

HUBUNGAN POLA PEMBERIAN SUSU FORMULA DENGAN KEJADIAN EARLY CHILDHOOD CARIES (ECC) PADA ANAK PRASEKOLAH DI TK ISLAM DIPONEGORO KOTA SEMARANG

Erliana Jingga, Henry Setyawan, Sri Yuliatwati

Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Diponegoro

Email: jinggalucita@gmail.com

ABSTRACT

Dental caries prevalence for children under 12 years in Indonesia in 2013 was 89% with a prevalence of children aged 3-5 years at 81.7%. Various causes of early childhood caries, one of which is the pattern of consumption of formula milk is not right. Giving formula milk or sweet liquid in a bottle that is too long attached to the surface of the tooth can cause dental caries in children. At previous research, it was found contradictory result. Thus, research on the association of formula milk feeding pattern with the incidence of Early Childhood Caries (ECC) was conducted. The purpose of this study was to analyze the relationship between the pattern of formula feeding with Early Childhood Caries (ECC) in preschool children in the Diponegoro Islamic Kindergarten in Semarang City. This type of research is an observational analytic study with a cross sectional approach. The population in this study were preschool children with a total of 188 children then the sample was taken as many as 66 children using the purposive sampling method. Data collection was done by interviewing and measuring dental caries. Data were analyzed using the Chi-Square test. 56 preschool children (84.8%) suffer from dental caries with 30 children having a def-t index in the very high category (score 6,6-14). Bivariate analysis using the Chi-Square test, shows the duration of milk consumption ($p= 0.006$; $POR= 7.7$), frequency of consumption ($p= 0.017$; $POR= 9.6$), duration of consumption ($p= 0.013$; $POR= 11.1$), night consumption only ($p= 0.001$; $POR = 0.02$), time for consuming milk in the morning, afternoon and night ($p= 0,000$; $POR= 33$), adding sugar ($p= 0.016$; $POR= 12$) is a risk factor Early Childhood Caries (ECC), and morning consumption only ($p= 0.145$), lunch consumption time only ($p= 0.388$), consumption time in the morning and evening ($p= 1,000$), time of consumption day and night ($p= -$) and bottle / pacifier use with the incidence of dental caries in preschool children is not proven to be a risk factor for Early Childhood Caries (ECC). Duration of consumption, frequency, duration, time, and addition of sugar in the consumption of formula milk are risk factors for Early Childhood Caries (ECC) in preschool children.

Keywords: Caries, Consumption patterns, Formula milk, Preschool.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Early childhood caries (ECC) atau karies dini merupakan penyakit rampan gigi paling banyak terjadi pada anak-anak. Menurut *American Dental Association* (ADA), karies dini adalah adanya satu atau lebih kerusakan pada gigi dengan kavitas atau tanpa kavitas, kehilangan gigi akibat karies, atau penambalan permukaan gigi sulung pada usia prasekolah (0-71 bulan).¹ Anak-anak dalam rentang usia 12-30 bulan memiliki pola karies khusus yang berbeda dari pada anak yang lebih tua.²

Tingkat pertumbuhan anak-anak dengan *Early childhood caries* (ECC) cenderung lebih lambat bila dibandingkan dengan anak-anak bebas karies. Dimana *Early childhood caries* (ECC) juga dapat dipengaruhi oleh defisiensi zat besi.³ Karies gigi bila tidak dirawat dapat menyebabkan timbulnya rasa sakit bahkan sampai bisa terjadi infeksi, gangguan atau kesulitan dalam pengunyahan sehingga asupan gizi berkurang, berat badan menurun dan pada akhirnya tumbuh kembang anak menjadi kurang optimal.^{4,5} Hasil riset PDGI (Persatuan Dokter Gigi Indonesia) menunjukkan sedikitnya 89% penderita karies gigi adalah anak-anak.

