



BDJ

Hubungan frekuensi menyikat gigi dan konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen pada anak Sekolah Dasar usia 8-12 tahun Di Desa Pertima, Karangasem, Bali

I Kadek Pendi Aprinta¹, Mia Ayustina Prasetya¹, I Md Ady Wirawan¹

ABSTRACT

Background: Caries is a demineralization process or destruction of the organic matrix of teeth by a bacterial infection that produces lactic acid. The first permanent molars have the highest prevalence of caries in permanent teeth among others.

Objective: The purpose of this experiment was to determine the relationship of the frequency of tooth brushing and frequency of consumption of cariogenic foods with the incidence of dental caries first permanent molars in primary school children aged 8-12 years in Pertima village, Karangasem, Bali.

Methods: The study design used cross-sectional analytic. Samples were primary school children aged 8-12 years taken from Pertima SD 1, SD 2 Pertima, Pertima SD 3, and SD 4 Pertima, Pertima village, Karangasem, Bali. Sampling techniques using simple random sampling of 107 children. The first permanent molar tooth samples were examined

and classified into groups caries and non caries. Respondents whom parent or guardian samples are given a questionnaire to record the frequency of tooth brushing and consumption of cariogenic food for 3 days. Test data analysis using Chi Square.

Result: There are 72 children (67.3%) with caries in first permanent molars. The analytical test showed a value $p = 0.001$ for brushing frequency relationship with the incidence of dental caries of first permanent molars and for cariogenic food consumption frequency relation with the incidence of dental caries of first permanent molars showed $p = 0.896$.

Conclusion: There is a relationship between the frequency of tooth brushing and caries incidence of first permanent molars and there was no correlation between the frequency of consumption of cariogenic foods with the incidence of dental caries first permanent molars in primary school children aged 8-12 years in Pertima village, Karangasem, Bali.

Keywords: first permanent molars, caries, tooth brushing, cariogenic food

Cite This Article: Aprinta, I.K.P., Prasetya, M.A.P., Wirawan, I.M.A., 2018. Hubungan frekuensi menyikat gigi dan konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen pada anak Sekolah Dasar usia 8-12 tahun Di Desa Pertima, Karangasem, Bali. *Bali Dental Journal* 2(1): 1-8.

ABSTRAK

Latar Belakang: Karies adalah proses demineralisasi atau penghancuran matrik organik gigi oleh infeksi bakteri yang menghasilkan asam laktat. Gigi molar pertama permanen memiliki prevalensi karies tertinggi di antara gigi permanen lain.

Tujuan: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan frekuensi menyikat gigi dan frekuensi konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen pada anak Sekolah Dasar usia 8-12 tahun di Desa Pertima, Karangasem, Bali.

Metode: desain penelitian menggunakan *cross-sectional* analitik. Sampel penelitian adalah anak Sekolah Dasar usia 8-12 tahun yang diambil dari SD 1 Pertima, SD 2 Pertima, SD 3 Pertima, dan SD 4 Pertima, Desa Pertima, Karangasem, Bali. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* sebesar 107 anak. Gigi molar pertama permanen sampel

diperiksa dan dikelompokkan ke dalam kelompok karies dan tidak karies. Responden atau orang tua/wali sampel diberikan kuesioner untuk mencatat frekuensi menyikat gigi dan konsumsi makanan kariogenik selama 3 hari. Uji analisis data menggunakan *Chi Square*.

Hasil: Terdapat 72 anak (67,3%) dengan karies pada gigi molar pertama permanen. Uji analisis didapatkan hasil berupa nilai $p = 0,001$ untuk hubungan frekuensi menyikat gigi dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen dan $p = 0,896$ untuk hubungan frekuensi konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen.

Kesimpulan: Terdapat hubungan frekuensi menyikat gigi dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen dan tidak terdapat hubungan frekuensi konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen pada anak Sekolah Dasar usia 8-12 tahun di Desa Pertima, Karangasem, Bali.

Kata Kunci: molar pertama permanen, karies, menyikat gigi, makanan kariogenik

Cite Pasal Ini: Aprinta, I.K.P., Prasetya, M.A.P., Wirawan, I.M.A., 2018. Hubungan frekuensi menyikat gigi dan konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen pada anak Sekolah Dasar usia 8-12 tahun Di Desa Pertima, Karangasem, Bali. *Bali Dental Journal* 2(1): 1-8.

