

LAPORAN PENELITIAN

Hubungan Antara Ph Plak Terhadap Terjadinya Early Childhood Caries (Ecc) pada Daerah Endemik Gizi Buruk

*(Relationship Between Ph Plaque To Early Childhood Caries
(Ecc) Occurance In Endemic Area Of Malnutrition Status)*

Pindobilowo*, Febriana Setiawati**, Riska Rina Darwita**

*Kesehatan Gigi Masyarakat, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Prof.Dr.Moestopo (Beragama)

**Pencegahan dan Kesehatan Gigi Masyarakat, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Indonesia

ABSTRACT

Background: One of the prevention for Early Childhood Caries (ECC) is maintain daily food through limiting cariogenic food's consumption, controlling eating frequency, improving oral and dental health. Dental caries would be prevented by controlling eating frequency, improving oral and dental health, so pH plaque can also be controlled. **Purpose:** Analyze the relationship between the pH plaque to ECC occurrence in an endemic area of malnutrition status. **Materials and Methods:** Cross section study on 287 children aged 6-48 months in an endemic area of malnutrition in the district Neglasari, Tangerang city in 2013, interviewing the mother, and intraoral examination in children, multistage cluster random sampling method. **Result:** ECC highest proportion found in plaque pH from 6.0 to 6.4 as much as 79.2% with a value of $p = 0.000$ ($p < 0.05$) and is one of the better predictors of the occurrence of ECC. **Conclusions:** There is a significant relationship between pH plaque to ECC occurrence, this variable is accordant with the prevention of ECC because it is included in the model predictors of ECC.

Keywords: ECC, pH plaque, cariogenic consumption.

Correspondence: Pindobilowo, Laboratory of Dental Public Health, Faculty of Dentistry, Prof. Dr Moestopo (Beragama) University, Bintaro Permai Raya No.3, Jakarta, Telepon 021-73885254, Email: pindobilowo@yahoo.co.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Salah satu tindakan pencegahan Early Childhood Caries (ECC) adalah menjaga pola makan yaitu dengan membatasi makanan kariogenik, menjaga frekuensi makan, dan selalu menjaga kesehatan gigi dan mulut, karena dengan mengontrol pola makan dan menjaga kesehatan gigi dan mulut maka pH plak dapat terkontrol sehingga gigi akan terhindar terhadap karies, serta di dukung oleh perbaikan status gizi anak dan peran ibu dalam mencukupi gizi selama masa kehamilan. **Tujuan:** Untuk menganalisa hubungan pH plak terhadap terjadinya ECC pada daerah endemik status gizi buruk. **Bahan dan Metode:** Cross sectional pada 287 anak usia 6-48 bulan pada daerah endemik gizi buruk di Kecamatan x tahun 2013, wawancara pada ibu dan pemeriksaan intraoral pada anak, metode sampling multistage cluster random sampling. **Hasil:** Proporsi ECC terbanyak terdapat pada pH plak 6,5-6,9 sebanyak 79,2% dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,005$) dan merupakan salah satu prediktor yang baik terhadap terjadinya ECC. **Simpulan:** Terdapat hubungan yang bermakna pH plak terhadap terjadinya ECC, variabel ini sesuai dengan pencegahan terjadinya ECC karena termasuk dalam model prediktor ECC, besar variasi model ini 56,9% dengan akurasi prediksi 81,9%

Kata kunci: ECC, pH plak, frekuensi makan, konsumsi kariogenik

Korespondensi: Pindobilowo, Laboratorium Kesehatan Gigi Masyarakat, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Prof. Dr Moestopo (Beragama), Bintaro Permai Raya No.3, Jakarta, Phone 021-73885254, Email: pindobilowo@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Karies merupakan penyakit multifaktorial yang mempunyai beberapa faktor yang berperan satu sama lain sehingga menimbulkan suatu gejala klinis. Terjadinya *Early Childhood Caries* (ECC) disebabkan karena Konsumsi anak usia balita yang bersifat kariogenik. Makanan yang bersifat kariogenik kebanyakan mengandung karbohidrat atau glukosa. Pada penelitian Ismail (1998) dan Sohn dkk (2006) mengungkapkan bahwa konsumsi susu selama tidur dengan menggunakan botol susu, konsumsi ASI yang tidak terkontrol, dan sering mengkonsumsi makanan ringan manis berkontribusi terhadap timbulnya ECC.¹

Penelitian di RRC prevalensi ECC pada usia 2 tahun adalah 26,6%, sedangkan pada usia 3 tahun adalah 45%, dan di Tanzania prevalensi ECC

pada usia 1-4 tahun antara sekitar 1,5% dan 12,8%²². Pada penelitian oleh Margo (2005) Prevalensi ECC usia 6–48 bulan Kecamatan Neglasari Kota Tangerang adalah 40%.^{2,3}

Melihat fenomena tersebut maka pencegahan ECC harus dilakukan sedini mungkin. Salah satu pencegahan yang dapat dilakukan yaitu dengan mengontrol terjadinya plak gigi pada anak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat hubungan pH plak gigi anak terhadap terjadinya ECC.

