

# Hubungan Konsumsi Susu Formula dengan Kejadian Karies Gigi pada Anak Usia Prasekolah di Desa Sringin Jumantono

Ira Fauziah<sup>1</sup>, Christiana Arin Proborini<sup>2</sup>  
STIKes Mitra Husada Karanganyar<sup>1,2</sup>  
E-mail: christianaarin123@gmail.com

## Abstrak

Prevalensi karies gigi di Jawa Tengah pada tahun 2018 sebesar 43,4%. Proporsi pada kelompok umur 3-4 tahun sebesar 38,4%, umur 5-6 tahun sebesar 53,5%. Salah satu penyebab terjadinya karies gigi pada anak usia pra sekolah adalah konsumsi susu formula yang kurang tepat. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan konsumsi susu formula dengan kejadian karies gigi pada anak usia prasekolah di Desa Sringin Jumantono. Penelitian menggunakan observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian yaitu 126 anak menerapkan teknik sampling *purposive sampling* didapatkan 56 responden. Hasil analisis yang didapatkan untuk konsumsi susu formula menunjukkan bahwa kejadian karies gigi yang paling besar adalah kategori sedang, yaitu sebesar 24 anak (42,8%). Data dianalisis menggunakan uji *Chi-square* terdapat hubungan konsumsi susu formula dengan kejadian karies gigi anak usia prasekolah di Desa Sringin Jumantono. Orang tua diharapkan berperan lebih aktif dalam mengajarkan anak untuk terbiasa memelihara status kesehatan gigi dan mulut sejak dini.

**Kata kunci:** susu formula, karies gigi, prasekolah

## *The Consumption of Infant Formula Milk to the Incidence of Dental Caries on Preschool Children at Sringin Jumantono Village*

### *Abstract*

*The prevalence of dental caries in Central Java in 2018 was 43.4%. The proportion in the age group 3-4 years is 38.4%, aged 5-6 years is 53.5%. One of the causes of dental caries in pre-school age children is the consumption of formula milk that is not appropriate. This study aims to determine the relationship between consumption of infant formula milk to the incidence of dental caries on preschool children at Sringin Jumantono Village. Research method used observational analytic with a cross sectional approach. The population were 126 children and the respondents were 56 children taken by purposive sampling. The analysis results of formula milk consumption showed that the highest incidence of dental caries was in the moderate category, which were 24 children (42.8%). The data were analyzed using Chi-square test, there was a relationship between consumption of formula milk to the incidence of dental caries on preschool children in Sringin Jumantono Village. Parents are expected to have active role in teaching children to get used to maintain dental and oral health status from an early age.*

**Keywords:** *infant formula milk, dental caries, preschool*

## PENDAHULUAN

Karies gigi merupakan penyakit serius pada anak-anak yang sering terjadi. Karies merupakan penyebab penyakit atas penanggalan gigi pada anak-anak (Irma & Intan, 2017). Selain itu karies gigi dapat mengakibatkan timbulnya rasa sakit pada gigi sehingga akan menyebabkan terganggunya penyerapan makanan dan mempengaruhi pertumbuhan anak sehingga dapat mengurangi waktu bermain anak karena sakit gigi. Karies gigi ditemukan lebih tinggi pada anak usia prasekolah (Fatimatuzzahro, 2016).

Karies gigi terdapat di seluruh dunia tanpa memandang umur, bangsa ataupun keadaan ekonomi. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tahun 2016 mengatakan angka kejadian karies pada anak masih sebesar 60-90%. Data Rikesdas (2018) menyebutkan bahwa 93% anak usia dini, yakni dalam rentang usia 3-6 tahun mengalami gigi berlubang. Permenkes 89 tahun 2015 menyatakan pelayanan kesehatan gigi dan mulut pada anak balita dan anak usia prasekolah dilakukan dalam rentang usia 12 sampai 72 bulan. Berdasarkan hasil Rikesdas (2018), presentase penduduk di Kabupaten Karanganyar yang mempunyai masalah kesehatan gigi yaitu sebanyak 2,227 orang, dengan gigi rusak atau berlubang atau sakit yaitu sebanyak 35,44%.

