

Kode/ Nama Rumpun Ilmu : 333/Kesehatan Gigi Komunitas

**LAPORAN
AKHIR**



**ANALISIS POLA PEMBERIAN AIR SUSU IBU DENGAN
EARLY CHILDHOOD CARIES PADA ANAK PRASEKOLAH**

Tahun ke 2 dari rencana 3 tahun

TIM PELAKSANA

drg. Susi, MKM/NIDN: 0010116813 (Ketua)

drg. Murniwati, MPPM/NIDN : 0023126314 (Anggota)

Dr. drg. Nila Kasuma, M.Biomed : 0020077205 (Anggota)

Dibiayai oleh:

Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat

Direktorat Jendral Penguatan Riset dan Pengembangan

Kementrian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi

Sesuai Kontrak Penelitian Nomor : 050/SP2H/LT/DRPMI/2018

Tahun Anggaran 2018

**UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG NOVEMBER 2018**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Analisis Pola Pemberian Air Susu Ibu dengan Early Childhood Caries pada Anak Prasekolah

Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : drg SUSI, M.KM
Perguruan Tinggi : Universitas Andalas
NIDN : 0010116813
Jabatan Fungsional : Lektor
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi
Nomor HP : 08126752834
Alamat surel (e-mail) : susiabidin@gmail.com

Anggota (1)
Nama Lengkap : drg MURNIWATI M.PHM
NIDN : 0023126314
Perguruan Tinggi : Universitas Andalas

Anggota (2)
Nama Lengkap : Dr NILA KASUMA M.Biomed.
NIDN : 0020077205
Perguruan Tinggi : Universitas Andalas

Institusi Mitra (jika ada)
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 2 dari rencana 3 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 62,000,000
Biaya Keseluruhan : Rp 220,000,000

Mengetahui,
Ketua LPPM

(Dr. Uyung Gatot S. Dinata, MT)
NIP/NIK: 196603091992031003

Kota Padang, 25 - 9 - 2018
Ketua,

(drg SUSI, M.KM)
NIP/NIK 196811101999032002

RINGKASAN

Perawatan pada gigi sulung kurang mendapatkan perhatian meskipun gigi sulung mempunyai fungsi yang sama dengan gigi permanen dan mempunyai fungsi tambahan menyediakan tempat bagi gigi permanen yang akan erupsi. *Premature loss* atau hilangnya gigi sulung sebelum waktunya disebabkan oleh kebersihan mulut yang buruk dan karies. Karies dini yang terjadi pada gigi sulung anak-anak usia dibawah 71 bulan dikenal dengan istilah *Early Childhood Caries (ECC)* (AAPD, 2014 ; Ole Fejerkov, 2008).

Karies disebabkan oleh multi faktor, interaksi faktor utamanya host (gigi dan saliva), substrat (makanan), mikroorganisme dan waktu akan menyebabkan terjadinya ECC. Pola minum susu, pola makan, status sosial ekonomi dan oral hygiene merupakan faktor predisposisi karies. Konsumsi makanan manis diantara dua waktu makan, diet yang tidak seimbang terutama konsumsi karbohidrat yang tinggi kandungan sukrosa, tingginya aktifitas bakteri karies terutama bakteri *Streptococcus Mutans* dan struktur gigi itu sendiri yang kurang baik (Newburn E, 1989).

ECC merupakan penyakit kronis dan sering terjadi pada anak-anak, prevalensinya 5 kali lebih tinggi dari penyakit asma dan 7 kali lebih tinggi dari penyakit demam. Prevalensi *ECC* di Italia pada tahun 2011 pada anak usia 3 sampai 6 tahun sebesar 60,25%. Prevalensi *ECC* pada anak usia 2-5 tahun di Taiwan tahun 2011 sebesar 56%. Prevalensi *ECC* tahun 2011 pada anak-anak usia 3-5 tahun di DKI 52,7%. Hal ini sangat jauh dari target yang diberikan World Health Organization pada tahun 2010 menyatakan 90% anak-anak usia dibawah 5 tahun bebas karies.

Beberapa peneliti menyatakan terdapat hubungan antara pola minum susu dan pola makan dengan kejadian *ECC*. Hasil penelitian terdahulu didapatkan anak yang mendapatkan ASI eksklusif dan anak yang diberi ASI dan makanan pendamping memiliki indeks *deft* lebih rendah. Anak-anak usia 3-5 tahun cenderung konsumsi makanan yang populer dan terjadi perubahan jenis makanan lunak ke padat. Anak mulai aktif memilih makanan sesuai keinginan. Hasil penelitian Kidd dan Bechal didapatkan anak dengan konsumsi makanan berserat mengurangi resiko terjadinya karies. Pola makan pada anak mempunyai peranan penting dalam tingkat kejadian *ECC*.

Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* melihat hubungan antara pola makan dengan *ECC* pada anak prasekolah. Pola makan diukur menggunakan Food Frequency Questionnaire (FFQ) dan Food Recall sedangkan *ECC* diukur menggunakan indeks *deft*. Penelitian bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pola pemberian makan dengan *ECC* pada anak-anak prasekolah. Tujuan khusus adalah: mengetahui prevalensi *ECC* pada anak usia prasekolah, mengetahui pola pemberian makan, mengetahui pola pemberian ASI dan mengetahui hubungan antara pola makan dengan *ECC* pada anak usia prasekolah. Hasil penelitian akan dipublikasikan pada World Journal Dentistry

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah yang Maha Kuasa, Atas rahmat dan berkahNya, kami dapat menyelesaikan laporan kemajuan penelitian ini. Laporan ini kami buat atas bantuan dana penelitian dikti 2017.

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Andalas Prof. Tafdil Husni
2. Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas Prof. Emriadi
3. Ketua LPPM Universitas Andalas. Dr. Uyung Gatot S. Dinata
4. Vivi Trina, SKM,MKM yang membantu dalam desain penelitian ini
5. Dosen dan mahasiswa dan semua yang membantu pelaksanaan penelitian ini
6. Keluarga Penulis

Kami menyadari laporan ini masih memerlukan perbaikan, untuk itu kami meminta saran dan kritik untuk menyempurnakan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua

Padang, 11 November 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB. 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 RENSTRA DAN PETA JALAN PENELITIAN PERGURUAN TINGGI	
BAB. 3 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Air Susu Ibu	4
2.2 Pola Pemberian Air Susu Ibu dan Pola Makan	5
2.3 Early Childhood Caries (ECC)	6
2.4 Kerangka Teori	7
2.5 Kerangka Konsep	7
2.7 Road Map	8
BAB 4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	9
BAB. 4 METODE PENELITIAN	10
4.1 Desain Penelitian	10
4.2 Lokasi Penelitian	10
4.3 Populasi dan Sampel	10
4.4 Jumlah Sampel	10
4.5 Definisi Operasional	11
BAB 5 BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN	
BAB. 5 HASIL DAN LUARAN PENELITIAN	13
BAB 6 RENCANA DAN TAHAPAN BERIKUTNYA	17
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	18
KEPUSTAKAAN	19
LAMPIRAN	I
	Ii
	Iii

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Biaya
Tabel 4.2	Jadwal
Tabel 5.1	Hasil uji Validitas dan Realibilita
Tabel 5.2	Ringkasan Uji Validitas
Tabel 5.3	Hasil uji Reabilitas Data
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Jenis Makanan
Tabel 5.5	Distribusi Frekuensi Makanan dengan Severe Early Childhood Caries
Tabel 5.6	Prevalensi ECC
Tabel 5.7	Prevalensi ECC kategori WHO

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Road Map Penelitian
Gambar 2	Bagan Alur Penelitian

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Dokumentasi
Lampiran 2	Letters of Accepted World Journal of Dentistry
Lampiran 3	Published Artikel World J. Dent. Mei-June;9(3);189-200
Lampiran 4	Letters of Accepted International of Conference Public Health 2018
Lampiran 5	Sertifikat Oral Presentasi International of Conference Public Health 2018
Lampiran 6	Submit Prosiding ICOPH 2018
Lampiran 7	Letters of Accepted Bandung Dentistry
Lampiran 8	Sertifikat Oral Presentasi Bandung Dentistry 2018
Lampiran 9	Accepted Artikel IOP Publication
Lampiran 10	Artikel IOP Publication
Lampiran 11	Submit Artikel Padjajaran Journal Of Dentistry
Lampiran 12	Draft Artikel

BAB 1. PENDAHULUAN

Perawatan pada gigi sulung kurang mendapatkan perhatian padahal gigi sulung mempunyai fungsi istimewa yaitu menyediakan tempat untuk gigi permanen yang akan erupsi. Kebersihan mulut yang buruk dan karies menjadi penyebab utama *premature loss* (tanggalnya gigi sebelum waktunya). Karies merupakan penyakit infeksi yang progresif menyerang jaringan keras gigi akibat reaksi organis dari sisa makanan yang mengandung gula. (Ole Fejerskov et al, 2008).

Karies dini yang terjadi pada gigi sulung anak-anak usia dibawah 71 bulan dikenal dengan istilah Early Childhood Caries (ECC). Terminologi lain sering digunakan untuk menggambarkan ECC seperti rampant caries, baby bottle tooth decay dan nursing caries. American Academic of Pediatric dentistry mendefinisikan ECC jika terdapat 1 atau lebih gigi yang karies (tanpa kavitas atau lesi), gigi yang dicabut atau ditambal karena karies (American Academy on Pediatric Dentistry, 2014).

ECC merupakan penyakit kronis dan sering terjadi pada anak-anak, Prevalensinya lima kali lebih tinggi dibanding asthma dan tujuh kali lebih tinggi dari demam (Evans et al, 2000). Prevalensi *ECC* di Italia pada tahun 2011 pada anak usia 3 sampai 6 tahun sebesar 60,25% (A Vania et al, 2011). Prevalensi *ECC* pada anak usia 2-5 tahun di Taiwan 56% [Hsiao SY, Huang ST, Chao LH,2007]. Prevalensi *ECC* tahun 2011 pada anak-anak usia 3-5 tahun di DKI 52,7% (Sugiato dkk, 2008). Hal ini sangat jauh dari tujuan World Health Organization tahun 2010 mengenai kesehatan mulut bahwa 90% anak-anak usia dibawah 5 tahun bebas karies [WHO, 2003].

Rasa sakit merupakan keluhan yang sering terjadi akibat karies yang berdampak dengan anak rewel dan kesulitan mengunyah makanan. Nutrisi anak menjadi terganggu dan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak, gangguan pada pengucapan dan bicara. Anak-anak usia 5 tahun sedang dalam *golden period* membutuhkan asupan gizi yang adekuat supaya pertumbuhan fisik dan otaknya optimal. *ECC* akan mempengaruhi pertumbuhan fisik dan status gizi anak dimana akibat selanjutnya menyebabkan rendahnya kepercayaan diri anak (Shing Tang Ru et al,2014; A.Vania, V. Parisella, F.Capasso et al, 2011). Li and Wang mengatakan bahwa anak yang mempunyai karies pada gigi sulung mempunyai kecenderungan tiga kali lebih besar untuk terjadinya karies pada gigi permanen.

Karies disebabkan oleh multi faktor, faktor utamanya terdiri dari host (gigi dan saliva), substrat (makanan), mikroorganisme dan waktu. Karies akan terjadi jika keempat faktor tersebut berinteraksi. Pola minum susu, pola makan, status sosial ekonomi dan oral hygiene merupakan faktor predisposisi terjadinya karies. Pola makan seperti konsumsi makanan manis diantara dua waktu makan, diet yang tidak seimbang terutama konsumsi karbohidrat dengan kandungan sukrosa yang tinggi, menyebabkan tingginya aktifitas bakteri karies terutama bakteri *Streptococcus Mutans* (Newburn E, 1998)

Pola makan pada anak mempunyai peran penting dalam tingkat kejadian ECC. Kidd and Bechal menyatakan mengkonsumsi makanan berserat akan mengurangi terjadinya karies (Budisuari dkk., 2010). Menurut Willey anak usia 3- 5 tahun terjadi perubahan pola makan dari jenis makanan lunak ke padat dan anak sering mengonsumsi makanan-makanan yang populer dan. (Geissler et al., 2005). Anak mulai menjadi konsumen aktif dengan anak mulai memilih sendiri makanan yang disukainya (Arifin., 2015).