Anak kecil yang memiliki ECC lebih rentan terhadap infeksi karies baik pada gigi primer maupun gigi permanen.^{6,7,8} Anak penderita *Early*

childhood caries (ECC) memiliki riwayat konsumsi gula seperti sukrosa, glukosa dan fruktosa dalam bentuk cairan dalam waktu lama dan sering. Gula penyebab karies dengan mudah diolah oleh *Streptococcus* mutans dan *lactobacilli* menjadi asam organik yang mengakibatkan demineralisasi email dan dentin.⁹

Penggunaan dot dan botol menghalangi akses saliva ke gigi insisivus atas sedangkan gigi insisivus bawah yang dekat dengan glandula saliva terlindungi oleh lidah dari kandungan cairan dari botol susu. Penurunan aliran saliva dan kapasitas netralisasi saliva menyebabkan berkumpulnya makanan pada gigi dan terjadinya fermentasi karbohidrat.¹⁰ Pada penelitian yang dilakukan oleh Shaliha tahun 2015 di Kabupaten Semarang, didapatkan 68,3% batita mengalami karies gigi dengan pola pemberian susu menggunakan botol sebesar 66,7%.^{10,11}

Puskesmas Padangsari mencakup 22 TK, dan dari hasil penjarangan yang dilakukan Puskesmas Padangsari, di TK Islam Pangeran Diponegoro terdapat 111 anak dengan karies gigi dengan prevalensi 60,32%. Hal ini menunjukkan tingginya angka kejadian karies gigi di Puskesmas Padangsari, khususnya pada anak dengan risiko *Early Childhood Caries* (ECC).⁹

Tinjauan epidemiologi menunjukkan bahwa menyusui lebih dari satu tahun dan dilakukan pada

malam hari erat terkait dengan peningkatan prevalensi karies.² Penelitian yang dilakukan oleh Chaffee, Felines dan Vitolo, bahwa menyusui selama 24 bulan atau lebih dapat meningkatkan prevalensi gigi yang parah pada anak usia dini di keluarga berpenghasilan rendah di Porto Alegre, Brazil.^{7,12} Penelitian Dian (2015) menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola konsumsi susu formula dengan karies gigi di Desa Mranggen Kecamatan Polokarto, Kabupaten Sukoharjo. Pada penelitian Ani (2016) didapatkan hasil tidak terdapat pengaruh penambahan gula pada konsumsi susu formula dengan karies pada anak prasekolah.

Dari penelitian sebelumnya masih ditemukan hasil yang kontradiktif. Sehingga peneliti tertarik menggali topik hubungan pola pemberian jenis susu dengan kejadian *Early Childhood Caries* (ECC) untuk membuktikan faktor risiko yang sebenarnya.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan desain studi *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini berjumlah 188 orang.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah sampel 66 anak. Dengan kriteria inklusi yaitu siswa TK Islam Pangeran Diponegoro yang mengkonsumsi susu formula, bersedia melakukan serangkaian pemeriksaan gigi (Plak, pH saliva, dan karies)

dengan persetujuan orangtua. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan kuesioner dan melakukan pemeriksaan gigi. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pola konsumsi susu formula yang meliputi : lama , frekuensi, waktu mengkonsumsi susu formula, durasi konsumsi susu formula, penggunaan dot/botol, serta penambahan gula pada susu formula. Analisis yang digunakan analisis univariat dan bivariat. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji *Chi-Square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada anak prasekolah di TK Islam Pangeran Diponegoro yang berjumlah 66 responden dengan konsumsi susu formula. distribusi anak prasekolah di TK Islam Diponegoro yang paling banyak menjadi responden adalah usia 62-65 bulan atau 5,2-5,4 tahun sebanyak 26 orang (39,3%). Menurut jenis kelamin diketahui bahwa responden perempuan memiliki jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan responden laki-laki yaitu perempuan sebanyak 34 anak (51,5%) dan laki-laki 32 anak (48,5%). Hasil pemeriksaan yang telah dilakukan di TK Islam Pangeran Diponegoro terdapat 84,8% responden memiliki karies dengan 30 anak (53,6%) dengan skor def-t kategori sangat tinggi.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Lama Konsumsi Susu Formula

Lama Konsumsi	n	%
0-1 tahun	15	22,7
2-3 tahun	34	51,6
4-5 tahun	17	25,7
Total	66	100,0