Karies anak usia prasekolah adalah salah satu penyakit kronis paling umum pada anak-anak. Menurut laporan *global burden of disease study* 2016, karies adalah penyakit ke-12 yang paling umum menyerang sekitar 560 juta anak di seluruh dunia (Duangthip, 2018). Hal ini ditandai dengan kerusakan pada jaringan gigi akibat efek sinergis kompleks antara asam yang dihasilkan dari fermentasi karbohidrat yang berasal dari makanan atau minuman oleh bakteri dan faktor inang seperti gigi dan air liur (Hemadi, 2017). *American Academy Of Pediatric Dentistry* menggambarkan karies pada anak usia prasekolah sebagai kondisi dimana terdapat satu atau lebih lesi karies (dengan atau tanpa gigi berlubang),

gigi hilang (akibat karies), atau tambalan pada permukaan setiap gigi sulung pada anak dibawah 71 bulan (Alazmah, 2017).

Tingginya karies gigi susu disebabkan salah satunya yaitu kebiasaan minum susu formula, karena produk susu formula yang mengandung karbohidrat (Ghaita, 2017). Pemberian susu formula terkadang dapat menimbulkan masalah bagi kesehatan anak, salah satunya berhubungan dengan kesehatan gigi dan mulut pada anak. Konsumsi susu formula yang kurang tepat seperti lamanya konsumsi susu formula, cara penyajian menggunakan botol, frekuensi konsumsi, durasi konsumsi, dan penambahan gula pada susu formula dapat menimbulkan masalah bagi kesehatan anak, salah satunya berhubungan dengan kesehatan gigi dan mulut pada anak yaitu karies gigi (Purwaningsih, 2016).

Berdasarkan studi pendahuluan di Desa Sringin Jumantono, tercatat jumlah penduduk sebanyak 5012 jiwa yang memiliki anak usia prasekolah 3-5 tahun sebanyak 126 (BPS Kabupaten Karanganyar). Pada tanggal 18 Februari 2021 dari 10 orang tua anak yang diobservasi dan diwawancara didapatkan 8 anak yang mengkonsumsi susu formula lebih dari satu tahun dan mengalami karies gigi. Sedangkan 2 anak yang mengkonsumsi kurang dari 1 tahun tidak mengalami karies gigi. Dari studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti tertarik melakukan penelitian tentang hubungan konsumsi susu formula dengan kejadian karies gigi pada anak usia prasekolah di Desa Sringin Jumantono.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis observasional analitik dengan menggunakan desain *cross sectional*. Lokasi penelitian dilaksanakan di Desa Sringin Jumantono. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2021 - Juni 2021. Variabel Independen adalah konsumsi susu formula. adalah pola konsumsi

susu formula pada anak Variabel dependen adalah karies gigi. Karies gigi merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi, yaitu email, dentin, Populasi dalam penelitian ini adalah anak usia pra sekolah 3-5 tahun di Desa Sringin Jumantono yang berjumlah 126 anak. Sampel dalam penelitian adalah sebagian anak usia prasekolah 3-5 tahun di Desa Sringin Jumantono sejumlah 56 anak. Untuk menentukan besarnya sampel yang diambil dari populasi penelitian menggunakan *purposive sampling*. Kriteria inklusi ini adalah : 1. Anak usia prasekolah yang mengalami karies gigi. 2. Mengonsumsi susu formula lebih dari satu tahun. 3. Ibu bisa membaca dan menulis.

Kriteria eksklusi : Tidak bersedia menjadi responden.

Instrumen Penelitian ini dengan cara pengisian kuesioner konsumsi susu formula dan lembar observasi untuk mengetahui kejadian karies gigi.

Analisis penelitian ini menggunakan uji *chi-square*

## HASIL PENELITIAN

### 1. Karakteristik Subjek Penelitian

**Tabel 1.** Karakteristik Responden

Jenis Kelamin	Jml (N)	Umur Bayi	Jml (N)	Pekerjaan Ibu	Jml (N)
Laki-laki	24	3 Tahun	17	PNS	6
Perempuan	32	4 Tahun	23	Swasta	29
		5 Tahun	16	IRT	21

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa lebih banyak responden berjenis kelamin perempuan sebesar 57,1% sebanyak 32 anak, responden yang berumur 4 tahun yaitu 41,1% sebanyak 23 anak dan pekerjaan mayoritas ibu bekerja swasta yaitu 51,8% sebanyak 29 ibu.