¹Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

Correspondence to:
I Kadek Pendi Aprinta,
Program Studi Pendidikan
Dokter Gigi Fakultas Kedokteran,
Universitas Udayana

Diterima : 25 November 2017
Disetujui : 15 Desember 2017
Diterbitkan : 22 Januari 2018



PENDAHULUAN

Karies adalah proses demineralisasi atau penghancuran matrik organik gigi oleh infeksi bakteri yang menghasilkan asam laktat. Secara singkat, proses karies dimulai dari fermentasi karbohidrat oleh mikroorganisme menjadi asam organik di dalam plak pada permukaan gigi, terjadi penurunan pH menjadi kurang dari 5,5 pada permukaan enamel sehingga enamel larut dan terjadi proses demineralisasi. Karies gigi terjadi jika proses demineralisasi lebih besar dibandingkan proses remineralisasi gigi.^{1,2}

Gigi molar pertama permanen memiliki prevalensi karies tertinggi di antara gigi permanen lain, dikarenakan memiliki *pit* dan *fissure* yang dalam, waktu erupsi yang lebih awal dibandingkan gigi permanen lain pada periode gigi bercampur, dan berada pada posisi paling belakang dari gigi desidui sehingga sulit untuk dibersihkan. Kurangnya kepedulian orang tua dan kebiasaan buruk anak serta riwayat karies pada gigi molar desidui, merupakan faktor predisposisi kejadian karies pada gigi molar pertama permanen.^{3,4}

Mengonsumsi makanan ringan yang bersifat kariogenik dan asidogenik 3 kali sehari atau lebih dalam jangka waktu yang lama dapat meningkatkan risiko karies. Gula dalam makanan ringan dapat menurunkan pH di dalam plak, jika semakin tinggi frekuensi konsumsi makanan ringan yang bersifat kariogenik dan asidogenik maka semakin tinggi penurunan pH di dalam plak.^{5,6} Kontrol plak dapat dilakukan dengan cara menggosok gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung *fluoride* minimal 2 kali sehari pada pagi dan malam hari. Pada daerah berkembang, penggunaan pasta gigi yang mengandung *fluoride* menurunkan prevalensi karies sebesar 25%. Anak baru bisa menyikat gigi dengan benar pada usia di atas 7 tahun atau berkisar pada usia 8-10 tahun.^{1,7}

Wilayah kerja Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) Karangasem I dikelompokkan ke dalam 5 wilayah kerja yaitu, wilayah Desa Karangasem, Desa Subagan, Desa Padangkerta, Desa Pertama, dan Desa Bugbug. Berdasarkan data yang diperoleh di Puskesmas Karangasem I mengenai Usaha Kesehatan Gigi Sekolah (UKGS) pada periode bulan Juni-Desember tahun 2015, Desa Pertama memiliki persentase kejadian karies tertinggi dibandingkan wilayah lain. Desa Pertama mencakup 4 buah Sekolah Dasar (SD) diantaranya, SD 1 Pertama, SD 2 Pertama, SD 3 Pertama, dan SD 4 Pertama. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka peneliti tertarik untuk meneliti hubungan frekuensi menyikat gigi dan konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen pada anak Sekolah Dasar usia 8-12 tahun di Desa Pertama, Karangasem, Bali.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian

ini adalah *cross-sectional* analitik. Dalam penelitian *cross-sectional* analitik, peneliti melakukan observasi terhadap subyek pada saat tertentu atau hanya dilakukan satu kali.⁸ Pengumpulan data dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2016 bertempat di SD 1 Pertama, SD 2 Pertama, SD 3 Pertama, dan SD 4 Pertama, Desa Pertama, Karangasem, Bali. Sampel penelitian adalah anak Sekolah Dasar usia 8-12 tahun di Desa Pertama yang memenuhi kriteria pemilihan berjumlah 107 sampel. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling*. Dalam penelitian ini terdapat responden sebagai pengisi kuesioner atau formulir *recall* 24 jam. Responden dalam penelitian ini adalah orang tua (ayah atau ibu) atau wali dari anak yang menjadi sampel atau subjek penelitian.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pemberian kuesioner atau formulir *recall* 24 jam kepada responden yang diisi selama 3x24 jam untuk mengetahui frekuensi menyikat gigi dan konsumsi makanan kariogenik dan kemudian dilakukan pemeriksaan gigi molar pertama permanen pada sampel untuk mengetahui status karies. Pemeriksaan ini dilakukan dan/atau didampingi oleh dosen pembimbing PSPDG FK Unud atau dokter gigi Puskesmas Karangasem I. Pada frekuensi menyikat gigi, sampel dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu <2 dan ≥ 2 . Pada frekuensi konsumsi, sampel dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu ≥ 3 dan <3 . Pada status karies, sampel dikelompokkan kedalam 2 kelompok yaitu karies dan tidak karies. Sampel dengan gigi molar pertama permanen terdapat lubang, tambalan, tanggal atau perubahan warna menjadi coklat atau hitam, maka dikelompokkan ke dalam kelompok karies.