Hasil penelitian Vipeholm (1945–1953) menyatakan konsumsi makanan dan minuman yang mengandung gula di antara jam makan berhubungan dengan karies. Faktor makanan yang berhubungan dengan karies adalah jumlah fermentasi, konsentrasi dan bentuk fisik (bentuk cair, tepung, padat) dari karbohidrat yang dikonsumsi, retensi di mulut, frekuensi makan dan *snacks* serta lamanya interval waktu makan (Tinanoff et al., 2010).

Analisis pola makan dapat dilakukan untuk mengetahui faktor risiko seseorang terhadap karies. Pola makan meliputi frekuensi makan, jenis dan bentuk makanan, serta cara konsumsi (Arifin., 2015). Analisis pola makan dapat dilakukan dengan cara mencatat konsumsi makanan dalam dua puluh empat jam mendatang, mencatat semua jenis makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam 3-7 hari dan menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Kuesioner FFQ bertujuan untuk mengetahui frekuensi konsumsi makanan kariogenik dan non kariogenik dalam rata-rata dalam waktu yang ditentukan. (Sediaoetama., 2006; Worotitjan dkk., 2013).

Berdasarkan uraian di maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Apakah terdapat hubungan antara pola makan dengan *ECC* pada anak usia prasekolah. Pola makan diukur dengan FFQ dan Food Recal sedangkan *ECC* diukur dengan indek def-t. Tujuan penelitian adalah mengetahui hubungan antara pola makan dengan *ECC* pada anak-anak prasekolah. Tujuan khusus yang ingin dicapai adalah:

1. Mengetahui prevalensi *ECC* pada anak usia prasekolah.
2. Mengetahui pola makan anak prasekolah.
3. Mengetahui status gizi anak prasekolah
4. Mengetahui hubungan pola makan dengan *ECC*.

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian sebelumnya tahun 2017 dengan judul Analisis Pola Pemberian ASI dengan Early Childhood Caries. Hasil penelitian menyatakan anak yang mendapatkan ASI eksklusif memiliki indek def-t lebih rendah dibanding anak tanpa ASI eksklusif. Anak yang mendapatkan ASI dan Makanan pendamping dari usia 6 bulan sampai 60 bulan memiliki indek def-t lebih rendah dibanding yang tidak. Anak yang minum susu sebagai pengantar tidur memiliki indek def-t lebih tinggi dari pada anak yang tidak minum susu sebagai pengantar tidur. Hasil penelitian ini telah dipresentasikan dalam seminar internasional dan telah terbit dalam bentuk Proceeding di BMC Health 2017. Hasil penelitian juga telah submitted pada World Dental Journal September 2017.

Tabel 14.1 Rencana Target Capaian Tahunan

	Jenis Luaran		Wajib	Tambahan	Indikator Capaian		
	Kategori	Subkategori			TS ¹⁾	TS+1	TS+2
1	Artikel ilmiah dimuat di jurnal ²⁾	Internasional bereputasi	√		submitted	accepted	Published
		Nasional terakreditasi		√	submitted	accepted	Published
2	Artikel ilmiah dimuat di prosiding ³⁾	Internasional terindek			submitted	accepted	Published
		Nasional			submitted	accepted	Published
3	Invited speaker dalam temu ilmiah ⁴⁾	Internasional			Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		Nasional			Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
4	Visiting lecturer ⁵⁾	Internasional			Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
5	Hak kekayaan intelektual (HAKI) ⁶⁾	Paten			Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		Paten Sederhana			Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		Hak Cipta			Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		Merk Dagang			Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		Rahasia dagang			Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		Desain Produk Industri			Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		Indikasi Geografis			Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		Perlindungan Varietas Tanaman			Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu			Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		6	Teknologi tepat guna ⁷⁾				Tidak ada
7	Model/Purwarupa/Desain/Karya seni/Rekayasa Sosial				Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
8	Bahan Ajar ⁹⁾				Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
9	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT) ¹⁰⁾						

BAB 2 RENSTRA DAN PETA JALAN PENELITIAN PERGURUAN TINGGI

Rencana penelitian Universitas Andalas (Unand) tahun 2017-2020 mempunyai tiga tema utama yaitu: 1) ketahanan pangan, obat dan kesehatan; 2) inovasi sains, teknologi dan industry; 3). Pengembangan sumber daya manusia dan karakter bangsa. Ketiga tema utama ini dikembangkan menjadi Sembilan sub tema penelitian. Sub tema ketahanan pangan dengan produksi komoditas unggulan seperti ; ternak lokal, gandum tropis, padi lokal, kakao, sawit, buah sayuran dan perikanan. Subtema obat dengan diproduksi obat berbahan alami. Subtema kesehatan dengan penanganan gizi dan penganggulangan penyakit tropis dan penyakit tidak menular.

Tahun 2017-2018 Unand melakukan pemetaan, pengkajian, dan pengelolaan kebutuhan masyarakat untuk menganggulangi penyakit tropis dan penyakit tidak menular. Tahun 2019 -2020 melakukan pengembangan dan pengelolaan kebutuhan masyarakat sedangkan ditahun 2020 menghasilkan sistem pengelolaan dan penanggulangan penyakit tidak menular.

Early Childhood Caries (ECC) merupakan penyakit tidak menular dengan prevalensinya tinggi dimasyarakat. Penanggulangan ECC perlu dilakukan dengan pemetaan kajian untuk identifikasi faktor-faktor resiko untuk mencegah terjadinya ECC. Analisis faktor resiko ECC sudah dimulai dari tahun 2012 dengan identifikasi status sosial ekonomi orang tua, tahun 2013 dengan analisa pola menyikat gigi, tahun 2015 dengan menguji daya hambat minyak atsiri dari tanaman asli terhadap streptococcus mutans, bakteri penyebab karies. Tahun 2016 dilakukan analisis pola minum Air Susu Ibu dengan Early Childhood Caries dan pada tahun 2018 akan dianalisis pola makan dengan ECC. Dari hasil penelitian ini kita dapat mengidentifikasi faktor resiko dan membuat usaha pencegahan. Usaha pencegahan seperti inovasi dan rekayasa membutuhkan regulasi dan kebijakan. Target Nasional “Indonesia bebas Karies 2030” membutuhkan regulasi dan kebijakan sehingga Inovasi dan rekayasa untuk usaha preventif untuk menurunkan prevalensi ECC dapat dilaksanakan.

Luaran dari penelitian ini adalah publikasi dalam jurnal internasional terindek dan jurnal national terakreditasi. Luaran ini bertujuan untuk peningkatan penelitian peningkatan mutu penelitian dan jurnal yang terindeks dan tersitasi. Luaran penelitian berdasarkan Road map Unand menghasilkan kebijakan/regulasi, system pengelolaan dan rekaya terkait gizi, kesehatan dan penanggulangan penyakit tropis dan penyakit tidak menulat di masyarakat.

Kebijakan ini juga merupakan bukti kontribusi Unand pada pembangunan nasional dan daerah di bidang Iptek untuk ketahanan, komoditas unggulan dan untuk produksi obat berbahan alami serta untuk gizi kesehatan, penyakit tropis dan penyakit tidak menular.

BAB 3 TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Pola Makan (Dietary pattern)

Harper (1986) menyatakan pola makan (*dietary pattern*) adalah cara yang ditempuh seseorang atau sekelompok untuk memilih makanan dan mengkonsumsinya sebagai reaksi terhadap pengaruh fisiologis, psikologis, budaya dan sosial. Berdasarkan potensi menyebabkan karies (Oghata et al., 2003) mengelompokkan makanan menjadi kariogenik dan kariostatik. Makanan kariogenik adalah makanan yang mengandung fermentasi karbohidrat yang menyebabkan penurunan pH plak menjadi 5,5 atau kurang dan menstimulasi terjadinya proses karies. Makanan kariostatik adalah jenis makanan yang tidak memberikan kontribusi terhadap karies gigi, seperti makanan berprotein. Hasil penelitian Llena C dan L Forner. menyatakan Konsumsi makanan kariogenik berpengaruh terhadap terjadinya karies (Llena C, L Forner. (2008)

Bentuk atau sifat fisik makanan mempengaruhi keluarnya saliva untuk *self cleansing* waktu mengunyah makanan (Maulani., 2005). Makanan dengan tekstur yang keras akan merangsang stimulasi saliva lebih banyak sehingga *self cleansing* terjadi lebih baik dan berpotensi rendah untuk terjadinya perlekatan makanan lebih lama dengan gigi dibandingkan makanan dengan konsistensi padat atau lengket (Ramayanti dkk., 2013).

Konsumsi makanan selingan yang mengandung karbohidrat 20 menit sebelum atau setelah waktu makanan utama berpeluang menyebabkan bakteri berkembang biak dan memproduksi asam dalam rongga mulut (Ramayanti dkk., 2013). Setelah mengonsumsi sukrosa, pH plak dental akan menurun dari 6,5 menjadi 5,0 yang merupakan pH kritis mengakibatkan terjadinya demineralisasi email dan berlangsung selama 20-30 menit, kontak yang berulang-ulang mengakibatkan email gigi terpapar kepada lingkungan asam dalam waktu yang lama karena frekuensi yang tinggi (Moynihan et al., 2004). Semakin lama makanan di dalam mulut menyebabkan gigi terpapar zat asam lebih lama dan memberikan peluang lebih besar dalam proses demineralisasi email (Maulani., 2005).

Hasil penelitian pada anak prasekolah di Arab Saudi Jenis makanan dan minuman serta frekuensi konsumsinya mempunyai hubungan dengan karies (Al-malik M.I, R.D. Holt, R. Bedi. (2001). Konsumsi makanan kariogenik dan pemberian susu botol dalam jangka waktu lama serta frekuensi menyikat gigi yang rendah berpengaruh terhadap angka kejadian ECC (Begzati, 2010)

3.2 Early Childhood Caries (ECC)

Karies gigi adalah penyakit infeksi dan merupakan suatu proses demineralisasi yang progresif pada jaringan keras permukaan gigi oleh asam organik yang berasal dari makanan yang mengandung gula. Karies dimulai dari kerusakan pada permukaan gigi sampai meluas ke arah pulpa. Mekanismenya dimulai dari plak terdapat pada permukaan gigi, bakteri *streptococcus mutans* mengubah sukrosa yang berasal dari sisa makanan menjadi asam laktat sehingga pH rongga mulut menjadi kritis (pH 5,5). Penurunan pH menyebabkan terjadinya demineralisasi pada permukaan gigi yang akan meluas ke pulpa (Newburn E, 1989).

ECC atau karies dini dipicu oleh pemaparan makanan yang mengandung gula yang sering dan dalam waktu yang lama. Bakteri *streptococcus mutans* yang terdapat di rongga mulut akan memfermentasi gula menjadi asam sehingga terjadi demineralisasi email dan dentin. Asam akan menyerang gigi 30 menit setelah konsumsi makanan manis. Sukrosa merupakan makanan kariogenik yang banyak digunakan dalam makanan dibanding glukosa dan fruktosa. Karies susu botol merupakan kerusakan gigi yang parah dan sering terjadi pada anak-anak. Penyakit infeksi ini muncul segera setelah gigi erupsi dan berkembang dengan cepat sehingga menyebabkan gangguan kesehatan pada anak ((Newburn E, 1989).

Karies pada gigi sulung lebih cepat menyebar dan meluas, serta lebih parah dibanding dengan gigi tetap karena struktur enamel gigi sulung kurang solid dan lebih tipis, morfologi luar gigi sulung lebih memungkinkan retensi makanan dibandingkan dengan gigi tetap (Suwelo., 1988).