Tabel 1. menunjukkan bahwa jumlah anak yang mengkonsumsi susu formula selama 2-3 tahun memiliki jumlah terbanyak yaitu 34 anak (51,6%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Frekuensi Konsumsi Susu Formula Setiap Hari

Frekuensi konsumsi	n	%
0-1x	9	13,6
2-3x	27	41
4-5x	25	37,8
6-7x	5	7,6
Total	66	100,0

Pada tabel 2. diatas dapat dilihat bahwa anak lebih banyak mengkonsumsi susu formula dengan frekuensi 2-3x dalam sehari yaitu sebanyak 27 anak (41%) mengkonsumsi susu formula dengan frekuensi 2-3x dalam sehari yaitu sebanyak 27 anak (41%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Durasi Konsumsi Susu Formula

Durasi	n	%
>15 menit	32	48,5
≤15 menit	34	51,5
Total	66	100,0

Dari tabel 3. diatas disimpulkan bahwa jumlah anak mengkonsumsi susu formula dalam durasi lebih lama atau >15 menit sebanyak 32 anak (48,5%) dan durasi konsumsi susu formula selama ≤ 15 menit dilakukan oleh 34 anak (51,5%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Waktu Konsumsi Susu Formula

Waktu konsumsi susu formula	N	%
Pagi saja	1	1,5
Siang saja	3	4,5
Malam saja	5	7,6
Pagi dan siang	5	7,6
Pagi dan malam	7	12,1
Siang dan malam	0	0
Pagi, siang, dan malam	45	68,2
Total	66	100,0

Tabel 4. diatas menunjukkan bahwa waktu yang sering dipilih anak untuk mengkonsumsi susu formula adalah waktu pagi, siang, dan malam yaitu 45 anak (68,2%) sedangkan jumlah terendah adalah 0 (0%) pada waktu siang dan malam. Untuk waktu konsumsi susu formula pagi saja sebanyak 1 anak (1,5%), waktu siang saja sebanyak 3 anak (4,5%), waktu malam saja sebanyak 5 anak (7,6%), waktu pagi dan siang sebanyak 5 anak (7,6%), serta waktu pagi dan malam sebanyak 7 anak (12,1%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Penggunaan Botol/ dot dalam Konsumsi Susu Formula

Penggunaan botol/ dot	N	%
Ya	32	48,5
Tidak	34	51,5
Total	66	100,0

Tabel 5. menunjukkan bahwa anak yang mengkonsumsi susu formula dengan menggunakan botol/dot sebanyak 32 anak (48,5%) dan anak yang mengkonsumsi susu

formula tidak menggunakan botol sebanyak 34 (51,5%).

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Penambahan Gula/ pemanis dalam Konsumsi Susu Formula

Penambahan gula/ pemanis	N	%
Ya	33	50,0
Tidak	33	50,0
Total	66	100,0

Tabel 6. menunjukkan banyaknya anak yang mengkonsumsi susu formula dengan menambahkan gula/pemanis yaitu 33 anak (50%), sedangkan anak yang mengkonsumsi susu formula tanpa tambahan gula/ pemanis sebanyak 33 (50%).

A. Lama Konsumsi Susu Formula dengan Status Karies Gigi pada Anak

American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) menyatakan bahwa penyebab karies pada anak yaitu pola asuh seperti pola pemberian susu formula dalam jangka waktu yang lama, pemberian dengan botol, frekuensi pemberian, dan durasi (lamanya susu kontak dengan gigi). Jika tidak segera dibersihkan, akibatnya karbohidrat pada susu difermentasikan oleh bakteri sehingga terjadilah kerusakan pada gigi anak. Heriandi dan Sjahrudin (1999) menyebutkan pemberian susu formula selama 2-3 tahun dapat memberikan risiko terjadinya karies.

Sifat fisik makanan yang mengandung karbohidrat memainkan

peranan yang penting dalam pembentukan karies. Semakin lama sesuatu makanan yang mengandung karbohidrat itu berkontak dengan permukaan email gigi, semakin besar pula kemungkinan untuk waktu lamanya produksi asam di rongga mulut. Akibatnya, tingkat demineralisasi asam dari email dapat langsung berhubungan dengan jumlah waktu makanan tersebut melekat pada permukaan gigi.