Analisis data menggunakan uji nonparametrik berupa *Chi Square* untuk mengetahui hubungan antara frekuensi menyikat gigi dan konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen pada anak Sekolah Dasar usia 8-12 tahun di Desa Pertama, Karangasem, Bali.

HASIL PENELITIAN

A. Karakteristik Responden

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 81 orang atau sebesar 75,7% dan perempuan berjumlah 26 orang atau sebesar 24,3%. Berdasarkan kelompok usia, terdapat 18 orang responden dalam kelompok usia 26-35 tahun, 71 orang dalam kelompok usia 36-45 tahun, 17 orang dalam kelompok usia 46-55 tahun, dan 1 orang responden dalam kelompok usia >65 tahun. Berdasarkan jenis pekerjaan wiraswasta memiliki frekuensi tertinggi dibanding jenis pekerjaan lain. Terdapat 83 atau 77,6% responden yang bekerja sebagai wiraswasta, 20 atau 18,7% responden bekerja sebagai ibu rumah tangga, dan terdapat 4 atau 3,7% responden bekerja sebagai PNS.

**Tabel 1.** Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, dan jenis pekerjaan

		Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	81	75,7
	Perempuan	26	24,3
	Total	107	100,0
Usia	26-35	18	16,8
	36-45	71	66,4
	46-55	17	15,9
	56-65	0	0,0
	>65	1	0,9
	Total	107	100,0
Pekerjaan	PNS	4	3,7
	Wiraswasta	83	77,6
	Ibu Rumah Tangga	20	18,7
	Total	107	100,0

B. Karakteristik Sampel

Tabel 2. Karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin, usia, dan asal sekolah

		Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	54	50,5
	Perempuan	53	49,5
	Jumlah	107	100,0
Usia	8	21	19,6
	9	25	23,4
	10	23	21,5
	11	28	26,2
	12	10	9,3
	Jumlah	107	100,0
Asal Sekolah	SD 1 Pertama	28	26,2
	SD 2 Pertama	11	10,3
	SD 3 Pertama	41	38,3
	SD 4 Pertama	27	25,2
	Jumlah	107	100,0

Tabel 2 menunjukkan bahwa sampel yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 54 anak atau sebesar 50,5% dan perempuan berjumlah 53 anak atau sebesar 49,5%. Berdasarkan usia sampel yang berusia 8 tahun berjumlah 21 anak, 9 tahun berjumlah 25 anak, 10 tahun berjumlah 23 anak, 11 tahun berjumlah 28 anak, dan sampel yang berusia

12 tahun berjumlah 10 anak. Berdasarkan asal sekolah sampel yang berasal dari SD 1 Pertama berjumlah 28 anak atau 26,2%, dari SD 2 Pertama berjumlah 11 anak atau 10,3%, dari SD 3 Pertama berjumlah 41 anak 38,3%, dan dari SD 4 Pertama berjumlah 27 anak atau 25,2%.

**C. Frekuensi Menyikat Gigi****Tabel 3.** Rata-rata frekuensi menyikat gigi

Frekuensi Menyikat Gigi	Jumlah	Persentase (%)
<2	33	30,8
≥2	74	69,2
Total	107	100,0

Tabel 3 menunjukkan sampel yang menyikat gigi <2 kali dalam sehari berjumlah 33 anak (30,8%) dan sampel yang menyikat gigi ≥2 kali dalam sehari berjumlah 74 anak (69,2%). Jadi dapat disimpulkan bahwa sebagian besar sampel menyikat gigi ≥2 kali dalam sehari.

Tabel 4. Frekuensi menyikat gigi selama 3 hari

Frekuensi menyikat gigi	Hari		
	I	II	III
1 kali	26	27	31
2 kali	75	75	72
3 kali	4	3	3
Tidak menyikat	2	2	1
Total	107	107	107

Pada **tabel 4** dapat dilihat informasi mengenai frekuensi menyikat gigi sampel selama 3 hari. Pada hari I, sebagian besar sampel menyikat gigi sebanyak 2 kali dalam sehari, hari ke II juga terlihat bahwa sebagian besar sampel menyikat gigi sebanyak 2 kali dalam sehari, dan hari ke III sebagian besar sampel juga menyikat gigi sebanyak 2 kali dalam sehari.