3.3 Studi Pendahuluan dan Hasil yang Sudah Dicapai

Dari hasil penelitian terdahulu tahun 2017 diketahui prevalensi ECC pada anak-anak dibawah usia 5 tahun di Bukitting sebesar 69,2% dengan indek def-t 3,88. Prevalensi ini lebih tinggi dibanding hasil penelitian Sugito di Jakarta tahun 2011. Indek def-t pada penelitian ini termasuk kategori sedang menurut WHO.

Hasil penelitian terdahulu menyatakan anak yang mendapatkan ASI eksklusif memiliki indek def-t lebih rendah dibandingkan yang tidak. Pemberian ASI akan menunda dan mengurangi pemberian minuman atau makanan kariogenik. Banyak orang tua terlalu dini memberikan makanan sebagai pengganti ASI dengan memberikan susu botol atau minuman dengan kadar gula yang sangat tinggi. Tingginya harga susu formula menyebabkan sebagian

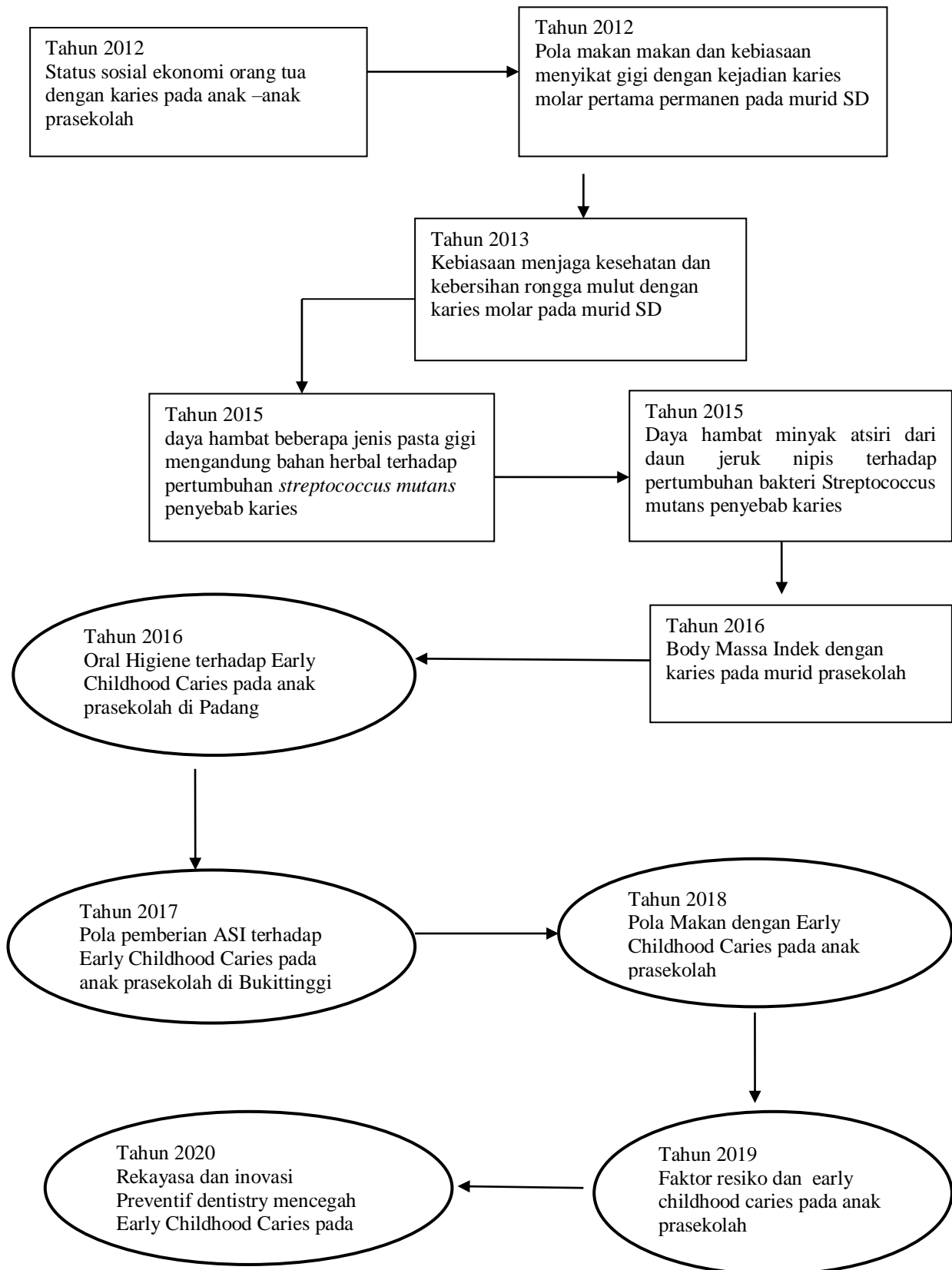
orang tua mengganti dengan memberikan produk sejenis susu dengan kandungan gula yang sangat tinggi dan kadar nutrisinya sedikit sehingga anak rentan dengan karies (Febriana Setiawati, 2008; Lida, 2007).

Hasil penelitian terdahulu pada anak-anak usia 2 sampai 3 tahun didapatkan anak yang frekuensi minum susu kurang dari 7 kali memiliki indeks deft lebih rendah dibanding yang lebih dari 7 kali. Durasi minum susu kurang dari 15 menit memiliki indeks deft lebih rendah dari yang lebih dari 15 menit. Anak dengan usia 2 tahun memiliki indeks deft lebih rendah dibanding anak usia 3 tahun. Semakin bertambah usia semakin besar resiko untuk terjadinya karies (Susi, 2018).

Hasil penelitian ini telah dipresentasikan di Asia Pacific Academic Consortium Public Health 2017 di Yonsei University Seoul Korea dengan judul Analisis Pola Minum ASI dengan Early Childhood Caries 17-19 Agustus 2017. Pola Minum Susu dengan Early Childhood Caries untuk anak usia 2-3 tahun di Bukittinggi sudah dipresentasikan pada Andalas International Public Health Conference pada tanggal 5-7 September 2017 di Padang. Presentasi Hasil penelitian dengan judul Karakteristik Anak dengan Early Childhood Caries di presentasikan pada Dies Forum Unpad tanggal 3-4 November 2017 di Bandung.

Artikel penelitian dengan judul Analysis Breastfeeding Pattern and Early Childhood Caries sudah terbit pada World Journal Dentistry pada vol 9 No 3/ Mei-Juni 2018/197-200. Abstrak penelitian dengan judul Relationship Breastfeeding Pattern with Early Childhood Caries telah terbit pada Proceeding of the Andalas International Public Health Conference 2017 sudah terbit pada BMC Public Health 2017(suppl6):897 Published on 30 November 2017.

3.4 ROAD MAP



BAB 4. METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* yang merupakan studi observasi untuk melihat hubungan antara variabel bebas (faktor resiko) dengan variabel tergantung (efek) dengan melakukan pengukuran sesaat.

4.2 Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di posyandu di kota Bukittinggi dan Kota Pariaman. Setiap kecamatan diwakili oleh satu kelurahan. .

Populasi dan Sampel

Populasi adalah semua anak prasekolah di Bukittinggi dan Padang. Populasi terjangkau adalah semua anak berusia dibawah 5 tahun di Bukittinggi dan Padang. Setelah dilakukan simple random sampling, setiap kecamatan diwakili oleh 4 buah Posyandu.

Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah semua balita yang memenuhi kriteria Inklusi dan Eksklusi. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*.

- Kriteria Inklusi : Umur 3 – 5 tahun, semua gigi sulung sudah erupsi dan kooperatif
- Kriteria Eksklusi : anak dengan kelainan kelenjar saliva dan tidak sehat

4.3 Jumlah sampel

Rumus sampel yang digunakan adalah hypothesis test for two population proportions (two sample situations),

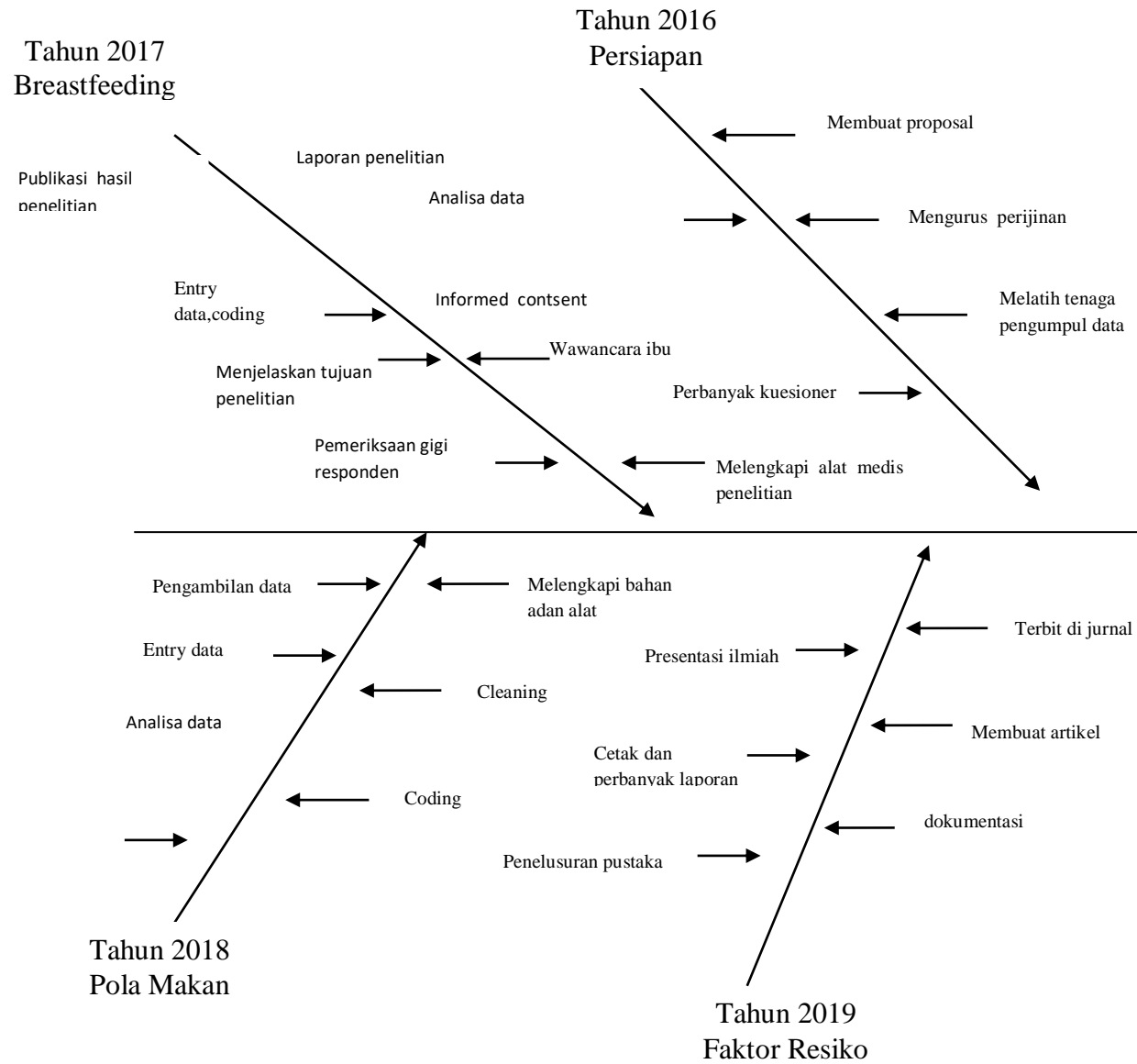
$n = \frac{\left\{ z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$	<p>n = jumlah sampel 1-β = (80) P1 = 0,45 α = 5 P2 = 0,30</p>
---	---

Berdasarkan rumus sampel diatas, jumlah sampel 163 orang untuk menghindari sampel yang *droop out* ditambahkan sampel cadangan 10%, sehingga jumlah sampel 179 orang.