## 2. HASIL Uji Univariat

### a. Konsumsi susu formula

**Tabel 2.** Konsumsi Susu Formula

Karakteristik/ Kategori	N	Distribusi Frekuensi	
		Frekuensi	Persentase
Lama Konsumsi			
< 2 Tahun	56	19	33,9
> 2 Tahun		37	66,1
Frekuensi Konsumsi			
< 3 Kali	56	23	41,1
> 3 Kali		33	58,9
Durasi Konsumsi			
< 15 Menit	56	33	58,9
> 15 Menit		23	41,1
Penggunaan Botol/DOT			
Tidak	56	29	51,8
Ya		27	48,2
Penambahan Gula/Pemanis			
Tidak	56	30	53,6
Ya		26	46,4

Berdasarkan tabel 2 di atas menunjukkan bahwa ditinjau dari lama konsumsi susu formula kategori > 2 tahun lebih banyak dibandingkan dengan kategori < 2 tahun, yaitu sebesar 37 anak (66,1%). Ditinjau dari frekuensi konsumsi susu formula kategori > 3 kali per hari lebih banyak dibandingkan dengan kategori < 3 kali per hari, yaitu sebesar 33 anak (58,9%). Ditinjau dari durasi konsumsi susu formula kategori < 15 menit lebih banyak dibandingkan dengan kategori > 15 menit, yaitu sebesar 33 anak (58,9%). Ditinjau dari penggunaan botol/dot dalam mengonsumsi susu formula kategori tidak menggunakan lebih banyak dibandingkan dengan kategori yang menggunakan, yaitu sebesar 29 anak (51,8%). Ditinjau dari penambahan gula/pemanis dalam mengonsumsi susu formula kategori tidak menambahkan gula/pemanis lebih

banyak dibandingkan dengan yang menambahkan gula/pemanis, yaitu sebesar 30 anak (53,6%).

**b. Kejadian karies gigi**

**Tabel 3.** Kejadian Karies Gigi

Karakteristik/ Kategori	N	Distribusi Frekuensi	
		Frekuensi	Persentase
Kejadian Karies Gigi			
Sangat Rendah		15	26,8
Rendah	56	17	30,4
Sedang		24	42,8

Sumber: Data primer diolah, Juni 2021

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa kejadian karies gigi kategori sedang lebih banyak dibandingkan dengan kategori rendah maupun sangat rendah, yaitu sebesar 24 anak (42,8%).

**3. Hasil Uji Bivariat**

**a. Hubungan Konsumsi susu dengan Kejadian Karies Gigi pada Anak Usia Prasekolah di Desa Sringin Jumantono**

Tabel 4 menunjukkan semakin lama konsumsi susu formula maka semakin tinggi kejadian karies gigi, semakin banyak frekuensi konsumsi susu formula maka semakin tinggi kejadian karies gigi, semakin lama durasi konsumsi susu formula maka semakin tinggi kejadian karies gigi. sedangkan anak yang menggunakan botol/dot dalam mengkonsumsi susu formula maka semakin tinggi kejadian karies gigi, jika menambahkan gula/pemanis dalam mengkonsumsi susu formula maka semakin tinggi kejadian karies gigi pada anak usia prasekolah di Desa Sringin Jumantono.

**Tabel 4.** Hubungan Konsumsi susu dengan Kejadian Karies Gigi

Lama Konsumsi	Kejadian Karies Gigi						Total	$\chi^2$	Sig.	
	Sgt Rendah		Rendah		Sedang					
	N	%	N	%	N	%				
< 2 Tahun	8	14,3	7	12,5	4	7,1	19	33,9	6,108	0,047
> 2 Tahun	7	12,5	10	17,9	10	35,7	37	66,1		
Frekuensi Konsumsi										
< 3 Kali	12	21,4	7	12,5	4	7,1	23	41,1	15,298	0,000
> 3 Kali	3	5,4	10	17,9	20	35,7	33	58,9		
Durasi Konsumsi										
< 15 menit	13	23,2	8	14,3	12	21,4	33	58,9	6,549	0,038
> 15 menit	2	3,6	9	16,1	12	21,4	23	41,1		
Penggunaan Botol/dot										
Tidak	11	19,6	10	17,9	8	14,3	29	51,8	6,399	0,041
Ya	4	7,1	7	12,5	16	28,6	27	48,2		
Penggunaan Gula/Pemanis										
Tidak	12	21,4	10	17,9	8	14,3	30	53,6	8,353	0,015
Ya	3	5,4	7	12,5	16	28,6	26	46,4		

## PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik jenis kelamin responden penelitian paling banyak perempuan, anak perempuan yang mengalami karies gigi lebih banyak dibandingkan anak laki-laki. Dalam penelitian Vella Riandini dan Priyoto (2016) menemukan anak perempuan yang mengkonsumsi susu formula cenderung lebih banyak mengalami karies gigi dibandingkan dengan anak laki-laki. Hal ini disebabkan akibat erupsi gigi anak perempuan lebih cepat dari pada laki-laki, sehingga gigi anak perempuan terpapar faktor resiko karies lebih lama.

Karakteristik umur anak diketahui sebagian besar berumur 5 tahun mengalami karies gigi sedang, dan anak berumur 3 tahun mengalami karies gigi sangat rendah. Dalam penelitian Vella Riandini dan Priyoto (2016) menemukan anak umur 5 tahun yang mengkonsumsi susu formula lebih banyak mengalami karies gigi dibandingkan dengan anak yang berumur 4 dan 3 tahun. Menurut Pintauli & Hamada (dalam Tulangow, dkk, 2013) anak-anak mempunyai resiko karies yang tinggi ketika gigi mereka baru erupsi karena sulitnya membersihkan gigi yang sedang erupsi sampai gigi tersebut mencapai dataran oklusal dan beroklusi dengan gigi antagonisnya, sedangkan orang tua lebih beresiko terhadap terjadinya karies akar. Menurut Heymann (2013) prevalansi karies meningkat seiring bertambahnya usia. Hal ini disebabkan karena gigi lama terpapar pada faktor resiko penyebab karies gigi, pentingnya untuk mengerti dan mengendalikan faktor resiko untuk mencegah timbulnya lesi karies baru atau memperlambat perkembangan lesi karies yang sudah ada.

Karakteristik pekerjaan ibu anak sebagian besar bekerja di bidang swasta

anaknya mengalami kejadian karies gigi kategori rendah dan sedang, selain itu ibu yang bekerja sebagai IRT sebagian besar anaknya mengalami kejadian karies gigi kategori sedang. Jenis pekerjaan yang banyak menyita waktu, cenderung mengabaikan perilaku hidup sehat, khususnya kesehatan gigi anak-anaknya dibandingkan ibu yang bekerja di rumah. Dalam penelitian Tulangow, dkk (2013) anak-anak dari keluarga dengan status sosial ekonomi rendah memiliki indeks def-t lebih tinggi dibandingkan dengan anak-anak dari keluarga dengan status sosial ekonomi tinggi. Dalam penelitian Jeiska (2012) anak dengan status sosial ekonomi orang tua yang tergolong menengah ke atas memiliki status karies yang rendah dibandingkan anak dengan status sosial ekonomi orang tua tergolong menengah ke bawah.

### 2. Hubungan Konsumsi Susu Formula dengan Kejadian Karies Gigi

#### a. Hubungan Lama Konsumsi dengan Kejadian Karies Gigi

Anak yang mengkonsumsi susu formula < 2 tahun memiliki karies gigi kategori sangat rendah, sedangkan yang mengkonsumsi susu formula > 2 tahun memiliki karies gigi kategori sedang. 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 (Lucitaningsih dkk, 2019).

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna

antara lama konsumsi susu formula dengan kejadian gigi karies. *American Academy of Pediatric Dentistry* dalam Lucitaningsih dkk (2019) 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.

Hasil penelitian Lucitaningsih dkk (2019) dengan *chi-square* diperoleh nilai sig. 0,006, ini menunjukkan lama konsumsi susu formula merupakan faktor risiko karies gigi pada siswa taman kanak-kanak, hal ini didukung dengan nilai POR 7,718 maka disimpulkan bahwa 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. Hubungan Frekuensi Konsumsi dengan Kejadian Karies Gigi**

Hasil penelitian diketahui anak dengan frekuensi > 3 kali memiliki karies gigi kategori sedang. 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 (Lucitaningsih dkk, 2019).