D. Frekuensi Konsumsi Makanan Kariogenik**Tabel 5.** Rata-rata frekuensi konsumsi makanan kariogenik

Frekuensi Konsumsi Makanan Kariogenik	Jumlah	Persentase (%)
≥3	56	52,3
<3	51	47,7
Total	107	100,0

Tabel 5 menunjukkan bahwa sampel yang mengonsumsi makanan kariogenik ≥3 kali dalam sehari berjumlah 56 anak (52,3%) dan sampel yang mengonsumsi makanan kariogenik <3 kali dalam sehari berjumlah 51 anak (47,7%).

Tabel 6. Frekuensi konsumsi makanan kariogenik selama 3 hari

Frekuensi konsumsi	Hari		
	I	II	III
1 kali	11	18	16
2 kali	27	27	26
3 kali	29	21	24
4 kali	17	20	26
5 kali	10	6	4
6 kali	11	9	6
7 kali	0	2	1
8 kali	1	0	0
Tidak mengonsumsi	1	4	4
Total	107	107	107

Berdasarkan **tabel 6** dapat dilihat bahwa, pada hari I frekuensi konsumsi makanan kariogenik 3 kali dalam sehari memiliki jumlah sampel tertinggi, hari ke II, frekuensi konsumsi yang memiliki jumlah sampel tertinggi adalah 2 kali dalam sehari, dan hari ke III frekuensi konsumsi 2 kali dan 4 kali dalam sehari memiliki jumlah sampel tertinggi.

E. Kejadian Karies Gigi Molar Pertama Permanen**Tabel 7.** Frekuensi kejadian karies gigi molar pertama permanen

Status Penyakit	Jumlah	Persentase (%)
Karies	72	67,3
Tidak Karies	35	32,7
Total	107	100,0

Tabel 7 menunjukkan bahwa sampel yang menderita penyakit karies pada gigi molar pertama permanen berjumlah 72 anak (67,3%) dan sampel yang tidak menderita penyakit karies pada gigi molar pertama permanen berjumlah 35 anak (32,7%).

F. Hubungan Frekuensi Menyikat Gigi dengan Kejadian Karies Gigi Molar Pertama Permanen**Tabel 8.** Tabulasi silang frekuensi menyikat gigi dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen

		Status Penyakit				OR (CI 95%)	P
		Karies		Tidak Karies			
		Jumlah	%	Jumlah	%		
Frekuensi menyikat gigi	<2	30	90,9	3	9,1	7,7 (2,1-27,2)	0,001
	≥2	42	56,7	32	43,3		
Total		72	72,0	35	35,0		



Berdasarkan **tabel 8**, setelah dilakukan uji analisis menggunakan *Chi Square* didapatkan hasil berupa nilai $p = 0,001$, maka dapat disimpulkan bahwa secara statistik terdapat hubungan frekuensi menyikat gigi dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen pada anak Sekolah Dasar usia 8-12 tahun di Desa Pertama, Karangasem, Bali. Kemudian juga diperoleh nilai OR sebesar 7,7 dengan CI 95% 2,1-27,2 yang bermakna bahwa anak Sekolah Dasar usia 8-12 tahun di Desa Pertama, Karangasem, Bali yang menggosok gigi <2 kali dalam sehari mempunyai kemungkinan 7,7 kali untuk terkena karies dibandingkan dengan anak yang menggosok gigi ≥ 2 dalam sehari.

G. Hubungan Frekuensi Konsumsi Makanan Kariogenik dengan Kejadian Karies Gigi Molar Pertama Permanen

Tabel 9. Tabulasi silang frekuensi konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen

		Status Penyakit				OR (CI 95%)	P
		Karies		Tidak Karies			
		Jumlah	%	Jumlah	%		
Frekuensi konsumsi makanan kariogenik	≥ 3	38	67,8	18	32,2	1,1 (0,5-2,4)	0,896
	<3	34	66,7	17	33,3		
Total		72	72,0	35	35,0		

Berdasarkan **Tabel 9**, Setelah dilakukan uji analisis menggunakan *Chi Square* didapatkan hasil berupa nilai $p = 0,896$ dengan nilai OR sebesar 1,1 dan CI 95% 0,5-2,4, maka dapat disimpulkan bahwa secara statistik tidak terdapat hubungan frekuensi konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen pada anak Sekolah Dasar usia 8-12 tahun di Desa Pertama, Karangasem, Bali.

PEMBAHASAN

Pada frekuensi menyikat gigi, sebanyak 74 anak atau 69,2% anak menyikat ≥ 2 kali dalam sehari dan sisanya sebanyak 33 anak atau 30,8% anak menyikat gigi <2 kali dalam sehari. Sampel yang menyikat gigi ≥ 2 kali dalam sehari, rata-rata menyikat gigi pada pagi hari dan sore hari ketika mandi. Namun terdapat juga sampel yang menyikat gigi pada pagi hari ketika mandi dan malam hari sebelum tidur. Sedangkan sampel yang menyikat gigi kurang dari 2 kali sehari, hanya menyikat gigi pada pagi hari atau sore hari ketika mandi.