4.4 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Independen					
1. Karakteristik responden					
Pendidikan	Jenjang pendidikan tertinggi yang dimiliki oleh orang tua responden, tamat SMA = tinggi, tidak tamat SMA = rendah	Wawancara	Kuesioner	Rendah : 2 Tinggi : 1	Ordinal
Status ekonomi	Pendapatan yang diterima orang tua untuk memenuhi kebutuhan keluarga	Wawancara	Kuesioner	Rendah : 2 Tinggi : 1	Ordinal
Jumlah anak	Jumlah anak yang dimiliki orang tua responden, ≤ 2 = rendah, >2 = tinggi	Wawancara	Kuesioner	Rendah : 1 Tinggi : 2	Ordinal
Status ibu	Pekerjaan ibu, Bekerja dan tidak bekerja	Wawancara	Kuesioner	Kerja=2, Tidak = 1	Nominal
2. Pola Makan					
Frekuensi/hari	Frekuensi makan atau minum dalam satu hari	Wawancara	Kuesioner	Rendah = 1 Tinggi = 2	Ordinal
berat	Berat makanan atau minuman dalam gram setiap kali makan	Wawancara	Kuesioner	gram	Rasio
porsi	Ukuran atau takaran makanan atau minuman setiap kali makan	wawancara	Kuesioner		Nominal
3. Oral hygiene					
Berapa kali sikat gigi	Memberikan ASI sampai usia 2 tahun = Ya, < 2 tahun = Tidak	Wawancara	Kuesioner	Ya = 1 Tidak = 2	Ordinal
Kapan waktunya	Usia bayi ketika diberikan susu botol, ≤ 6 bulan = Ya, > 6 bulan = Tidak	Wawancara	Kuesioner	Ya = 2 Tidak = 1	Ordinal
Pernah ke dokter gigi	Menambahkan gula atau pemanis lainnya kedalam susu botol.	Wawancara	Kuesioner	Ya = 2 Tidak = 1	Ordinal
Dependen					
Early Childhood Caries	Jumlah skor decay (d), exfoliation (e) dan filling karena karies yang terdapat pada gigi sulung	Observasi	Indek deft	Rendah $\leq 2,6$ Tinggi $>2,6$	Ordinal

4.5 ALUR PENELITIAN



4.6 BAGAN ALIR PENELITIAN

No	Tahap	Prosesnya	Luaran	Lokasi	Indikator
1.	Persiapan	Membuat proposal penelitian	Proposal selesai	FKG UNAND	Proposal diterima
		Melengkapi alat dan bahan penelitian	Alat dan bahan tersedia	FKG UNAND	Alat dan bahan sesuai
		Melatih tenaga pengumpul data	Pengumpul data terlatih	Bukittinggi	Mampu bertugas
		Memperbanyak kuesioner	Kuesioner tersedia	Padang	Jumlah kuesioner
		Mengurus izin penelitian	Surat izin	Bukittinggi	Tanggal pelaksanaan



No	Tahap	Prosesnya	Luaran	Lokasi	Indikator
2.	Pelaksanaan	Menjelaskan tujuan penelitian kepada orang tua siswa	Responden paham	Lapangan	menjadi responden
		Informed consent	Dibagikan	lapangan	menjadi responden
		Memilih sampel	terpilih	Lapangan	jumlah sampel
		wawancara dengan ibu responden	Data lengkap	Lapangan	Data lengkap
		Memeriksa gigi responden 1. Responden diminta berkumur. 2. Responden berbaring pada tempat yang sudah disediakan 3. Gigi responden dibersihkan dengan plak dan debris 4. Periksa gigi responden dengan kaca mulut, sonde dan pinset 5. Periksa pH saliva dn kelaianan jaringan lunak	Data lengkap	Lapangan	Score : decayed, extracted, filled Odontogram lengkap



No	Tahap	Prosesnya	Luaran	Lokasi	Indikator
3.	Pengolahan dan analisa data	Editing	Koreksi data	Lapangan	Data relevan
		Coding	Koreksi data	Lapangan	Data relevan
		Entry data	Input data	Padang	Jumlah data sesuai
		Cleaning	Koreksi data	Padang	Data relevan
		Analisa univariat	Data disajikan	Padang	Distribusi, frekuensi, %
	uji statistik <i>chi-square</i> (χ^2)	Analisa bivariat	Data disajikan	Padang	Prevalensi rasio P vale < 0,05
	p-value < 0,25	Analisa multivariate	Data disaikan	Padang	P value < 0,025



No	Tahap	Prosesnya	Luaran	Lokasi	Indikator
5.	Membuat laporan dan publikasi	Telaaah pustaka	Literatur relevan	Padang	Draft laporan
		Dokumentasi	Input dokumentasi	Padang	Draft laporan
		Cetak dan perbanyak laporan	Laporan	Padang	Laporan relevan
		Membuat artikel	Artikel	Padang	Artikel relevan
		Presentasi ilmiah	Presentasi	Seminar nasional	Sertifikat
		Publikasi	manuskrip	Jurnal Internasional	accepted

No	Tahap	Prosesnya	Luaran	Lokasi	Indikator
2019	Persiapan	Membuat proposal	Proposal selesai	FKG	Proposal diterima
	Pelaksanaan	Pengambilan data	Data lengkap	Lokasi penelitian	Sampel terpenuhi
	Pengolahan dan Analisa data	Input data	koding	Padang	Sampel terpenuhi
	Laporan	telaah pustaka	laporan	Padang	Laporan diterima
	Publikasi	Presentasi ilmiah	Presentasi	Seminar nasional	Sertifikat
		Publikasi	manuskrip	Jurnal Internasional	submitted

BAB 5 BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

Tabel 5.1. Ringkasan Anggaran Biaya Riset Dasar yang Diajukan Setiap Tahun

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang diusulkan (Rp)		
		Tahun ke 1	Tahun ke-2	Tahun ke-3
1.	Honorium untuk pelaksana, pengumpul data, pengolah data	13.000.000	13.000.000	13.000.000
2	Pembelian bahan habis pakai, ATK, penunjang penelitian, penyusunan laporan, dokumentasi, cetak dan jilid laporan, publikasi, seminar, pulsa dan internet, buku teks	38.902.000	25.627.000	25.627.000
3	Perjalanan untuk biaya sampling data, seminar DN, biaya akomodasi-konsumsi, uang harian, transport	25.260.000	25.260.000	25.260.000
4	Sewa kendaraan	4.900.000	4.900.000	4.900.000
	Jumlah	82.062.000	68.787.000	68.787.000

Tabel 5.2 Jadwal Penelitian 2018-2020

Tahun	2020				
Tahun	2019				
Tahun 2018	Des				
	Nop				
	Okt				
	Sept				
	Agust				
	Juli				
	Juni				
	Mei				
	April				
	Maret				
	Februari				
		Persiapan : proposan, alat dan bahan, melatih pengumpul data, surat izin	Pelaksanaan: menjelaskan tujuan, inform consent, memilih sampel, mengambil data	Pengolahan dan analisa data: editing, coding, entry, univariat, bivariat, kovariat	Pembuatan laporan dan publikasi: kepastakaan, dokumentasi, buat laporan, artikel, seminar, jurnal

BAB 6 HASIL DAN LUARAN PENELITIAN

6.1 Uji Validitas dan Realibitas

Uji validitas dengan jumlah responden sebanyak 30 orang. Untuk mengetahui apakah kuesioner itu valid atau tidak, maka dapat diperhatikan *corrected item-total correlation* (korelasi antar skor tiap-tiap pertanyaan dengan skor total kuesioner) yang merupakan R_{hitung} . Pengambilan keputusan valid atau tidak, ditentukan oleh perbandingan antara R_{hitung} dengan r_{tabel} yang dilihat pada tabel produk *moment*.

Pada tabel nilai *product moment* untuk responden 30 orang dengan taraf signifikan 5% adalah 0,361. Jika nilai R_{hitung} bernilai positif dan lebih besar dari r_{tabel} maka soal tersebut dikatakan valid, tetapi jika R_{hitung} bernilai negatif dan lebih kecil dari r_{tabel} maka soal tersebut dikatakan tidak valid. Hasil uji validitas kuesioner dapat dilihat pada tabel 5.1

Tabel 6.1 Hasil Pengujian Validitas Kuesioner FFQ

Daftar urut	R_{hitung} Item	Daftar urut	R_{hitung} Item	Daftar urut	R_{hitung} Item
1	0,474	7	0,876	13	0,323
2	0,514	8	0,189	14	0,110
3	0,538	9	0,580	15	0,682
4	0,610	10	0,881	16	0,315
5	0,245	11	0,509	17	0,090
6	0,316	12	0,487	18	0,219

Berdasarkan tabel 5.1 didapatkan 10 pertanyaan dengan nilai koefisien korelasi $>0,361$ yaitu pertanyaan 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 15.

Tabel 6.2 Ringkasan Hasil Pengujian Validitas kuesioner FFQ

Daftar Urut	R_{hitung} Item	Daftar Urut	R_{hitung} Item
1	0,544	5	0,680
2	0,684	6	0,713
3	0,507	7	0,086
4	0,575	8	0,370

Berdasarkan tabel 5.2 didapatkan 7 pertanyaan dengan nilai koefisien korelasi $>0,361$ yaitu pertanyaan 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 8.

Uji reabilitas bertujuan untuk menilai sejauh mana jawaban dari responden dapat memberikan hasil yang relatif tidak berbeda (konsisten) bila dilakukan pengukuran ulang

terhadap subjek yang sama. Pengujian reabilitas dilakukan dengan pendekatan *Cronbach's Alpha*.

Tabel 6.3 Hasil Uji Reabilitas

Cronbach's Alpha	N of Items
0,808	10
0,689	7

6.2 Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kota Bukittinggi dan Pariaman. Data diambil disemua ke kecamatan yang ada Bukittinggi dan Pariaman. Masing-masing kecamatan diwakili oleh satu kelurahan dan setiap kelurahan diwakili oleh tiga sampai 4 posyandu. Pemilihan sampel dilakukan secara multistage random sampling. Sampel berjumlah 179 orang.

Data diambil oleh 7 orang dokter gigi muda yang telah dikalibrasi terlebih dulu. Data Food Frequences Quantity didapatkan dengan wawancara kepada ibu responden sedangkan data ECC didapatkan dengan melakukan pemeriksaan gigi mulut sampel. Sebelum melakukan pemeriksaan gigi, sampel diminta berkumur dengan air putih. Selama pemeriksaan gigi, sampel didampingi oleh ibu atau wali.

Sampel di Bukittinggi 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%.

Table 5.4. distribusi frekuensi makanan dalam satu hari

Jenis makanan	n	Mean	Std deviasi	Min	Mak
Protectiv Caries	146	0.090	0.173	0.00	1.50
Non Cariogenic	146	0.813	0.825	0.04	9.30
Low Cariogenic	146	1.003	0.505	0.00	2.70
Cariogenic (minuman)	146	0.138	0.152	0.00	0.70
Cariogenic (makanan)	146	0.629	0.476	0.00	2.00

Hasil penelitian menunjukkan makanan low kariogenik paling tinggi frekuensinya dikonsumsi setiap hari oleh sampel yaitu 1.003 kali perhari. Makanan yang bersifat Protective Caries paling jarang dikonsumsi oleh sampel yaitu 0.090 kali perhari.

Table 5.5 Frekuensi Jenis makanan berdasarkan Severe Early Childhood Caries

Jenis makanan	n	Frekuensi SECC	Frekuensi Non SECC
Protectiv Caries	146	0.091	0.091
Non Cariogenic	146	0.901	0.801
Low Cariogenic	146	1.019	1.087
Cariogenic (minuman)	146	0.160	0.129
Cariogenic (makanan)	146	0.723	0.605

Hasil penelitian menunjukkan sampel yang menderita SECC lebih tinggi frekuensinya mengkonsumsi makanan dan minuman kariogenik disbanding yang tidak. Sampel yang tidak menderita SECC lebih tinggi mengkonsumsi makanan Low cariogenik disbanding yang tidak.