Hasil uji statistik menggunakan uji *Chi Square* didapatkan nilai p adalah 0,006 menunjukkan lama konsumsi susu formula merupakan factor risiko karies gigi pada siswa taman kanak-kanak. Nilai OR 7,718 artinya anak dengan konsumsi susu formula selama >2 tahun memiliki 7,718 kali lipat untuk terkena karies gigi dibandingkan anak yang mengkonsumsi susu formula ≤2 tahun.

B. Frekuensi Konsumsi Susu Formula dengan Status Karies Gigi pada Anak

Frekuensi mengonsumsi sukrosa yang tinggi meningkatkan keasaman plak dan mempertinggi potensi pembentukan plak serta pertumbuhan bakteri di rongga mulut. Di antara periode makan, saliva akan bekerja menetralkan asam dan membantu proses remineralisasi gigi melalui sistem *buffer*. Namun, apabila makanan dan minuman berkarbohidrat terlalu sering dikonsumsi, maka rongga mulut akan sentiasa berada dalam kondisi asam,

sehingga email gigi tidak mempunyai kesempatan untuk melakukan proses remineralisasi dengan sempurna, yang akhirnya menyebabkan terjadinya karies pada gigi. *American Academy of Pediatric* menyebutkan takaran susu formula pada anak 2-8 tahun adalah 2-3x perharinya.

Studi pH plak yang dilakukan oleh Stephen. Studi ini menunjukkan bahwa setelah mengonsumsi sukrosa, pH plak dental akan menurun dari 6,5 kepada 5,0 yaitu pH kritikal yang mengakibatkan terjadinya demineralisasi email dan berlangsung selama 20-30 menit, oleh karena itu salah satu penyebab terjadinya karies adalah karena kontak yang berulang-ulang oleh plak dental terhadap gula pada periode waktu 30 menit, yang mengakibatkan email gigi terpapar kepada lingkungan asam dalam waktu yang lama disebabkan oleh pola diet dengan frekuensi yang tinggi. Jadi, jika gula dikonsumsi dengan frekuensi yang tinggi per hari, maka potensi gigi untuk mengalami demineralisasi semakin tinggi, dan potensi untuk terjadinya karies juga semakin besar.

Hasil uji statistik menggunakan uji *Chi Square* didapatkan nilai *p value* = 0,017 yang menunjukkan frekuensi konsumsi susu formula merupakan factor risiko karies gigi pada siswa taman kanak-kanak. Nilai OR 9,667 artinya anak dengan konsumsi susu formula selama >3 kali sehari memiliki 9,667 kali lipat untuk terkena karies gigi dibandingkan anak yang

mengonsumsi susu formula ≤ 3 kali sehari.

C. Waktu Konsumsi Susu Formula dengan Status Karies Gigi pada Anak

Menurut studi *Vipeholm* individu yang makan makanan yang tinggi kandungan gula pada waktu makan utama dan diikuti dengan mengemil di antara jam makan utama mempunyai potensi yang tinggi untuk mendapat karies gigi dibandingkan individu yang hanya makan makanan yang tinggi kandungan gula hanya pada waktu makan utama tanpa mengemil di antara jam makan. Henkin juga melaporkan bahwa adanya korelasi positif antara pola diet dan prevalensi karies pada anak-anak di Hawaii apabila frekuensi konsumsi makanan adalah antara 3-8 kali per hari.

Gigi memerlukan kira-kira 3 jam untuk pulih dari setiap paparan kariogenik. Jika interval waktu antara makan diperpendek dengan paparan cuma sekali mengonsumsi susu, maka karies sudah dapat berkembang secara signifikan. Jadi, konsumsi gula antara waktu makan utama dapat menyebabkan pH plak dental berada di bawah tingkat kritikal selama 8 jam yang akan mengganggu proses remineralisasi gigi.

Dari hasil analisis bivariat dengan uji *Chi Square* didapatkan bahwa:

Pada waktu konsumsi susu formula di malam hari saja, nilai *p* lebih kecil dari 0,05 ($0,001 < 0,05$).