Pada frekuensi konsumsi makanan kariogenik, hampir setiap anak menyukai makanan dengan rasa manis yang bersifat kariogenik dan berpotensi menimbulkan karies gigi. Konsumsi anak terhadap jenis makanan tersebut juga dipengaruhi oleh ketersediaan yang ada.⁹ Dalam penelitian ini, terdapat 4 tempat penelitian yaitu SD 1, 2, 3, dan 4

Pertama. Masing-masing sekolah memiliki pola frekuensi konsumsi makanan kariogenik yang berbeda tergantung dari ketersediaan jenis makanan kariogenik yang ada atau tergantung dari jenis makanan kariogenik yang dijual di masing-masing kantin sekolah. Umumnya, anak-anak dalam satu sekolah akan memiliki pola yang sama dalam pemilihan jenis makanan kariogenik akan tetapi memiliki pola yang berbeda dalam frekuensi konsumsi.

Mengonsumsi makanan kariogenik secara berulang, dapat mengubah pH dalam rongga mulut menjadi asam. Penurunan pH menjadi <5,5 memicu terjadinya proses kehilangan garam kalsium pada email gigi yang disebut dengan dekalsifikasi.¹⁰

Pada kejadian karies gigi molar pertama permanen, persentase kejadian karies adalah 67,3% atau sebanyak 72 anak dari 107 anak yang ada. Persentase anak yang terkena penyakit karies pada gigi molar pertama permanen lebih tinggi dibandingkan dengan anak yang sehat. Hasil ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ambildhok, dkk tahun 2014 yang melaporkan bahwa dari 216 anak, terdapat 75,5% atau 163 anak yang terkena karies pada gigi molar pertama permanen.¹¹ Penelitian yang dilakukan oleh Jaradat, dkk tahun 2013 juga memperoleh hasil bahwa 54% anak terkena karies pada gigi molar pertama permanen.⁴ Liwe, dkk tahun 2015 juga memperoleh hasil sebanyak 68,1% sampel atau 49 anak dari 72 anak terkena penyakit karies pada gigi molar pertama permanen.¹²

Gigi molar pertama permanen merupakan gigi yang paling berisiko di antara gigi permanen lain, dikarenakan berada dalam jangka waktu yang lebih lama di dalam rongga mulut dibandingkan dengan gigi permanen lain dan memiliki pit dan fisur yang dalam sehingga menjadi tempat retensi yang baik bagi makanan dan plak untuk menempel.^{13,14} Faktor lain adalah gigi molar pertama permanen erupsi pada usia 6-7 tahun, pada usia tersebut kesadaran anak untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut masih kurang dan pemahaman orang tua yang salah juga merupakan faktor penyebab. Orang tua berfikir bahwa gigi molar pertama permanen merupakan gigi susu yang memiliki gigi pengganti, apabila terkena karies maka akan dibiarkan ataupun dicabut.¹⁵

Gigi molar pertama permanen memiliki peran penting di dalam rongga mulut sehingga sangat penting untuk dijaga. Gigi molar pertama permanen berperan dalam proses mastikasi dan merupakan kunci oklusi, apabila gigi molar pertama permanen rusak atau tanggal prematur dapat menyebabkan malposisi, maloklusi dan gangguan sendi rahang.¹⁵

Hasil analisis mengenai hubungan frekuensi menyikat gigi dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen pada anak Sekolah Dasar usia 8-12 tahun di Desa Pertama, Karangasem, Bali secara statistik terdapat hubungan yang bermakna. Hasil ini sesuai dengan hasil yang diperoleh dalam penelitian Sribintari tahun 2016 yang menyimpulkan bahwa terdapat kebiasaan menyikat gigi berpengaruh terhadap jumlah karies gigi molar pertama permanen yang



ditimbulkan, dalam penelitian ini kebiasaan menyikat gigi mencakup mengenai frekuensi menyikat gigi sampel.¹³ Hasil penelitian yang diperoleh Nugroho, dkk tahun 2015 juga melaporkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dari kebiasaan menggosok gigi terhadap karies gigi molar pertama permanen.¹⁶