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 5.6

Tabel 6.6. Prevalensi dan ECC (indek deft)

variable	N	x deft	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, indek deft dikategorikan menjadi ringan, sedang dan berat dan hasil analisa statistic 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 indek karies dengan kategori ringan dan berat (50.00 vs 46.15) dengan nilai $p=0.787$

Tabel 6.7. Prevalensi dan ECC (kategori WHO)

Variable	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 pendidikan tinggi	49	52.69	9	9.68	35	37.63	93	0.232
Ibu pendidikan 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%.¹¹ Hasil penelitian menunjukkan ibu bekerja sebanyak 22.6%, hasil ini lebih rendah dari hasil rata2 perempuan Indonesia bekerja 47.08%.¹²

Hasil penelitian menunjukkan prevalensi karies untuk anak usia 2-5 tahun sebesar 69.2% dengan indek deft 3.00 dan indek SIC 8.3. Hasil ini lebih tinggi dari indek deft di Bukittinggi untuk anak usia 2-3 tahun sebesar 2.33.¹³ Prevalensi karies pada penelitian ini lebih rendah dari penelitian di Bandung tahun 2002 dengan prevalensi karies 93% dengan indek dft 3.03.¹⁴ 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 1.41.¹⁵ Hasil penelitian ini juga lebih tinggi dari Prevalensi karies di Indonesia untuk anak usia 2-5 tahun adalah 48,4%.¹⁶ WHO menargetkan tahun 2015 anak dibawah 12 tahun minimal mempunyai indeks SIC kecil dari tiga.¹⁷

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.¹⁸ 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.⁴ Tidak terdapatnya program promosi oral hygiene untuk anak usia prasekolah dan pola pemberian susu dapat menjadi penyebab tingginya kejadian karies.¹⁵

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%.¹⁶ 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.⁸ ASI eksklusif memberikan efek protektif terhadap karies.⁴ 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.¹⁹ ASI memiliki kandungan laktoferin, lisozim dan secretory immunoglobulin A (Sig A) yang memberikan efek protektif terhadap bakteri streptococcus mutans. Stereptococcus 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.²⁰

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.^{7,19}

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.^{7,21} 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.²²

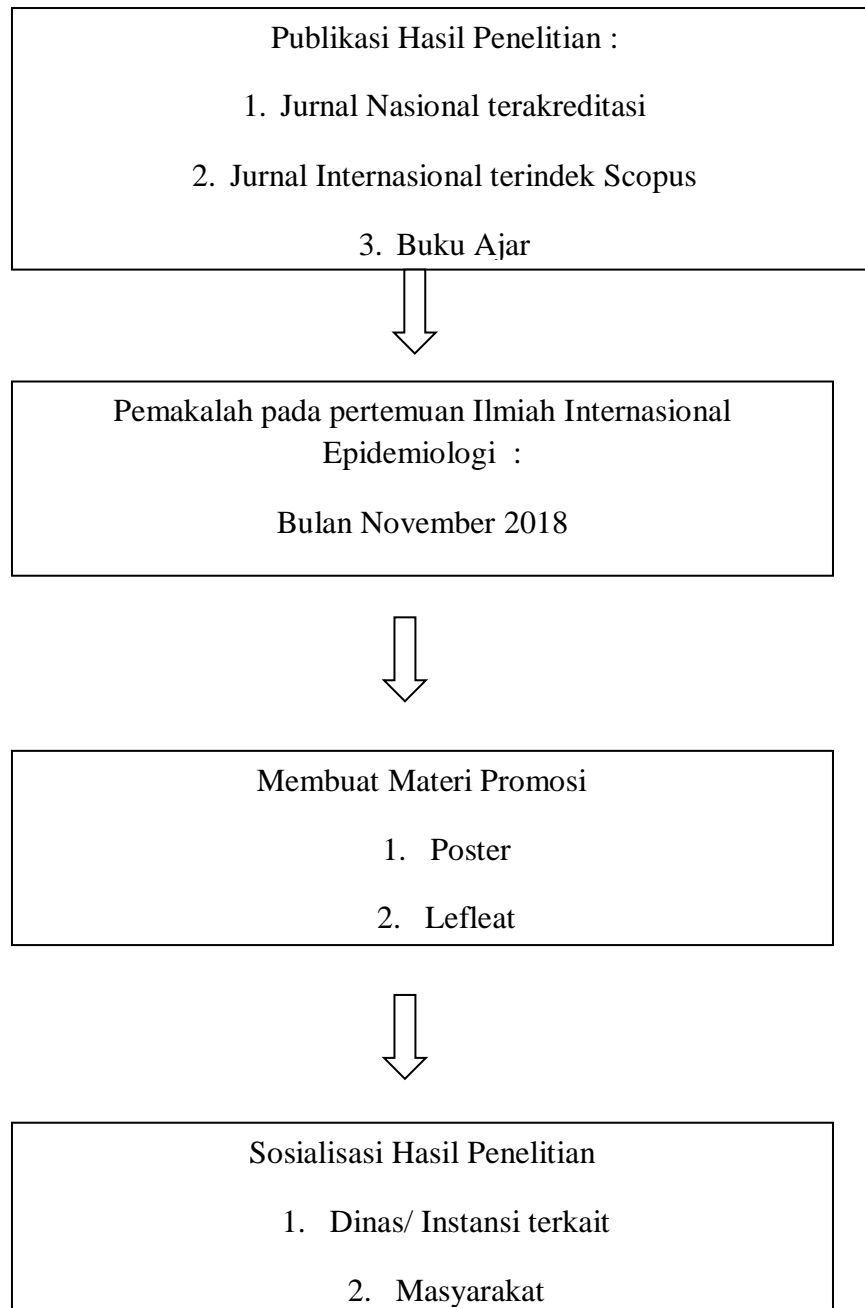
Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pemberian ASI eksklusif dan Pemberian ASI dan Makanan Tambahan dari usia 6 bulan sampai 2 tahun dengan ECC. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan beberapa penelitian ASI mempengaruhi terjadinya ECC. Lama pemberian ASI akan berpengaruh terhadap ECC.^{23,24} 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 kalsium dan posfatnya. ASI juga mengandung bahan protektif yang melindungi gigi dari karies.⁴

6.3 LUARAN YANG DICAPAI

No	Jenis Luaran		Direncanakan	Capaian
1.	Publikasi Ilmiah	Internasional	Ada	Published on World J. Dent 2018;9;(3);197-200
		Nasional terakreditasi	Ada	Submitted Padjadjaran Dental Journal
2.	Artikel Ilmiah dimuat dalam prosiding	Internasional	Ada	Accepted Dies Forum Unpad IOP publication
			Submit	ICOPH 2018

BAB 6.3 RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Dari daftar capaian diatas, maka rencana tahapan selanjutnya adalah seperti diagram dibawah ini :



BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Prevalensi Early Childhood Caries 56.4%
2. Anak-anak yang mengkonsumsi makanan dan minuman kariogenik dengan frekuensi lebih dari satu kali perhari beresiko mengalami Severe Early Childhood Caries.
3. Anak-anak dengan ibu yang melakukan kunjungan ke dokter gigi memiliki indeks karies lebih rendah tetapi analisa statistic menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna.
4. Anak dengan ibu bekerja memiliki indeks karies yang lebih rendah dan hasil analisa statistic menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna.
5. Anak yang mempunyai saudara kurang dari tiga memiliki indeks karies yang lebih rendah dan hasil analisa statistic menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna.

Saran:

1. Sosialisasi kepada orang tua terutama ibu, mengenai jenis makanan kariogenik dan diutamakan untuk ibu atau orang tua.
2. Menyediakan ruangan untuk ibu menyusui dikantor.
3. Meningkatkan peran petugas kesehatan untuk memberikan edukasi pada orangtua khususnya ibu dalam mencegah kejadian karies pada balita.
4. Penelitian lebih lanjut mengenai factor resiko *early childhood caries*

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. Kementrian 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
12. Badan Pusat Statistik. *Kebutuhan Data Ketenagakerjaan Untuk Pembangunan Berkelanjutan*. 2002
13. Susi S, Murniwati M, Kasuma Nila,Minarni M, Analysis of Breastfeeding Pattern and Early Childhood Caries. *World J dent*. 2018;9:(3):197-200
14. Nor Fatihah 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. Kementrian 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

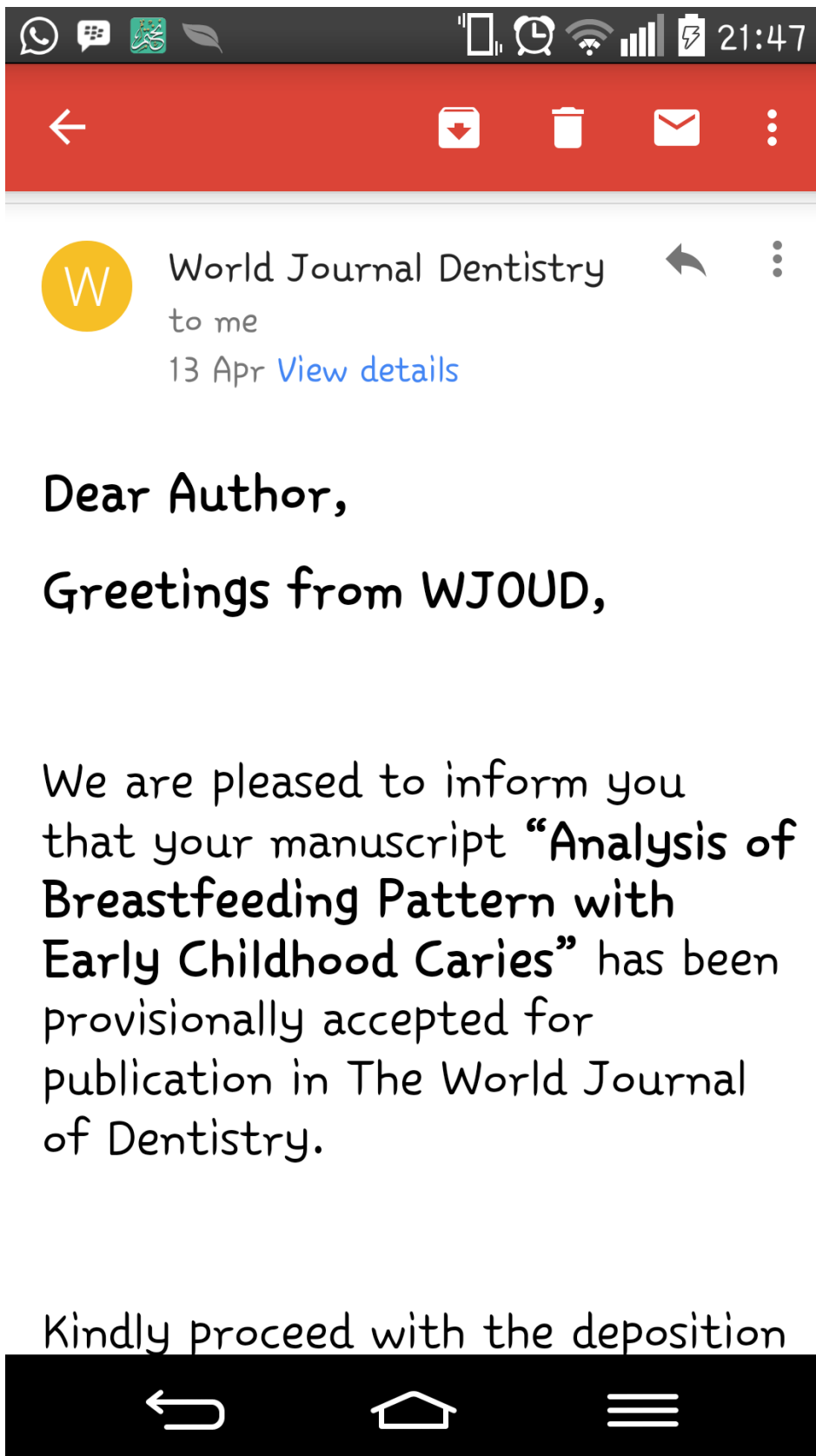
21. Ru-Shing Tang, Shun-Te Huang, Hong-Sen Chen et al: The association between oral hygiene behaviour and knowledge of caregivers of children with severe early childhood caries., *Journal of Dental Science* Vol 9/2014 ; 277-282.
22. Alaa Manna, Anete Carlen, Peter Lingstrom: Dental Caries and Associated 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.