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara frekuensi konsumsi susu formula dengan kejadian gigi karies. *American Academy of Pediatric Dentistry* Lucitaningsih dkk (2019) menyatakan frekuensi mengonsumsi sukrosa yang tinggi meningkatkan keasaman plak dan mempertinggi potensi pembentukan plak. 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.

Hasil penelitian Lucitaningsih dkk (2019) dengan *chi-square* diperoleh nilai sig. 0,017, ini menunjukkan frekuensi konsumsi susu formula merupakan faktor risiko karies gigi pada siswa taman kanak-kanak, hal ini didukung dengan nilai POR 9,667 maka disimpulkan bahwa anak dengan konsumsi susu formula selama > 3 kali sehari memiliki 9,667 kali lipat untuk terkena karies gigi dibandingkan anak yang mengkonsumsi susu formula ≤ 3 kali sehari.

#### **c. Hubungan Durasi Konsumsi dengan Kejadian Karies Gigi**

Hasil penelitian anak yang mengkonsumsi susu formula dengan durasi selama >15 menit mempunyai resiko lebih tinggi mengalami karies gigi dibandingkan dengan anak yang mengkonsumsi susu formula dengan durasi selama ≤15 menit (Lucitaningsih dkk, 2019).

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara durasi konsumsi susu formula dengan kejadian gigi karies. 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 (Lucitaningsih dkk, 2019).

Hasil penelitian Erliana Jingga, dkk (2019) dengan chi square diperoleh nilai sig. 0,013, ini menunjukkan durasi konsumsi susu formula merupakan faktor risiko karies gigi pada siswa taman kanak-kanak, hal ini didukung dengan nilai POR 11,160 maka disimpulkan bahwa anak dengan konsumsi 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.

#### d. Hubungan Penggunaan Botol/DOT dengan Kejadian Karies Gigi

Hasil penelitian diketahui bahwa anak yang tidak menggunakan botol/dot dalam mengkonsumsi susu formula memiliki karies gigi kategori sangat rendah, sedangkan yang menggunakan botol/dot dalam mengkonsumsi susu formula memiliki karies gigi kategori sedang. 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 bergengang sampai ke gigi depan di rahang atas, sehingga 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 (Lucitaningsih dkk, 2019).

Hasil uji chi square diperoleh  $\chi^2_{hitung}$  6,339 >  $\chi^2_{tabel}$  5,991 dan nilai sig. 0,041 < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara pemakaian botol/dot dalam mengkonsumsi susu formula dengan kejadian gigi karies. 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 dapat 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 (Lucitaningsih dkk, 2019).

Hasil penelitian Lucitaningsih dkk (2019) dengan chi square diperoleh nilai sig. 1,000, ini menunjukkan penggunaan botot/dot saat konsumsi susu formula bukan merupakan faktor 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%).

#### e. Hubungan Penambahan Gula/Pemanis dengan Kejadian Karies Gigi

Hasil penelitian diketahui bahwa anak dengan pemberian tambahan gula/pemanis memiliki karies gigi kategori sangat rendah, sedangkan tidak memberikan tambahan gula/pemanis memiliki karies gigi kategori sedang. 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 (Lucitaningsih dkk, 2019).

Hasil uji *chi-square* diperoleh  $\chi^2_{hitung}$  8,353 >  $\chi^2_{tabel}$  5,991 dan nilai sig. 0,015 < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara penambahan gula/pemanis dalam mengkonsumsi susu formula dengan kejadian gigi karies. Konsentrasi dan jumlah gula tambahan yang digunakan didalam makanan dan minuman turut memiliki hubungan yang signifikan dalam proses terjadinya karies gigi pada anak. 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 dinetralisasi secara efektif oleh saliva melalui system *buffer* (Lucitaningsih dkk, 2019).

Hasil penelitian Lucitaningsih dkk (2019) dengan chi square diperoleh nilai sig. 0,016, ini menunjukkan penambahan gula/pemanis saat konsumsi susu formula merupakan faktor risiko karies gigi pada siswa taman kanak-kanak, hal ini didukung dengan 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.

## KESIMPULAN

### 1. Bagi Orang Tua

Diharapkan berperan lebih aktif dalam mempertahankan hasil yang sudah tergolong baik dan lebih memperhatikan pola konsumsi susu formula anak khususnya dalam frekuensi konsumsi serta mengajarkan anak untuk terbiasa memelihara status kesehatan gigi dan mulut sejak dini.