Maka konsumsi susu formula di waktu malam hari saja merupakan factor risiko karies gigi pada siswa TK Islam Pangeran Diponegoro. Ini berkaitan dengan laktosa dan sukrosa dalam sisa susu yang tergenang dalam mulut sepanjang malam akan mengalami proses hidrolisa oleh bakteri plak menjadi asam. Konsumsi susu formula saat sebelum tidur dan tanpa anak menyikat gigi sebelum tidur atau sesudah minum susu maka sisa dari susu tersebut tidak lengket dipermukaan gigi dan menyebabkan karies. Pada penelitian ini sebagian besar anak mengkonsumsi susu formula sebelum mereka tidur yaitu, sebanyak 57 anak (86%), sedangkan anak yang tidak mengkonsumsi susu formula sebelum tidur sebanyak 9 anak (13,6%).

Pada waktu konsumsi susu formula di pagi, siang, dan malam hari, nilai p lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05). Maka konsumsi susu formula di waktu pagi, siang, dan malam hari merupakan factor risiko kejadian karies gigi pada siswa TK Islam Pangeran Diponegoro. Nilai OR= 33 yang berarti, anak yang mengkonsumsi susu formula di waktu pagi, siang, dan malam dalam sehari memiliki risiko 33 kali lebih besar untuk terkena karies gigi.

D. Durasi Konsumsi Susu Formula dengan Status Karies Gigi pada Anak

Ketika mempertimbangkan kariogenitas dari suatu makanan atau minuman, penting untuk turut

mempertimbangkan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk makan makanan atau minuman tersebut. Hal ini karena salah satu penyebab utama terjadinya karies adalah berhubungan dengan lamanya waktu pemaparan gula terhadap gigi. Diketahui bahwa asam yang dihasilkan oleh bakteri setelah asupan gula bertahan selama 20 sampai 40 menit di dalam rongga mulut. Email gigi sangat rentan terhadap asam dan akan terjadinya demineralisasi dari gigi yang akan mengakibatkan karies jika gigi terpapar dengan lingkungan asam untuk tempo yang lama.

Anak yang mengkonsumsi susu formula dengan durasi selama >15 menit dan terjadi karies lebih banyak (96,9%) dibandingkan dengan anak yang mengkonsumsi susu formula dengan durasi selama ≤15 menit dan karies (73,5%). Analisis uji statistik *Chi Square* pada penelitian ini didapatkan nilai p *value* = 0,013. Nilai tersebut menunjukkan durasi konsumsi susu formula merupakan factor risiko karies gigi pada siswa taman kanak-kanak, hal tersebut karena nilai p *value* < 0,05. Nilai OR 11,160 maka disimpulkan bahwa anak yang mengkonsumsi susu formula dengan durasi selama >15 menit memiliki 11,160 kali lipat untuk terkena karies gigi dibandingkan anak yang mengkonsumsi susu formula dengan durasi selama ≤15 menit

E. Penggunaan Dot pada Konsumsi Susu Formula dengan Status Karies Gigi pada Anak

Minum susu dengan menggunakan botol sampai tertidur adalah cara yang tidak baik, cairan susu tersebut akan menggenangi rongga mulut (gigi) untuk beberapa waktu (jam). Genangan susu pada rongga mulut saat tidur menjadi substrat yang akan difermentasikan oleh bakteri menjadi asam, pH plak menjadi dibawah 5 dalam waktu 1-3 menit. Semakin lama dan sering anak mengkonsumsi susu botol, maka potensi untuk terjadinya karies makin tinggi.

Pada anak yang menyusu dengan menggunakan botol, biasanya akan terdapat karies pada gigi rahang atas depan dan umumnya terjadi infeksi bakteri terutama *Streptococcus mutans*. Dot botol yang letaknya menempel pada langit-langit mulut menyebabkan cairan susu membasahi semua gigi di rahang atas kecuali gigi depan bawah. Bila anak-anak tertidur dengan dot botol di dalam mulut, cairan susu akan memenuhi dan bergenang sampai ke gigi depan di rahang atas. Pada saat demikian, bakteri pada permukaan gigi akan memfermentasikan substrat yaitu gula di dalam susu. Bila susu mengandung sukrosa selain daripada laktosa, maka kolonisasi *Streptococcus mutans* akan bertambah banyak.