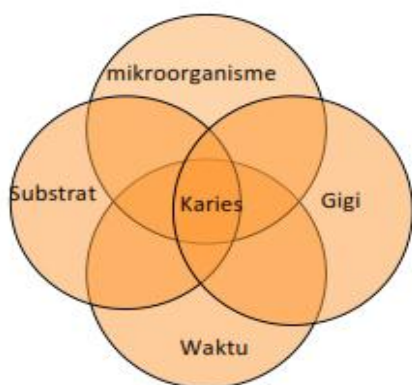
TINJAUAN PUSTAKA

Early Childhood Caries (ECC) di tandai dengan *white spot* dan terjadi pada usia anak prasekolah yaitu pada usia 0-71 bulan yang akan terus berkembang sampai dapat

mengakibatkan kerusakan pada mahkota gigi.³

Awal gigi sulung erupsi adalah pada umur $\pm 6,5$ bulan (Usri,2006) dan gigi sulung lengkap di dalam rongga mulut adalah pada usia ± 3 tahun. Salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya *ECC* adalah adanya metabolisme mikroorganisme acidogenik yang dapat mempengaruhi daya tahan email karena terurainya ion-ion yang di sebabkan karena *refined carbohydrate* (Kawashita, 2011).⁴

Proses karies gigi akan terjadi bila keempat faktor yaitu *host* (pejamu), *agent* (mikroflora) *environment* (substrat) dan waktu. Terjadinya karies gigi disebabkan karena sinergi dari keempat faktor tersebut. Apabila bila terdapat *host* yang rentan yang terpapar oleh mikroorganisme (misalnya: *Streptococcus mutans*) dan di dukung oleh substrat (misalnya: karbohidrat) disertai oleh jangka waktu yang sesuai, maka proses karies akan terjadi.⁵



Gambar 1. Faktor terjadinya karies⁵

Dental pH plak

Pada keadaan pH menurun atau pada kondisi asam maka kemampuan untuk larut dapat meningkat sampai penguraian karena produksi asam pada

bakteri yang melekat dan berkolonisasi pada permukaan gigi.¹

Menurut Bahar (2011) bahwa derajat penurunan pH tergantung pada ketebalan plak, jumlah dan gabungan bakteri yang terdapat pada plak serta efisiensi kemampuan *buffer saliva* serta frekuensi konsumsi karbohidrat dan semakin lama pemulihan pH menuju kondisi normal, maka semakin besar kemungkinan untuk terjadinya karies.¹

BAHAN DAN METODE

Variabel terikat adalah *Early Childhood Caries*, sedangkan variabel bebas adalah usia, gender, penghasilan keluarga, berat badan bayi lahir, Indeks BB/TB, pH plak anak, frekuensi konsumsi kariogenik anak, jenis konsumsi kariogenik anak, dan waktu konsumsi kariogenik anak.

Lokasi penelitian di Kecamatan Neglasari Kota Tangerang. Jumlah sampel 287 anak. Populasi pada penelitian ini adalah ibu dan anak balita usia 6-48 bulan. Desain penelitian nya adalah *cross sectional*. Metode sampling yang digunakan adalah *multistage cluster random sampling*.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara dan pengisian kuesioner kepada ibu Pemeriksaan klinis gigi anak yaitu karies dan pH plak. Alat pemeriksaan *intra oral*, diantaranya: kaca mulut dan sonde untuk mengetahui gigi yang mengalami karies, serta pH plak indikator untuk melihat risiko karies gigi anak.

Pengolahan data dilakukan setelah data dikumpulkan dari lapangan kemudian dilakukan tahap pengolahan data dilakukan tahapan

sebagai berikut: Menyunting data, mengkode data, dan *entry* data (komputerisasi). Data yang telah dikumpulkan dan diolah dengan menggunakan program komputer SPSS 17, kemudian di uji hipotesis dengan menggunakan uji *Chi-square* dan analisis *logistic regression*.

HASIL

Variabel bivariat antara variabel pH terhadap terjadinya ECC

Pada variabel bivariat, variabel pH plak gigi anak mempunyai nilai $p = 0,000$ ($p \leq 0,05$), sehingga mempunyai hubungan yang bermakna. Variabel bebas yang bermakna lainnya adalah usia anak, variabel penghasilan keluarga, berat badan bayi lahir, indeks BB/TB, frekuensi konsumsi kariogenik anak, jenis konsumsi kariogenik anak, waktu konsumsi kariogenik anak. Sedangkan variabel gender tidak memiliki hubungan yang bermakna.