### 2. Bagi Sekolah

Kepala sekolah maupun guru diharapkan dapat mempertahankan status kesehatan gigi dan mulut anak yang sudah termasuk baik melalui program-program dari sekolah seperti membentuk unit kesehatan gigi sekolah (UKGS) dan penyuluhan kesehatan gigi dan mulut.

### 3. Bagi Puskesmas

Bagi Puskesmas lebih memperhatikan masalah kesehatan gigi dan mulut anak,

khususnya anak usia prasekolah yang masih sangat rentan terhadap kejadian karies melalui program-program kesehatan seperti penyuluhan pola konsumsi susu formula yang benar, pemeriksaan gigi dan mulut, serta pengobatan gigi dan mulut anak usia prasekolah.

#### 4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan adanya penelitian lebih lanjut mengenai faktor yang berpengaruh terhadap status karies anak usia prasekolah yang mengkonsumsi susu formula dengan cakupan yang lebih luas seperti susu formula dengan kandungan gula yang sama dan penggunaan metode yang berbeda agar dapat digunakan secara umum dan lebih lengkap dalam pengembangan ilmu kesehatan gigi dan mulut khususnya kesehatan gigi dan mulut anak.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alazmah A. 2017. Early Childhood Caries: Sebuah Review. *Journal Contemp Dent Pract* 2017. Vol.18, No.8, 2017:732-37. Diakses: 19 Februari 2021 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28816199/>
- Duangthip D. 2018. Karies anak usia dini dan candida albicans. *Penyok Berbasis Bukti*. Vol.19, No.4, 2018: 100–1. Diakses: 19 Februari 2021
- Fatimatu Zahro N dkk. 2016. Gambaran Perilaku Kesehatan Gigi Anak Sekolah Dasar di Desa Bangalsari Kabupaten Jember. *Jurnal IKESMA*, Vol.12. No.2: September 2016: 85. Diakses: 22 Februari 2021 <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/IKESMA/article/view/4825>
- Ghaita, Widodo, Rosihan, Adhani. 2017. Perbandingan Indeks Karies Antara Anak Yang Mengonsumsi Susu Botol Dengan Tanpa Botol Usia 2-5 Tahun. *Dentino (Jur. Ked. Gigi)*: Vol II, No 2, September 2017: 205 – 210. Diakses: 22 Februari 2021 <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/dentino/article/view/4001>
- Hemadi AS dkk. 2017. Protein Saliva dan Mikrobiot Sebagai Penanda Biomarker Untuk Penilaian Risiko Karies Anak Usia Dini. *International Journal of Oral Science*. Vol.9.No.11,2017:10November2017:1-8. Diakses: 25 Februari 2021 [https://www.researchgate.net/publication/320982387\\_Salivary\\_proteins\\_and\\_microbiota\\_as\\_biomarkers\\_for\\_early\\_childhood\\_caries\\_risk\\_assessment](https://www.researchgate.net/publication/320982387_Salivary_proteins_and_microbiota_as_biomarkers_for_early_childhood_caries_risk_assessment)
- Lucitaningsih EJ. 2019. Hubungan Pola Pemberian Susu Formula Dengan Kejadian Early Childhood Caries (ECC) Pada Anak Prasekolah Di TK Islam Diponegoro Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, Vol.7. No.1: 131-141. Diakses: 19 Februari 2021 <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/22862/20903>
- Purwaningish A. 2016. *Pengaruh Pemberian Susu Formula Menggunakan Botol Susu (Dot) Terhadap Kejadian Rampan Karies Pada Anak Prasekolah Di Kelurahan Pabelan*. [Naskah Publikasi]. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta <https://www.coursehero.com/file/87086099/Naskah-Anipdf/>
- Riskesdas. 2018. *Laporan Provinsi Jawa Tengah*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riiset-kesehatan-dasar-riskesdas/>

Tulangow JT. 2012. Gambaran status karies murid sekolah dasar negeri 48 manado berdasarkan status sosial ekonomi orang tua. *Jurnal e-GiGi (eG)*, Vol.1, No.2:85-

93, September 2013. Diakses: 7 Juni 2021.  
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/egigi/article/view/2621>