Kebersihan dan kesehatan gigi dan rongga mulut dapat dijaga dengan menyikat gigi secara teratur minimal 2 kali dalam sehari menggunakan pasta gigi mengandung *fluoride* yang dapat mencegah karies gigi. *Fluoride* berkerja dengan cara memperbesar dan menstabilkan kristal enamel selama proses pembentukan gigi, kemudian memblok enzim *enolase* selama proses glikolisis sehingga pertumbuhan bakteri terhambat dan menghambat proses demineralisasi serta meningkatkan remineralisasi gigi dengan membentuk *fluorapatite*.^{1,17,18}

Waktu menyikat gigi yang baik dilakukan adalah pada pagi hari dan malam hari sebelum tidur. Pada pagi hari, menyikat gigi dilakukan sebelum makan dan 30 menit sesudah makan. Menyikat gigi sebelum makan bertujuan untuk mengurangi potensi erosi mekanis pada permukaan gigi yang terdemineralisasi dan menyikat gigi setelah makan bertujuan untuk membersihkan sisa makanan pada permukaan gigi dan mencegah pembentukan plak. Menyikat gigi pada malam hari sebelum tidur bertujuan untuk mencegah interaksi bakteri dengan sisa makanan yang masih menempel sebagai akibat dari penurunan produksi saliva saat tidur sehingga tidak dapat membersihkan rongga mulut secara alamiah.^{16,19,20}

Analisis mengenai hubungan frekuensi konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen pada anak Sekolah Dasar usia 8-12 tahun di Desa Pertima, Karangasem, Bali secara statistik tidak terdapat hubungan. Hasil ini, diperoleh juga dalam penelitian yang dilakukan oleh Rosdiana tahun 2015 melaporkan bahwa tidak terdapat pengaruh antara frekuensi konsumsi makanan kariogenik dengan status karies, dengan nilai signifikansi 0,11.¹⁰ Penelitian yang dilakukan oleh Perillo, dkk tahun 2016 juga melaporkan bahwa tidak ada pengaruh antara konsumsi makanan kariogenik dengan status karies dengan nilai $p = 0,1$.²¹ Tahun 2014, Kumar, dkk dalam penelitiannya juga melaporkan bahwa tidak ada hubungan antara kejadian karies gigi molar pertama permanen dengan frekuensi konsumsi makanan kariogenik atau makanan yang mengandung gula.²²

Ada beberapa hal yang memengaruhi hasil dalam penelitian ini di antaranya waktu konsumsi, jenis makanan yang dikonsumsi sebelum makanan kariogenik, dan hubungan antara frekuensi menyikat gigi dengan frekuensi konsumsi makanan kariogenik. Mengonsumsi makanan kariogenik pada saat jam makan utama yaitu saat sarapan, makan siang dan makan malam dapat menurunkan risiko karies dikarenakan pada jam makan utama produksi saliva yang dihasilkan cukup banyak sehingga dapat membantu membersihkan sisa gula atau makanan pada gigi.²³

Mengonsumsi jenis makanan yang bersifat kariostatik

sebelum mengonsumsi makanan yang bersifat kariogenik juga dapat menurunkan risiko karies. Makanan yang bersifat kariostatik adalah makanan yang tinggi akan kandungan lemak, protein dan *fluoride*. Lemak dapat meningkatkan pH saliva dan protein dapat meningkatkan urea saliva yang dapat menetralkan asam atau dapat mengembalikan pH menjadi 7 dengan cepat. Lemak dan protein pada makanan akan membentuk lapisan yang melindungi gigi dari gula yang dikonsumsi.²⁴

Susu dan produk olahan yang berasal dari susu juga bersifat kariostatik, susu dapat meningkatkan produksi saliva yang mengandung kalsium dan fosfat yang berperan dalam proses remineralisasi gigi. Selain susu, keju juga dapat mencegah penurunan pH di bawah normal sehingga apabila mengonsumsi makanan yang mengandung gula atau mengandung fermentasi karbohidrat sangat disarankan dikonsumsi bersamaan dengan susu dan keju untuk mengurangi potensi kariogenik makanan.^{24,25}

Menyikat gigi setelah mengonsumsi makanan kariogenik juga dapat menurunkan risiko karies. Menyikat gigi bertujuan untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut serta mengurangi aktivitas perlekatan sukrosa pada permukaan gigi sehingga tidak terjadi proses metabolisme antara sukrosa dengan mikroorganisme penyebab karies gigi.^{9,10} Menyikat gigi menggunakan pasta gigi mengandung *fluoride* 2 kali dalam sehari dapat menghilangkan hubungan yang signifikan antara proses demineralisasi mineral gigi dengan frekuensi konsumsi gula sampai dengan 7 kali dalam sehari.¹ Dalam penelitian ini, 74 anak atau 69,2% anak menyikat gigi ≥ 2 dalam sehari. Sebagian besar sampel menyikat gigi ≥ 2 kali dalam sehari sehingga memengaruhi hubungan antara frekuensi konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies.