Lampiran 1. Dokumentasi











Analysis of Breastfeeding Pattern with Early Childhood Caries

¹Susi Susi, ²Murniwati Murniwati, ³Nila Kasuma, ⁴Minarni Minarni

ABSTRACT

Aim: This study aimed to investigate the relationship between breastfeeding pattern and early childhood caries (ECC) based on a case in Bukittinggi.

Materials and methods: This was a cross-sectional study located in Integrated Post Service (*Posyandu*) in Bukittinggi City. In this study, 88 pairs of parents and children aged 2 to 3 years were selected. Breastfeeding pattern was observed using questionnaire and decayed-extract-filled teeth (deft) index was used for ECC. Data were analyzed by chi-square test.

Results: The average of the deft index was 2.33. Samples with exclusive breastfeeding have an average deft index of 1.42 and nonexclusive had an average deft index of 2.48 ($p = 0.783$). This study also found that samples with exclusive breastfeeding and complementary foods had a deft index of 2.27. Nonexclusive breastfeeding and complementary foods had a deft index of 2.31 ($p = 0.038$).

Conclusion: Children with breastfeeding had a lower ECC degree. Breastfeeding with complementary foods at 6 months to 2 years had a significant relationship with ECC.

Clinical significance: Breastfeed could lower the occurrence of ECC. Hence, breastfeeding needs to be promoted and the mothers guided in breastfeeding.

Keywords: Breastfeeding, Decayed-extract-filled teeth, Early childhood caries.

How to cite this article: Susi S, Murniwati M, Kasuma N, Minarni M. Analysis of Breastfeeding Pattern with Early Childhood Caries. *World J Dent* 2018;9(3):197-200.

Source of support: This research was funded by the Ministry of Education, Research and Technology, Indonesia.

Conflict of interest: None

INTRODUCTION

Caries is an infectious disease, which has been a major problem in oral health that happens at all ages.^{1,2} Early childhood caries is defined as caries in primary teeth among children under 71 months. The prevalence of ECC for children under 5 years is high in several countries. For instance, the prevalence of ECC for children under

5 years in the United States was 90%.³ The prevalence of ECC for children aged 2 to 5 years in Southern Taiwan was 68.9%.⁴ The prevalence of ECC for children aged 2 to 3 years in Jakarta was 52.75%. These facts show that the prevalences are still far from the World Health Organization (WHO) target that 90% children under 5 years old should be caries free.⁵

Early childhood caries is a major health problem that needs serious attention, disrupting the function of mastication and affecting the growth and development of children, causing speech impairment and the children to become inferior.^{6,7} The American Academic of Pediatric Dentistry states that drinking milk patterns, such as frequency, duration, addition of sweetener, and duration of breastfeed are risk factors for ECC.⁸ Carbohydrate content, acidity, and frequency of drinking milk affect the occurrence of caries. Carbohydrates contained in breast milk and formula milk are cariogenic foods that will be fermented by bacteria to acid and cause demineralization of enamel.¹

Misinformation is one of the causes of ECC. Breast milk and bottle milk are risk factors for caries because they contain fermentable carbohydrate sucrose, which is a cariogenic food.¹ To address this problem, the WHO provides feeding guidelines for reducing caries prevalence.⁵

In Indonesia, there is an increasing number of people of low economic status; to meet the needs of households, mothers help by going to work. Mothers with lack of education and health knowledge rarely breastfeed or only breastfeed for a short period of time. Breast milk is replaced with formula or sweet drinks like sweet tea and condensed milk. Mothers with low economic status have a tendency to substitute breast milk with bottled milk and high-sugar foods too early. This is due to the price of very expensive formula.⁹ The United Nations International Children's Fund reports the prevalence of mothers who breastfeed until the child is 12 months in developed countries is 74% while in developing countries it is 12%.⁵

The American Academic of Pediatric Dentistry stated that breastfeeding pattern causes ECC. The aim of this research is to analyze breastfeeding pattern with ECC in Bukittinggi, Indonesia. To prevent the occurrence of ECC, the WHO makes guidelines for breastfeeding patterns. The WHO recommends that breastfeeding should be given exclusively until the child is 6 months old and

^{1,3}Faculty of Dentistry, Andalas University, Padang, Indonesia

⁴Department of Public Health, Health Polytechnic, Ministry of Health, Indonesia

Corresponding Author: Susi Susi, Faculty of Dentistry, Andalas University, Padang, Indonesia, Phone: +628126752834, e-mail: susiabidin@gmail.com, susi@dent.unand.ac.id



4th International Conference on Public Health 2018 (ICOPH 2018)

"Promoting Quality and Safety in Health Care towards Healthy Communities"
19th – 21st July 2018, Bangkok, Thailand

Author : Susi
Co Author : Murniwati², Nila Kasuma³, Rahmi Khairani⁴, Minarn⁵
Address : Faculty Of Dentistry, Andalas University, Indonesia
Paper ID : ICOPH 2018 A 628
Paper Title : **BREASTFEEDING PATTERN INFLUENCES THE OCCURRENCE OF EARLY CHILDHOOD CARIES OF CHILDREN UNDER FIVE YEARS OLD: A STUDY CASE IN BUKITTINGGI, INDONESIA**
Notification Date : 23rd of May 2018
NOTIFICATION OF ABSTRACT ACCEPTANCE

Dear Susi

Congratulations! Your paper has been accepted for an oral presentation subjected to a double blind peer reviewing process conducted by the scientific reviewing committee of ICOPH 2018. On behalf of the Conference Organizing Committee, I would like to formally invite you to attend the 4th International Conference on Public Health (ICOPH 2018) to present your paper in Bangkok, Thailand from 19th – 21st July, 2018. ICOPH 2018 is being hosted by the MAHSA University, Malaysia. It will be organized by The International Institute of Knowledge Management (TIKM), Sri Lanka in collaboration with Faculty of Medical Sciences, University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka, Sikkim Manipal University, India, University of Muhammadiyah Malang, Indonesia and North South University, Bangladesh.

International Conference on Public Health will witness the participation of the Academicians, Universities, Professionals and Industry Experts gathering on a single platform to discuss how to Promote Quality and Safety in Health Care towards Healthy Communities.

All accepted abstracts (of registered participants of the conference) will be published in the Conference Book of Abstracts with ISBN 978-955-4903-05-4. All accepted full papers after a double blind reviewing process (of registered participants of the Conference) will be published in the ICOPH 2018 Conference Proceedings with ISSN 2424-6735 and a DOI Number (DOI prefix: 10.17501) after the conference. We will submit the proceedings for possible indexing in the Thomson Reuters, SCOPUS and Google scholar.

Conference Secretariat,
ICOPH 2018.

No: 531/18, Kotte Road, Pita Kotte, 10100, Sri Lanka.

Tel: +94 113 098 521/2, Fax: +94 112 835 571 Hotline: +94 765733737

Email: abstract@publichealthconference.co



publichealthconference.co



THE INTERNATIONAL INSTITUTE OF
KNOWLEDGE MANAGEMENT



This is to certify that

SUSI SUSI

has participated with the oral presentation titled:

*** BREASTFEEDING PATTERN INFLUENCES THE OCCURRENCE OF
EARLY CHILDHOOD CARIES OF CHILDREN UNDER FIVE YEARS OLD:
A STUDY CASE IN BUKITTINGGI, INDONESIA ***

at the


4th International Conference on Public Health 2018

*" Promoting Quality and Safety in
Health Care towards Healthy Communities "*

19th - 21st July 2018
Bangkok, Thailand




Prof. Dr. Hemant Yadav
Conference Co-Chair


Prof. Dr. Rusli Bin Nordin
Conference Co-Chair


Mr. Isanka P. Gamage
Conference Convenor



Lampiran 6 Letter Of Acceptance Bandun Dentistry2018



Sekretariat: **PDGI Cabang Kota Bandung**
Jalan rereng adu manis no.9 Bandung
☎ 022-2511050 🌐 bandungdentistry.com
✉ bandungdentistry2018@gmail.com

25-Mei-2018

Kepada Yth.

SUSI SUSI

Dengan Hormat, kami panitia acara rutin tahunan PDGI Bandung seminar ilmiah, short lecture, hands on dan pameran kedokteran gigi Bandung Dentistry 2018 dengan tema "Innovative ideas and approaches for striving the future of Dental and Oral Health Care" memberitahukan anda :

Nama : SUSI SUSI
Judul Abstrak : Feeding Pattern Influences the Occurrence of Early Childhood Caries: A Study Case in Bukittinggi, Indonesia

Telah diterima untuk Oral Presentasi. Dan akan dipresentasikan pada:

Hari / Tanggal : Jumat-Sabtu / 13 - 14 Juli 2018
Waktu : 08.00 - 16.00 WIB
Tempat : Harris Hotel and Convention Ciumbuleuit - Bandung
Jl. Ciumbuleuit No.50-58, Kota Bandung, Indonesia.

Kami sangat percaya bahwa acara ini akan memberikan banyak manfaat bagi anda, akan ada banyak kesempatan bagi anda bertukar ilmu tentang kedokteran gigi.

Terima kasih atas partisipasi anda dan kami tunggu kehadiran anda dalam acara ini.

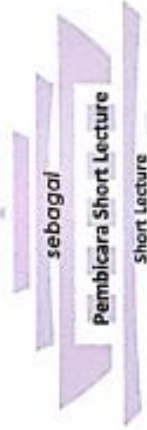


Bandungdentistry 2018

Sertifikat

diberikan kepada

Susi



Bandung Dentistry

Nomor SKP-N/417/PB/PDGI/VI/2018
Seminar, Scientific Awards, Hands On, Short lecture dan Pameran Kedokteran Gigi
Bandung Dentistry 2018
Harris Hotel & Conventions Bandung, 13 - 14 Juli 2018

Ketua PDGI
Cabang Kofa Bandung

Hji. Sri Mulyanti, drg., M. Kes.
NPA. 1201.008918

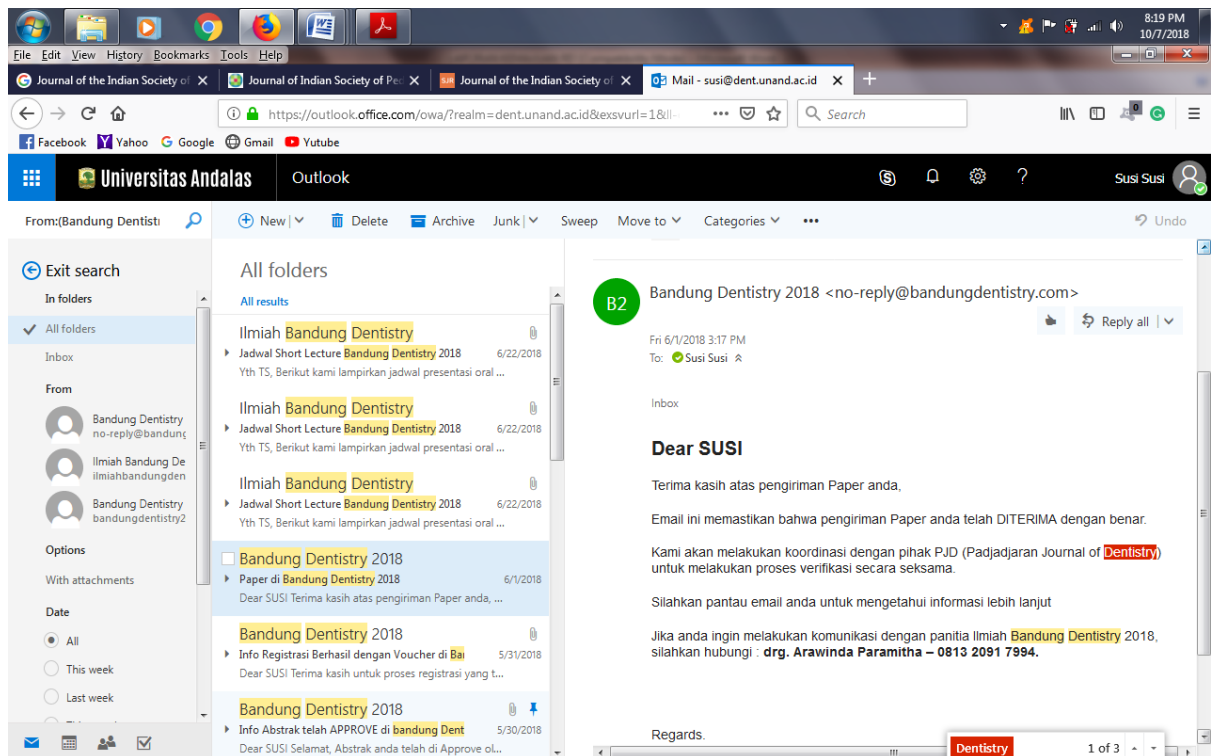
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Padjadjaran

