di Bandung tahun 2002 dengan prevalensi karies 93% dengan indeks deft 3.03.<sup>14</sup> Hasil ini masih jauh dari target WHO tahun 2010 dimana 95% anak-anak usia dibawah lima tahun bebas karies. Pemerintah Indonesia saat ini lebih banyak membuat program promotif dan preventif pada anak-anak Sekolah Dasar. Program promotif dan preventif untuk balita belum banyak, padahal gigi sulung juga mempunyai fungsi yang sama dengan gigi permanen. Indeks SIC pada penelitian ini lebih tinggi dari penelitian di Gampaha Srilanka untuk anak prasekolah indeks SIC 4.09 dengan prevalensi karies 38% dan indeks deft 1.41.<sup>15</sup> Hasil penelitian ini juga lebih tinggi dari Prevalensi karies di Indonesia untuk anak usia 2-5 tahun adalah 48,4%.<sup>16</sup> WHO menargetkan tahun 2015 anak dibawah 12 tahun minimal mempunyai indeks SIC kecil dari tiga.<sup>17</sup>

Karies merupakan suatu proses demineralisasi yang progresif pada jaringan keras gigi oleh asam organik yang berasal dari sisa makanan yang mengandung gula. Gigi sulung lebih rentan mengalami karies karena struktur email gigi sulung yang kurang padat dan lebih tipis dibandingkan gigi permanen.<sup>18</sup> Gigi sulung mempunyai fungsi yang sama dengan gigi permanen, tetapi kurang mendapatkan perhatian dari orang tua. Hampir sebagian besar anak mengalami karies tanpa perawatan. American Academic Pediatric merekomendasikan anak untuk pertama kali mengunjungi dokter gigi diusia satu tahun kelahiran dan rutin melakukan kunjungan ke dokter gigi minimal dua kali setiap tahun.<sup>4</sup> Tidak terdapatnya program promosi oral hygiene untuk anak usia prasekolah dan pola pemberian susu dapat menjadi penyebab tingginya kejadian karies.<sup>15</sup>

Cakupan anak yang mendapatkan ASI eksklusif 50,7% dengan indeks deft lebih rendah dibanding anak dengan non-ASI eksklusif. hasil ini lebih rendah dari riset kesehatan dasar 2013 sebesar 54,3,3%.<sup>16</sup> WHO merekomendasikan pemberian ASI secara eksklusif selama 6 bulan dan dilanjutkan dengan memberikan asi ditambah makanan pendamping sampai usia 2 tahun. Asi eksklusif adalah anak hanya mengkonsumsi ASI saja tanpa diberikan makanan tambahan termasuk air putih kecuali obat dan vitamin yang dibutuhkan sampai usia 6 bulan dari kelahiran.<sup>8</sup> ASI eksklusif memberikan efek protektif terhadap karies.<sup>4</sup> Hasil penelitian di Iran pada anak usia 12-36 bulan menyatakan anak yang diberi asi dan susu formula mempunyai resiko karies 2,1 kali lebih tinggi dibanding anak yang diberikan asi saja.<sup>19</sup> ASI memiliki kandungan laktoferin, lisozim dan secretory immunoglobulin A (Sig A) yang memberikan efek protektif terhadap bakteri streptococcus mutans. Streptococcus mutans merupakan bakteri penyebab karies. Laktoferin mengikat zat besi bakteri sehingga bakteri tidak dapat berkembang biak, lisozim memecah dinding bakteri sedangkan immunoglobulin A menghambat terjadinya kolonisasi awal streptococcus.<sup>20</sup>

Anak yang mendapatkan ASI dan makanan pendamping dari usia 6 bulan sampai 24 bulan mempunyai indeks deft lebih rendah dibanding yang tidak. Pemberian ASI akan menunda dan mengurangi pemberian makanan dan minuman yang kariogenik. Banyak orang tua yang terlalu dini memberikan susu botol atau minuman manis dengan kadar gula tinggi sebagai pengganti ASI. Harga susu formula cukup mahal menyebabkan sebagian orang tua mengganti susu formula dengan produk sejenis susu dengan kandungan gula sangat tinggi dengan kadar gizi lebih sedikit.<sup>7,19</sup>

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara karakteristik anak dengan ECC. Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian di Taiwan dan di Jakarta untuk anak usia 2-5 tahun, pendidikan orang tua berpengaruh terhadap ECC.<sup>7,21</sup> (Ibu dengan pendidikan rendah sulit mendapatkan informasi mengenai kesehatan dan zat gizi. Lingkungan sangat berpengaruh terhadap status kesehatan. Anak balita sangat bergantung kepada lingkungannya terutama ibu dalam menentukan sikap dan perilakunya dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut.<sup>22</sup>

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pemberian ASI eksklusif dan Pemberian ASI dan Makanan Tambahan dari usia 6 bulan sampai 2 tahun dengan ECC. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan beberapa penelitian ASI mempengaruhi terjadinya ECC Lama pemberian ASI akan berpengaruh terhadap ECC.<sup>23,24</sup> AAPDC merekomendasikan pemberian ASI selama setahun setelah kelahiran. ASI merupakan makanan non-kariogenik yang tidak menyebabkan penurunan pH email. ASI akan meningkatkan remineralisasi email karena kandungan calcium dan fosfatnya. ASI juga mengandung bahan protektif yang melindungi gigi dari karies.<sup>4</sup>

## Kesimpulan

Anak usia dua sampai 5 tahun lebih banyak memiliki indeks karies rendah. Hasil penelitian ini menunjukkan anak dengan ASI Eksklusif memiliki indeks deft lebih rendah dari yang non ASI Eksklusif tetapi hasil analisa statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna. Anak yang mendapatkan ASI dan Makanan Tambahan dari usia 6 bulan sampai 2 tahun memiliki indeks deft lebih rendah dari yang tidak ASI dan Makanan Pendamping tetapi tidak terdapat hubungan yang bermakna.

## Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini didanai oleh Kementerian Riset Pendidikan Tinggi Indonesia Tahun 2017.

## Kepustakaan

1. Low W, Tan, Schwartz: The effect of severe caries on the quality of life in young children. *Pediatr Dent* vol 21/1999 :325-326.
2. Ole Ferskof and Edwina Kid: *Dental caries*. Blackwell publishing company, Australia, 2008.
3. Kementerian Kesehatan: Program Promotif dan Preventif Kesehatan Gigi, 2012.
4. American Academy on Pediatric Dentistry: Policy on early childhood caries (ECC) classification, consequences and preventive strategies. *Pediatr Dent* 2014, Volume 37/No.6 50-52.
5. A. Vania, V. Parisella, F. Capasso, G.L Di Tanna et all: Early Childhood caries underweight or overweight, that is question. *European journal of pediatric dentistry*, vol 12/4-2011, 231-235.
6. Hsiao SY, Huang ST, Chao LH, Liu HY, Chang CF. The dental caries status Of 0-6 year old children in Southern Taiwan, *Chin Dent J* Vol 26/2007 : 52-60
7. Febriana setiawat sugito, Herwat Djoharnas, Risqa wirna Darita : Breast feeding and early childhood caries (ECC) severity of children under tree years old in DKI Jakarta. *Makara of Journal Dental Research* Vol 12/no.22/2008
8. World Health Organization. *Sample Size Determination in Health Studies*, 1991.
9. World Health Organization. *Oral Health Survey Basic Method*, 2013
10. Bratthal Dr. Introducing the Significant Caries Index. *Int Dent J*.2000, 50(6):378-84
11. UNICEF.2010. Fact on girl education. [https://www.unicef.org/indonesia/diakses\\_1\\_juni\\_2018\\_j.1030.wib](https://www.unicef.org/indonesia/diakses_1_juni_2018_j.1030.wib)
12. Badan Pusat Statistik. *Kebutuhan Data Ketenagakerjaan Untuk Pembangunan Berkelanjutan*. 2002
13. Susi, Murniwati, Nila Kasuma: The Relationship between Breastfeeding pattern and Early Childhood Caries in Bukittinggi City Indonesia, *BMC Public Health* 2017, 17 (Suppl 6):O45
14. Nor Fatimah Azhar, Eriska Riyanti, Iwan Ahmad M: The Prevalence of Caries, deft, DMFT index of Children with Down Syndrome Aged 6-14 Years Old. *PJD.vol 24 no 1*. 15380 DOI: 10.24198/pjd.vol24no1.15380
15. Priyantha Julian Perera MD, DCH, MRCPCH, Meranthi Preethika Fernando MBBS, Tania Dayanthi Warnakulasooriya MBBS, Nayomi Ranathunga MBBS; Effect of feeding practice on dental caries among preschool children: a hospital-based analytical cross-sectional study. *Asia Pacific J Clin Nutr* 2014; 23(2):xxx-xxx.
16. Kementerian Kesehatan: *Riset Kesehatan Dasar*, 2013
17. Association of Public Health Epidemiologists, *deft DMFT Index*,2004
18. McDonald,Avery, Dean: *Dentistry for the Child and Adolescent*. Amsterdam:Elsevier. 2004.
19. Lida H, Aunger P, Billing RJ, Weitzman M; Association between infant breastfeeding and early childhood caries in the United States. *Pediatric*.2007;120:e944-52. Doi: 10.1542/ped.2006-0124.
20. Marcotte H, Lavoice MC. Oral microbial ecology and the role of salivary immunoglobulin A. 1998
21. Ru-Shing Tang, Shun-Te Huang, Hong-Sen Chen ett all: The association between oral hygiene behaviour and knowledge of caregivers of children with severe early childhood caries., *Journal of Dental Science* Vol 9/2014 ; 277-282.
22. Alaa Mannaa, Anete Carlen, Peter Lingstrom: Dental Caries and Associated Factors in Mothers and Their Preschool and School Children - A Cross-sectional Study. *Journal of Dental Sciences* (2013)8,101-108.

23. R Tyagi: The prevalence of nursing caries in Davangere preschool children and its relationship with feeding practices socioeconomic status of the family. Journal of Indian Society of Pedodontics 2008: volume 26/issue 4, page 153-15
24. R Bahuguna, S. Younis Khan, A.Jain : Influence of feeding practices on dental caries ; A case-control study. European Journal of Pediatric Dentistry. Vol 14/1/2013.