Untuk itu, apabila kedepannya ingin melakukan penelitian mengenai hubungan konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies sebaiknya perlu memperhatikan hal-hal di atas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan antara frekuensi menyikat gigi dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen pada anak Sekolah Dasar usia 8-12 tahun di Desa Pertima, Karangasem, Bali.
2. Tidak terdapat hubungan antara frekuensi konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen pada anak Sekolah Dasar usia 8-12 tahun di Desa Pertima, Karangasem, Bali.

SARAN

Adapun saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kepada orang tua untuk selalu mengingatkan anak menyikat gigi minimal 2 kali dalam sehari dengan



pasta gigi yang mengandung *fluoride*, mengawasi dan mengajari anak cara menyikat gigi yang baik dan benar, mengganti sikat gigi anak secara berkala apabila sudah terlihat rusak atau bulu sikat melengkung, dan memilihkan anak sikat gigi yang memiliki bulu halus, permukaan datar dan kepala sikat yang kecil, serta mengajak anak untuk melakukan pemeriksaan gigi secara rutin minimal 6 bulan sekali ke Puskesmas atau ke dokter gigi.

2. Bagi pihak sekolah sebaiknya melakukan kerjasama dengan Puskesmas Karangasem I terkait dengan upaya peningkatan kesehatan gigi dan mulut anak yang mencakup penyuluhan mengenai cara menyikat gigi yang baik dan benar, waktu menggosok gigi dan pemeriksaan rutin ke Puskesmas atau ke dokter gigi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Deery, C., dan Toumba, K. J., Diagnosis and Prevention of Dental Caries, in Welbury R., Duggal, M. S., dan Hosey, M. T., *Paediatric Dentistry*, 4th ed, Oxford University Press, United Kingdom, 2012, hal 85-104.
2. Langlais, R. P., Miller, C. S., dan Nield-Gehrig, J. S., *Color Atlas of Common Oral Diseases*, 4th ed, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2009, hal 63-67.
3. Devaki, T., Viswanath, V., dan Veeresh, D. J., Permanent First Molar Caries Status and Treatment Needs among School Going Children Aged 6-14 Years in Tenali, Guntur District – A Cross Sectional Study, *J Orofac Sci*, India, 2011, hal 1-6.
4. Jaradat, T., Ghozlan, M., Showeiter, M., Otom, A., dan Kana'an, N., The Awareness of Parents of the Time of Eruption of First Permanent Molar and Caries Prevalence in this Tooth in Children in the South of Jordan, *Pakistan Oral & Dental Journal*, 2013, hal 1-4.
5. Almasi, A., Rahimiforoushani, A., Eshraghian, M. R., Mohammad, K., Pasdar, Y., Tar-Rahi, M. J., Moghimbeigi, A., dan Jouybari, T. A., Effect of Nutritional Habits on Dental Caries in Permanent Dentition among Schoolchildren Aged 10-12 Years: A Zero-Inflated Generalized Poisson Regression Model Approach, *Iran J Public Health*, 2016, hal 1-8.
6. Vejdani, J., dan Simaei, L., The Associated Factors of Permanent First Molar Caries in 7-9 Years Old Children, *Journal of Dentomaxillofacial Radiology Pathology and Surgery*, 2014, hal 1-6.
7. Manton, D., Drummond, Bernadette K., dan Kilpatrick, N., Dental Caries, in Cameron A.C., dan Widmer R.P., *Handbook of Pediatric Dentistry*, 3rd ed, Elsevier Limited, Australia, 2008, Hal. 39-52.
8. Sastroasmoro, S., dan Ismael, S., *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*, 4th ed, CV. Sagung Seto, Jakarta, 2011, hal. 130-132.
9. Safitri, D. A. R., Riolina, A., dan Sari, R., Gambaran Pola Jajan, Frekuensi Menyikat Gigi dan Status Karies Gigi Anak Usia 11-12 Tahun di SD Negeri Gumpang 01 Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo, *Jurnal Ilmiah Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta*, Surakarta, 2015, hal 3-9.
10. Rosdiana, W. D., Pengaruh Frekuensi Konsumsi Makanan Kariogenik dan Status Gizi terhadap Status Karies Siswa Sd Negeri Ngadirejo I Usia 7-8 Tahun, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, *Jurnal Ilmiah Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta*, Surakarta, 2015, hal 5-11.
11. Ambildhok, K., Jayakumar, H. L., Patil, R., Gupta, M., dan Batra, M., Association Between The Prevalence of First Permanent Molar Caries Experience and Oral Health Knowledge Perception and Behavior Among School Children Aged 9-12 Years In Bangalore City, India, *Journal of Dental Herald*, 2014, hal 1.
12. Liwe, M., Mintjelungan, C. N., dan Gunawan, P. N., Prevalensi Karies Gigi Molar Satu Permanen pada Anak Umur 6-9 Tahun di Sekolah Dasar Kecamatan Tomohon Selatan, *Jurnal e-GiGi (eG)*, Volume 3, Nomor 2, Manado, 2015, hal 1-4.
13. Sribintari, E. D., Pengaruh Konsumsi Makanan Kariogenik dan Kebiasaan Menyikat Gigi terhadap Kejadian Karies Gigi Molar Pertama Permanen pada Anak Usia 9-11 Tahun di SD N Blimbing 01 Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo, *Jurnal Ilmiah Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta*, Surakarta, 2016, hal 5-11.
14. Yeepaloh, H., dan Octavia, A., Prevalensi Karies Gigi Molar Pertama Permanen pada Anak Umur 7-9 Tahun di SD Muhammadiyah Wirobrajan 3 Yogyakarta, *PIN IDGAI 9 Ilmu Kedokteran Gigi Anak*, Solo, 2016, hal 1.
15. Susi, Kustantiningtyastuti, D., dan Ladyventini, Y., Hubungan Kebiasaan Anak Menjaga Kesehatan dan Kebersihan Gigi dengan Karies Molar Pertama Permanen pada Murid Sekolah Dasar di Kecamatan Padang Timur Kota Padang, *Andalas Dental Journal*, Padang, 2012, hal 2-7.
16. Nugroho, A., Riolina, A., dan Ningsih, J. R., Hubungan Pola Jajan Kariogenik dan Kebiasaan Menggosok Gigi terhadap Kejadian Karies Gigi Molar Pertama Permanen pada Anak Usia 8-10 Tahun di SD N 01 Gumpang Kecamatan Kartasura, Sukoharjo, *Jurnal Ilmiah Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta*, Surakarta, 2015, hal 5-11.
17. Chankanka, O., Marshall, T. A., Levy, S. M., Warren, J. J., Broffitt, B., Kolker, J. L., dan Cavanaugh, J. E., Mixed Dentition Cavitated Caries Incidence and Dietary Intake Frequencies, *Pediatr Dent*, 2011, hal 6-8.
18. Gupta, A., Marya, C. M., Dahiya, V., Bhatia, H. P., dan Dhingra S., Preventing Dental Caries in Children: Indian Scenario. *Kathmandu Univ Med J*, 2012, hal 1-5.
19. Silaban, S., Gunawan, P. N., dan Wicaksono, D., Prevalensi Karies Gigi Geraham Pertama Permanen pada Anak Umur 8 – 10 Tahun di SD Kelurahan Kawangkoan Bawah, *Jurnal Ilmiah Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi*, 2013, hal 2-6.