Dr. drg. Ning Djujlana, M. Kes.
NIP. 19570906 199003 2 001

Ketua Panitia

Dian Prisinda, drg., MARS., Sp. KG (K)
NPA 1201.014969

Lampiran 8
Submit artikel Padjajaran Dental Journal



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

Susi Susi¹, Rahmi Khairani Aulia², Murniwati Murniwati³, Minarni Minarni⁴

¹Faculty of Dentistry, Andalas University, Padang Sumatera Barat, Indonesia

²Faculty of Dentistry, Andalas University, Padang Sumatera Barat, Indonesia,

³ Faculty of Dentistry, Andalas University, Padang Sumatera Barat, Indonesia

⁴Health 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 is the major health problem in the world. World Health Organizing targeting that the children under five years old to be caries-free in 2015. By 2017 prevalence EEC children aged 2-3 years in Bukittinggi is 50.5%, this is still far from the target of World Health Organizing. 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. Feeding 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 Makan 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 pada tahun 2030 anak-anak dibawah usia 12 tahun bebas karies. Tahun 2017 Prevalensi ECC pada anak usia 2-3 tahun di Bukittinggi adalah 51.5% hal ini masih sangat jauh dari target Pemerintah Indonesia (susi). Pola minum susu dan pola makan merupakan factor resiko terjadinya 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 sedangkan ECC diperiksa menggunakan indeks 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 indeks 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 indeks deft lebih rendah dibanding non-eksklusif (3,70 vs 4,07) dengan nilai $p=0,678$. Sampel dengan ASI dan makanan pendamping (68) 46,6 % mempunyai indeks 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.¹ 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.² Pada saat ini program promosi kesehatan gigi pada balita di Indonesia belum mendapat perhatian.³

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.⁴ Prevalensi ECC di Italia pada tahun 2011 pada anak usia 3 sampai 6 tahun sebesar 60,25%.⁵ Prevalensi ECC pada anak usia dua sampai lima tahun di Taiwan 56%.⁶ Prevalensi ECC tahun 2011 pada anak-anak dibawah tiga tahun di DKI 52,7%.⁷ Tahun 2017 Prevalensi ECC pada anak usia 2-3 tahun di Bukittinggi adalah 51.5% hal ini masih sangat jauh dari target Pemerintah Indonesia⁸.

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 Crossectional Study. Sampel berjumlah 146 pasang ibu dan anak dengan rentang usia 24 bulan sampai 60 bulan diambil berdasarkan rumus besar sampel untuk penelitian Kesehatan.⁸ 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 indeks deft. Indeks deft dikategorikan menjadi ringan $0 \geq 2,6$ (ringan), sedang $2,6 \leq 4,4$ dan buruk $> 4,4$.⁹ Significant Caries Index (SCI) digunakan dengan menjumlahkan seluruh indeks deft sepertiga tertinggi dibagi dengan sepertiga dari jumlah sampel.¹⁰

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 Clereance 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 (indek deft)

variable	n	x deft	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 statistic 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)

Variable	ECC (WHO Kategori)						p	
	ringan		sedang		berat			Total
	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%.¹¹ Hasil penelitian menunjukkan ibu bekerja sebanyak 22.6%, hasil ini lebih rendah dari hasil rata-rata perempuan Indonesia bekerja 47.08%.¹²

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 2.33.¹³ Prevalensi karies pada penelitian ini lebih rendah dari penelitian di Bandung tahun 2002 dengan prevalensi karies 93% dengan indeks deft 3.03.¹⁴ 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 1.41.¹⁵ Hasil penelitian ini juga lebih tinggi dari Prevalensi karies di Indonesia untuk anak usia 2-5 tahun adalah 48,4%.¹⁶ WHO menargetkan tahun 2015 anak dibawah 12 tahun minimal mempunyai indeks SIC kecil dari tiga.¹⁷

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.¹⁸ 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.⁴ Tidak terdapatnya program promosi oral hygiene untuk anak usia prasekolah dan pola pemberian susu dapat menjadi penyebab tingginya kejadian karies.¹⁵

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%.¹⁶ 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.⁸ ASI eksklusif memberikan efek protektif terhadap karies.⁴ 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.¹⁹ 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.²⁰

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.^{7,19}

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.^{7,21} (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.²²

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.^{23,24} 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.⁴

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 2018.

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 al: 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. Brathal 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
12. Badan Pusat Statistik. *Kebutuhan Data Ketenagakerjaan Untuk Pembangunan Berkelanjutan*. 2002
13. Susi S, Murniwati M, Kasuma Nila, Minarni M, Analysis of Breastfeeding Pattern and Early Childhood Caries. *World J dent*. 2018;9:(3):197-200
14. Nor Fatihah 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, Lavoie MC. *Oral microbial ecology and the role of salivary immunoglobulin A*. 1998
21. Ru-Shing Tang, Shun-Te Huang, Hong-Sen Chen et al: 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 Manna, 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.

Lampiran 10
Accepted Full Paper IOP Publication

The screenshot displays an Outlook web interface within a browser window. The browser's address bar shows the URL: <https://outlook.office.com/owa/?realm=dent.unand.ac.id&exsvurl=1>. The Outlook interface includes a navigation pane on the left with folders like 'Inbox' (3 items) and 'Groups'. The main content area is divided into 'Focused' and 'Other' sections. The 'Focused' section contains an email from 'Prof. I Made Joni' with the subject 'Biology and Medicine Case Re...' and a sub-subject 'Case Report on Biology and Medicine'. The email body contains the following text:

admin@jpfoundation.or.id on behalf of Prof. I Made Joni <imadejoni@phys. Yesterday, 5:15 PM
Susi Abidin <susiabidin@gmail.com>; Susi Susi

Dear Dr. Susi Abidin:

Congratulations, your submission The Relationship Between Mother Characteristics and Early Childhood Caries has been accepted for submission in IOP publication.

Thank you for your cooperation during the peer review process

Kind regards

Prof. I Made Joni
Department of Physics, Padjadjaran University
Bandung Indonesia
imadejoni@phys.unpad.ac.id
Nanotechnology and Graphene Research Centre

DIES Proceeding

Title of the abstract:

The Relationship Between Mother Characteristics and Early Childhood Caries

Susi Susi¹, Murniwati², Nila Kasuma³, Minarni⁴

^{1,2,3} Faculty of Dentistry, Andalas University

⁴ Health Polytechnic Ministry Indonesia

Corresponding authors: Susi Susi,
Faculty of Dentistry, Andalas University. Jl. Perintis Kemerdekaan 77 Jati Padang Sumatera
Barat Indonesia. Email: susi@dent.unand.ac.id,

Abstract.

Early Childhood Caries (ECC) a major health problem in many developing countries of the world. The prevalence of ECC was 52.75% for children aged 3-5 years in Jakarta, while in Bukittinggi the prevalence of ECC is 51.5% for children at the age of 2-3 years Many factors can cause caries, one of them was family characteristics. This study aims to investigate the relationship between mother characteristics and ECC. This is a cross-sectional study located in Integrated Post Service (Posyandu) located in Aur Birugo Tigo Baleh Bukittinggi. The sample was 66 pairs of parents and children aged 2-3 years were selected. Maternal characteristics were observed using questionnaires whereas ECC used the def-t index. Data were collected and analyzed by the Chi-square test. Data were taken by 3 dentists and 2 dentistry students who had been calibrated before. The prevalence of ECC (34) was 51.5% with the average def-t index of 1.00 ± 2.76 CI (1.61-2.97). Children with low education mother(28%) have def-t index of 3,28 whereas high educated score 1,98 ($p = 0,194$). Children with the working mother (33%) have a def-t index of 1.9 whereas mother who doesn't work the def-t index was 3.0 ($p=0,052$). Children with more than two siblings (39.40%) have a def-t index of 2.34 whereas the only child children have a def-t index of 2.32 ($p = 0.74$). There is no significant relationship between maternal education level, working mother, and a number of children and Early Childhood Caries.

Key words: Ecc, def-t, mothers characteristic

Background

Toddler period is a basic growth period that will affect the next development stage of children. The ability to speak, creativity, social awareness, emotional, intelligence and moral development and personality foundations are also formed at this time. Distractions and disorders during this time will affect the quality of the children. Optimum food intake is required at this time (Soetjningsih, 2007). The caries of deciduous teeth get less attention from parents because most of the parents think that the deciduous teeth will be replaced by permanent teeth. Caries will disrupt the function of mastication and daily activities because children cannot eat and drink (Sonu Acharya, 2011).

Early childhood caries is caries occurring in the deciduous teeth of children under the age of 71 months (Tinanoff N, 1994). ECC is a major health problem in the world and its prevalence is increasing in some countries. The prevalence of ECC is 1% -32% for children under 3 years in Europe while in Latin America, the prevalence of ECC is 46%, For children aged 2 to 3 years (WHO, 2003: Rosenblatt A, 2002). Prevalence of ECC is 52,7% for children aged 3-5 years in Jakarta (Sugito, 2008). The prevalence of ECC in Bukittinggi is 51.5% for children at the age of 2-3 years old (Susi Susi, 2018).

Caries is caused by various factors, one of the factors is family characteristics. Parents are responsible for the health of their family members including their children. Parents who have sufficient knowledge of oral hygiene will influence their behavior in maintaining the health of their children (Notoatmojo, 2003). Maintenance of dental health in preschoolers depends on their parents, especially mothers, as the closest person to the children. This study aims to find out the relation between the characteristics of mothers with ECC.

Material and Method.

The Research was done in Bukittinggi, located in integrated post service (Posyandu). The socioeconomic status of residents in Bukittinggi is varied and has easy access. The sample was taken from all existing sub-district in Bukittinggi. The number of samples is determined by WHO manual (L Wanga and Lemeshow, 1990). The subjects were chosen by purposive sampling technique of 66 pairs of mothers and children aged 2 to 3 years with 4 upper anterior teeth are already erupted. The data was taken by 6 students of Faculty of Dentistry,

Andalas University. The data were collected under the supervision of the head of the researcher.

Permission of Research ethics is obtained from Research Ethics, Faculty of Medicine, Andalas University, Padang West Sumatera. Informed consent is given before retrieving the data. Maternal characteristics were observed using questionnaires that have been tested for its reliability and validity. The data of maternal characteristic was obtained through an interview with the mother of the sample while the caries data was obtained by examining the teeth of the sample. During the examination, the sample was accompanied by the parent. Early childhood caries was observed using the WHO index deft criteria for epidemiological studies. Early childhood caries is categorized into 3 ie: mild (deft index 0-2,6), moderate ($\geq 2,6 - 4,4$), high $\geq 4,4$. Data is analyzed using the Statistical Package for Social Science (SPSS) version 15. Significant if $p < 0.05$ (Significance level 95%). The caries prevalence between 2 groups was tested using the Chi-square test.