Uji statistik yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa anak yang mengkonsumsi susu formula

menggunakan botol/dot dan terjadi karies dengan persentase 84,4% sedangkan pada anak yang mengkonsumsi susu formula tanpa menggunakan botol/dot dan karies mendapat persentase sebesar 73,5%. Analisis uji *Chi square* pada penelitian ini didapatkan nilai *p value* = 1,000. Nilai tersebut menunjukkan penggunaan botol/dot saat konsumsi susu formula bukan merupakan factor risiko karies gigi pada siswa taman kanak-kanak. Dalam hal ini hubungan yang tidak signifikan mungkin akibat anak yang mengkonsumsi susu formula hingga tertidur lebih sedikit yaitu sebanyak 13 anak (19,7%) dibandingkan dengan anak yang tidak mengkonsumsi susu formula hingga tertidur sebanyak 53 anak (80,3%).

F. Penambahan Gula pada Konsumsi Susu Formula dengan Status Karies Gigi pada Anak

Gula merupakan pemicu utama karies pada anak. Konsentrasi dan jumlah gula tambahan yang digunakan di dalam makanan dan minuman turut memiliki hubungan yang signifikan dalam proses terjadinya karies pada gigi anak. Makanan yang mengandung lebih banyak gula tidak berarti bahwa makanan tersebut bersifat kariogenik secara signifikan. Faktor terpenting adalah konsentrasi gula di dalam makanan tersebut; semakin tinggi konsentrasi gula, semakin besar kemungkinan gula tersebut dapat menembus masuk ke dalam plak dental secara cepat dan

dimetabolisme oleh bakteri dalam plak dental untuk menghasilkan asam laktat yang menjadi faktor utama penyebab karies pada gigi sebelum dapat dinetralkan secara efektif oleh saliva melalui sistem *buffer*.

Susu merupakan satu-satunya nutrisi yang mengandung kalsium dalam jumlah yang besar. Itulah sebabnya mengapa anak dianjurkan untuk minum paling minimal dua gelas susu setiap hari. Pertukaran susu dari ASI menuju botol (dengan susu formula) sering menimbulkan kendala tersendiri, karena anak enggan minum susu dengan menggunakan botol. Salah satu cara orang tua untuk mengatasi kendala ini adalah dengan menambahkan gula ke dalam susu formula sebagai pengganti rasa manis laktosa yang terdapat di dalam ASI dan susu sapi. Penambahan gula akan menyebabkan anak-anak mulai tertarik untuk meminum susu botolnya.

Analisis uji *Chi square*, hasil uji statistic pada penelitian ini didapatkan nilai *p value* = 0,016. Nilai tersebut menunjukkan penambahan gula/pemanis saat konsumsi susu formula merupakan factor risiko karies gigi pada siswa taman kanak-kanak, hal tersebut karena nilai *p value* < 0,05. Nilai POR 12,000 maka disimpulkan bahwa anak yang mengkonsumsi susu formula yang ditambah gula/pemanis memiliki 12,000 kali lipat untuk terkena karies gigi dibandingkan anak yang

mengkonsumsi susu formula tanpa menambahkan gula/pemanis.

Hasil penelitian Ariyani (2016) menunjukkan bahwa anak usia 3–6 tahun yang mengkonsumsi susu dengan gula (sedikit dan banyak) mayoritas mempunyai karies gigi dalam kategori banyak yaitu sejumlah 14 anak (46,7 %) dan hanya ada 1 anak (3,3 %) saja yang mempunyai karies dalam kategori sedikit. Hasil uji *chi square* diketahui nilai x^2 hitung = 6,364 dengan *p value* 0,042 < α = 0,05 menunjukkan bahwa kebiasaan minum susu mempunyai hubungan signifikan dengan jumlah karies gigi pada anak. Anak usia 3–6 tahun yang mengkonsumsi susu dengan menambahkan gula akan terkena karies yang lebih banyak daripada anak yang mengkonsumsi susu tanpa menambahkan gula.