20. Tarigan, S., *Karies Gigi*, 2nd ed, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 2012, hal. 15-23, 33, 35-44, 75-83.
21. Perillo, L., Cocco, F., Cagetti, M. G., Giugliano, D., Bardellini, E., Amadori, F., Campus, G., dan Majorana, A., Influence of Occlusal Disorders, Food Intake and Oral Hygiene Habits on Dental Caries in Adolescents: A Cross-Sectional Study, *Dentistry 6: 358 an open access journal*, 2016, 1-4.
22. Kumar A., Dutta S., Namdev R., Mehta R., Hooda A., dan Goel M., Prevalence and Relationship Between Dental Caries, Diet and Nutrition, Socioeconomic Status and Oral Hygiene Habits in Children Using Laser Fluorescence Device (Diagnodent), *J Oral Health Comm Dent*, 2014, 1-6.
23. Kartikasari, H. Y., dan Nuryanto, Hubungan Kejadian Karies Gigi dengan Konsumsi Makanan Kariogenik dan Status Gizi Pada Anak Sekolah Dasar (Studi Pada Anak Kelas III dan IV SDN Kadipaten I dan II Bojonegoro), *Journal of Nutrition College*, 2014, hal 1-7.
24. Ramayanti, S., dan Purnakarya, I., Peran Makanan terhadap Kejadian Karies Gigi, *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas*, Padang, 2013, hal 1-5.
25. Prasada ID. Gambaran Perilaku Menggosok Gigi pada Siswa SD Kelas Satu dengan Karies Gigi di Wilayah Kerja Puskesmas Rendang Karangasem Bali Oktober 2014. *Intisari Sains Medis*. 2016;6(1):23-33



This work is licensed under
a Creative Commons Attribution