Tabel 1. Hubungan antara pH plak gigi anak terhadap ECC

		ECC +		ECC -	
TOTAL	Anak	N (%)	N (%)	N (%)	
	pH plak anak				P 0,000
	pH > 7	2 (11,8%)	15 (88,2%)	17 (5,9%)	
	pH 6,5-6,9	22 (28,9%)	54 (71,1%)	76 (26,5%)	
	pH 6,0-6,4	57 (79,2%)	15 (20,8%)	72 (25,1%)	
	pH 5,5-5,9	46 (68,7%)	21 (31,3%)	67 (23,3%)	
	pH 5,0-5,4	39 (70,9%)	16 (29,1%)	55 (19,2%)	
	TOTAL	166 (57,8%)	122 (42,2%)	287 (100%)	

Analisis multivariat antara prediktor terhadap terjadinya ECC

Pada analisis *double logistic regression*, variabel yang disertakan pada analisis multivariat adalah variabel bivariat yang mempunyai nilai kemaknaan $p \leq 0,25$. Pada model akhir *double regression* ganda didapatkan lima variabel terhadap terjadinya ECC, yaitu: variabel umur anak, penghasilan keluarga, pH plak, frekuensi konsumsi kariogenik anak, dan indeks BB/TB anak. Pada penelitian ini variabel yang paling dominan adalah umur anak kemudian diikuti pH plak gigi anak, frekuensi konsumsi kariogenik anak, indeks BB/TB dan penghasilan keluarga.

PEMBAHASAN

Prevelensi ECC keseluruhan adalah 57,8% dengan def-t 2,4. Pada hasil analisis dengan menggunakan analisis *chi-square* terlihat adanya hubungan bermakna antara pH plak gigi anak terhadap terjadinya ECC dan pH plak termasuk variabel yang paling dominan. Hal ini terjadi karena sebagian besar pada anak balita usia 6-48 bulan di Kecamatan Neglasari Kota Tangerang. Kebiasaan anak yang ditemui di wilayah tersebut diantaranya: minum susu menggunakan dot sampai tertidur dan melumatkan makanan dalam jangka waktu lama. Berdasarkan data yang di

dapat, proporsi terbanyak terhadap *ECC* adalah pada minum susu sambil tertidur yaitu 54,2% dan kebiasaan melumatkan makanan di mulut yaitu 59%.

Hal ini sesuai dengan penelitian Kawasita dkk (2011) bahwa pemberian air susu menggunakan dot pada malam hari sambil tertidur terbukti dapat menyebabkan *ECC*, ini disebabkan karena penurunan produksi saliva pada malam hari. Sementara kebiasaan melumatkan makanan akan menyebabkan penurunan pH yang berlangsung lama sehingga pemulihan pH menuju kondisi normal juga semakin lama, hal ini menyebabkan terurainya *hidroksiapatit* karena hasil fermentasi oleh bakteri yang melekat pada permukaan gigi.^{4,6}

SIMPULAN

Kesimpulan umum pada penelitian ini adalah terdapat hubungan pH plak gigi terhadap terjadinya *Early Childhood Caries (ECC)* pada daerah endemik status gizi rendah. Jumlah sampel sebanyak 287 anak, prevalensi *ECC* keseluruhan adalah 57,8% dengan def-t 2,4.

Variabel pH plak gigi mempunyai hubungan yang bermakna terhadap terjadinya *ECC* dengan menggunakan analisis *Chi-squer*. Pada penelitian ini didapatkan pula model prediktor *ECC* dengan lima variabel yang berperan terhadap terjadinya *ECC* berdasarkan urutan yang paling dominan, yaitu: usia anak, pH plak gigi anak, frekuensi konsumsi kariogenik anak, indeks BB/TB dan penghasilan keluarga

DAFTAR PUSTAKA

1. Bahar A. 2011. Paradigma baru pencegahan karies gigi. Edisi pertama. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. H. 48-43, 25-21.
2. Johannson L, Holgerson P, Kressin N.R, Nuun M.E, Tanzer. 2010. Snacking habits and caries in young children. *Kanger*. 44: 430-421.
3. Setiawati F. 2012. Disertasi: Peran pola pemberian air susu ibu (ASI) dalam pencegahan Early Childhood Caries (ECC) di DKI Jakarta. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia. H. 58-56, 29-25.
4. Kawasita Y, Kitamura M, Saito T. Early Childhood Caries. *Hidawi Publishing Corporation International Journal of Dentistry*. 2011; article 725320: 7-1.
5. Irene A. 2008. Disertasi: Model simulator risiko karies gigi pada anak prasekolah. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia. 25,11.
6. Nuun, Braunstein. 2009. Healty eating index is a predictor of ECC. *Journal Dental Research*. 88(4): 366-361.