KESIMPULAN

Lama, frekuensi, durasi, waktu konsumsi (malam saja, atau pagi, siang, dan malam), penambahan gula konsumsi susu formula merupakan faktor risiko kejadian *Early Childhood Caries* (ECC) pada anak prasekolah di TK Islam Diponegoro. Konsumsi susu formula dengan dot bukan merupakan faktor risiko kejadian *Early Childhood Caries* (ECC) pada anak prasekolah di TK Islam Diponegoro.

SARAN

1. Bagi TK Islam Pangeran Diponegoro

Selain pemeriksaan gigi secara rutin, program penyuluhan tentang kesehatan gigi dan mulut utamanya karies gigi terkait konsumsi susu formula kepada orang tua serta anak usia prasekolah perlu ditambahkan dalam kegiatan rutin.

2. Bagi Masyarakat

Orang tua diharapkan dapat lebih meningkatkan pencegahan dan perawatan terhadap kesehatan gigi dan mulut anak untuk mengurangi dampak karies gigi pada anak. Serta memperhatikan bagaimana pola konsumsi susu formula yang baik, seperti tidak membiarkan anak mengkonsumsi susu formula dengan frekuensi yang berlebihan, mengganti dot sebagai media konsumsi susu dengan gelas dengan tidak membiasakan anak tidur dalam keadaan *ngedot* dan juga tidak menambahkan gula/ pemanis pada susu formula.

3. Bagi Penelitian lain

Penelitian lebih lanjut tentang pola konsumsi susu formula dengan *Early Childhood Caries* dapat dilakukan dengan menambahkan variabel lain seperti *oral hygiene*, dan konsumsi makanan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fajriani, Handayani H. Penatalaksanaan dan Manajemen ECC. Hasanudin; 2011; 10(3) :179-183
2. Kawashita Y., Kitamura M. and Saito T. *Early Childhood Caries*. International Journal of Dentistry. 2011: 7
3. Clarke M, Locker D, Berall G, Pencharz P, Kenny DJ, Judd P. Malnourishment in a population of young children with severe early childhood caries. *Pediatr Dent* 2006 May-Jun;28(3):254-259
4. Supartinah S, Pengaruh makanan sehari-hari terhadap pertumbuhan *Streptococcus alpha* dan *Staphilococcus* pada rongga mulut anak. MJKGI. 1999;1(2):41-43
5. Suratri, Made Ayu Lestari, dkk. Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Orang Tua tentang Kesehatan Gigi dan Mulut pada Anak Usia Taman Kanak-kanak di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan Provinsi Banten Tahun 2014. *Media Litbangkes*, Vol. 26 No. 2, Juni 2016, 119 – 126
6. Peretz B, Ram D, Azo E, Efrat Y. *Preschool caries as an indicator of future caries: a longitudinal study*. *Pediatr Dent* 2003 Mar-Apr;25(2):114-118.
7. Clarke M, Locker D, Berall G, Pencharz P, Kenny DJ, Judd P. Malnourishment in a population of young children with severe early childhood caries. *Pediatr Dent* 2006 May-Jun;28(3):254-259.

8. Alazmah, Abdulfatah. Early Childhood Caries. The Journal of Contemporary Dental Practice, August 2017;18(8):1-6
9. Nilza M, Ribeiro E, Manoel A, Ribeiro S. Breastfeeding and early childhood caries: a critical review. J Pediatr 2004; 80(5): 2-7
10. Handayani, Ratih. Hubungan Riwayat ASI Eksklusif dan Tingkat Pendidikan Ibu dengan Kejadian Karies Gigi Balita di Posyandu Ambarsari, Sleman, Yogyakarta. STIKES Ayisyah; 2015
11. Afzagi, dkk. Hubungan Antara Penggunaan Botol Susu Dalam Pemberian Susu Formula Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Balita Di Desa Candirejo Kecamatan Unggaran Barat Kabupaten Semarang Tahun 2015. Ngudi Waluyo. 2015, p.5-6
12. Paqlia L. Does breastfeeding increase risk of early childhood caries?. J. Paediatric Dent. 2015;1 (3):173.