Result

A total sample is 66 people with 34 caries is (51.5%) with the average deft index of 1.00 ± 2.76 CI (1.61-2.97). Consisting of 25 males (37.8%) and 41 females (62%) with age 2 to 3 years with an average age of 2.5 years. The prevalence of ECC is highest in second children in the family (63.6%) and the lowest prevalence is in the first child that was 36.4%. 36-month-olds had the highest mean of deft index, which is 3.12 and the lowest is 1.45 in 24-month-old children (Table 1).

Tabel 1. Prevalence and ECC (x def-t) based on children characteristic

variable	N	Prevalence of ECC	x def-t	SD
Sex				
males	25 (37,8%)	13 (52%)	2.56	3.203
females	41(62,2%)	20 (48,8%)	2.21	2.480
Age				
24 months	33 (50%)	13 (39,4%)	1.45	2.166
36 months	33 (50%)	22 (66,7%)	3.12	3.059
Order				

First	24 (36,4%)	15 (62,5%)	2,54	2,750
Second, etc	42 (63,6%)	9 (21,4%)	2,14	2,790
Siblings				
≤ 2	41 (62,2%)	20 (48,8%)	2,27	2,837
>2	25 (37,9%)	14 (56,0%)	2,32	2,688

Children with low educated mothers (31.8%) had a lower deft index of 1.86 whereas children with highly educated mothers had the higher deft index of 2.49. The lowest ECC prevalence is 31.8% in mothers who had never been to the dentist, while the higher prevalence is in children with non-working mothers (60.0%). Children with working mothers had a mean deft of 2.44 whereas the prevalence of ECC was higher in children with non-working mothers (Table 2).

Tabel 2. Prevalence and ECC (x def-t) based on mother characteristics

variable	N	Prevalence of ECC	x def-t	SD
Mother's occupation				
Non-working	45 (68,2%)	27 (60,0%)	1,95	2,473
working	21 (31,8%)	7 (33,3%)	2,44	2,473
Education				
Low	21 (31,8%)	7 (33,3%)	1,86	3,183
Higher	45 (68,2%)	27 (60,0%)	2,49	2,555
Dentist's visit				
Often	45 (68,2%)	22 (48,9%)	2,27	2,856
Never	21 (31,8%)	12 (38,7%)	2,33	2,614

There is a significant relationship between child's age and ECC. There was no significant association between sex, sibling count and family order of children with ECC. Statistical test results based on the characteristics of children, there is a significant relationship between the age of children with ECC. Boys, both children, and children with more than 2 siblings in the lower ECC category (Table 3).

Table 3 children characteristic and ECC

Variable	mild	moderate	high	P value
Males	16 (64,0%)	1 (4,0%)	8 (32,0%)	0,081
Females	23 (56,1%)	10 (24,4%)	8 (19,5%)	
24 months	24 (72,7%)	5 (15,2%)	4 (12,1%)	*0,046
36 months	15 (45,5%)	6 (18,2%)	12 (36,4%)	
First children	13 (54,2%)	5 (20,8%)	6 (25,0%)	0,757
Second children, etc	26 (61,9%)	6 (14,3%)	10 (23,8%)	
Siblings ≤ 2	24 (58,5%)	7 (17,1%)	10 (24,4%)	0,991
Siblings > 2	15 (60,0%)	4 (16,0%)	6 (24,0%)	

The results of statistical tests showed that there is a significant relationship between mothers who work with ECC and between maternal education level and ECC. There was no significant association between mother's visit to the dentist with ECC. Children with non-working mothers, low-educated mothers, and mothers who had more dentist's visit are in low ECC categories (Table 4).

Table 4. mothers characteristic and ECC

Variable	mild	moderate	high	P value
Non-working	16 (76,2%)	0 (0%)	5 (23,8%)	*0,036
Working	23 (51,0%)	11 (24,4%)	11 (24,4%)	
Low-educated	16 (76,2%)	0 (0)%	5 (23,8%)	*0,036
High-educated	23 (51,1%)	11 (24,4%)	11 (24,4%)	
No dentist's visit	12 (57,1%)	5 (23,8%)	4 (19,0%)	0,521
Dentist's visit	27 (60,0%)	6 (13,3%)	12 (26,7%)	

Discussion

The prevalence of ECC for children aged 24 months to 36 months is 51.5% with the average of deft index is 1.00 ± 2.76 , similar to Sugito FS in DKI Jakarta, the prevalence of ECC for children under the age of 3 years is 52.7% with the average of deft index is 2, 85 and research results in Mount Anyar 2014, for children ages 6 months to 36 months is 30.8% (Sugito, 2008; Sutjipto WR et al., 2014). These prevalences are still far from the standard targeted by WHO, which is 90% of children under 5 years old to be caries-free.

The deciduous teeth are more susceptible to caries because the enamel structure is less dense and thinner than permanent teeth (Mc Donald et al, 2008). The average of def-t index for Males is 2.56 times higher than the average of the deft index for females, which is 2.21. The prevalence of ECC is 52% for males and 48.8% for females, it's similar to Sutjipto WR's research in Karang Anyar. The statistical test results showed no significant relationship between sex and ECC. Gender influenced the behavior in maintaining child's dental health(Susi Susi, 2018; Sutjipto WR et al, 2014; Heasman, P. 2003).

Children age 36-month-olds have a higher average of deft index than children age 24 months, the risk of caries increases with age. The result of the statistical test shows that there is a significant relationship between age and ECC. Hosts (teeth and saliva), substrate, bacteria and time are the main etiology of caries. The interaction of these 4 factors will lead to an imbalance in the demineralization process and remineralization process between plaque and tooth surfaces. Bacteria in plaque will ferment carbohydrates into acid. The acid will dissolve the calcium phosphate in enamel and dentin, causing the cavity to occur. Increasing age increases the risk for caries (Kidd EA, Fejerskov O, 2004)

The eldest Children in the family has a higher average of deft index than the younger one and children with more than 2 siblings have a higher average of deft index compare to children with less than 2 siblings. Parents often prioritize the needs of the first child and strive to

fulfill all the wishes of the child including the habit of snacking and the consumption of cariogenic foods. The number of children in the family and the order of children in the family does not have a meaningful relationship with the ECC. The number of children in the family will affect the economic needs in the family. The more family members the more responsibility to the parents. A family with many members, the child will share the attention of both parents with the siblings. Families with fewer family members will be easier in fulfilling economic needs of the family (Weintraub JA, 2010).

Children with working mothers have a higher average of def-t index than those who do not work. Statistical test results showed a significant relationship between children and mothers who work with ECC. Nowadays, the opportunity for women to work outside the house is greater, so breastfeeding will be more difficult. Breast milk is the best food for babies and contains protective substances against caries. Working mothers are at risk of 4.62 times to not exclusively breastfeed the children, so the children get breast-milk substitutes. Breast-milk substitutes such as formula milk and other sweet foods may increase the risk of caries (M Walesca, 2015; WHO, 2003).

This study showed that the prevalence of ECC is higher in children with higher educated mothers, while the prevalence of ECC is lower in children with low-educated mothers. The result of the statistical test shows that there is a significant correlation between education level and ECC. Similar results with Kerrod B.Hallet & Peter K.O'Rouke's research in 2006 maternal education has a significant relationship with the severity of ECC. Knowledge, beliefs, and attitudes of parents will affect the mother's behavior in maintaining a child's dental hygiene (Angela A, 2005). Children with mothers who have visited dentists have a lower average def-t than children with mothers who have never visited a dentist. The result of the statistic test showed no significant relation between mother's visit to the dentist with ECC. Dentist's visit will improve mother's knowledge in maintaining dental health.

The relationship of children in Indonesian families, especially the Minang tribe is dominated by the mother as the primary caregiver. The relationship is very close to mother nurturing, feeding and drinking with the same spoon, sleep together and other facilitate the transmission of Streptococcus Mutans bacteria. Mothers with higher caries experience, poor oral hygiene, socioeconomic and low education are at high risk for Streptococcus mutans in their children. The results of the study showed that there is the transmission of Streptococcus mutans from mother to child. (Ramos-Gomez FJ et al 2002).

Conclusion

Children with mothers who have visited dentists have a lower average def-t index but from statistical test results, there is no significant relationship. The children with working mother have a lower def-t index, and the statistical analysis showed a significant relation.

Recommendation

Increasing the promotion to parents regarding the caries prevention in primary teeth and the importance of dental visit as early as possible.

Acknowledgment

The author would like to thank the Indonesian Ministry of Research and Higher Education for funding this research.

References

1. Angela A. Pencegahan primer pada anak yang beresiko karies tinggi. *Majalah Kedokteran Gigi* [serial online] Juli-September 2005;38(3):130-134. Available from: [URL:http://obstetri-ginekologi.fk.unair.ac.id](http://obstetri-ginekologi.fk.unair.ac.id)
2. Febriana Setiawati Sugito, Herwati Djoharnas, Risqa Rina Darwita: Breast feeding and early childhood caries (ECC) severity of children under three years old in DKI Jakarta. *Makara Kesehatan*, Vol 12 no.2, Desember 2008: 86-91
3. Heasman, P. 2003. *Master Dentistry*. Vol.1. Philadelphia: Churchill Livingstone
4. J.A. Weintraub, P. Prakash, S.G. Shain, M. Laccabue and S.A. Gansky. Mother's caries increases odd of children's caries. *J Dent Res* 89(9):954-958, 2010
5. Kerrod B Hallett, Peter K'Rourke; Early childhood caries and infant feeding practice. *Community dental health* 19(4):237-242, 2002.
6. Kidd EA, Fejerskov O. What Constitutes Dental Caries? Histopathology of carious enamel and dentin related to the action of cariogenic biofilms. *J Dent Res* 2004;83:35-38.
7. [Walesca M. Avila](#), [Isabela A. Pordeus](#), [Saul M. Paiva](#), [Carolina C. Martins](#). Breast and Bottle Feeding as Risk Factors for Dental Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PMC PLoS One*. 2015; 10(11): e0142922
8. WHO ; *Global strategy for infant and young children*, Geneva. 2003
9. McDonald RE , Avery DR., Dean JA. *Dentistry for the Child and Adolescent*. 8th ed. Mosby, Inc.2004
10. Notoatmodjo S; *Pendidikan dan Ilmu Perilaku*. Edisi ke 1. PT Asdi Mahasatya. 2003.
11. Rahel Wahjuni Sutjipto, Herawati dan Satiti Kuntari; The prevalences of early childhood caries and severe early childhood caries in preschool children at Gunung Anyar Surabaya. *Dental Journal* volume 37 no 4 2014 page 186-189.
12. Ramos-Gomez FJ, Weintraub JA, Gansky SA, HO Over CI, Featherstone JD. Bacterial, behavioral and environmental factors associated with early childhood caries. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry* 2002; 24:536-542
13. Rosenblatt A, Zarzar P. The prevalence of early childhood caries in 12- to 36-month-old children in Recife, Brazil. *ASDC J Dent Child* 2002;69:319-324.
14. Soetjiningsih & Gde Ranuh: *Tumbuh kembang anak*. EGC. 2007. Page 29

15. Sonu Acharya and [Shobha Tandon](#). The effect of early childhood caries on the quality of life of children and their parent. PMC 2011 Apr-Jun; 2(2): 98–101. doi: [10.4103/0976-237X.83069](#)
16. Susi S, Murniwati M, Kasuma Nila, Minarni M, Analysis of Breastfeeding Pattern and Early Childhood Caries. World J dent. 2018;9:(3):197-200
17. Tinanoff N, O’Sullivan DM. Early Childhood Caries: Overview and recent findings, American Academy of Pediatric Dentistry 1997: 12-15.