

Relationship of Frequency and Time of Brushing Teeth with The Event of Dental Caries

¹Retno Inggit K, ²Yani Triyani, ³Meta Maulida

¹Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

²Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

³Departemen Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

Abstract. Dental caries continues to cause health problems for people throughout the world. The World Health Organization (WHO) emphasizes that this disease affects around 60-90% of school children, mostly adults, and in the elderly. The main factor that causes caries according to Langlais, namely the host (teeth), microorganisms, environment and time. If there are no interactions between the four factors, dental caries will not occur. The purpose of this study was to find out the relationship between the frequency and timing of brushing with the incidence of dental caries. This study is an analytical observational with cross-sectional approach and analyzed by the Fisher Exact Test. The research data was obtained from the results of validated questionnaires and dental examinations for 73 students in the Manarul Huda Islamic boarding school who met the inclusion and exclusion criteria. The results of the data analysis of the frequency relationship with the incidence of dental caries showed a value of $p = 1.00$, while the data analysis of the relationship of time with the incidence of dental caries showed $p = 0.53$ which means that there was no significant relationship between the frequency and timing of brushing with dental caries.

Keyword : Dental Caries, Frequency, and Time

Hubungan Frekuensi dan Waktu Menggosok Gigi dengan Kejadian Karies Gigi di Pesantren

Abstrak. Karies gigi terus menimbulkan masalah kesehatan masyarakat diseluruh dunia. *World Health Organization* (WHO) menekankan bahwa penyakit ini mempengaruhi sekitar 60-90% anak sekolah, sebagian besar orang dewasa, dan pada orang lanjut usia secara umumnya. Faktor utama yang menyebabkan terjadinya karies menurut Langlais, yaitu *host* (gigi), mikroorganisme, lingkungan dan waktu. Jika tidak ada interaksi antara keempat faktor tersebut, maka karies gigi tidak akan terjadi. Tujuan penelitian ini untuk mencari hubungan frekuensi dan waktu menggosok gigi dengan kejadian karies gigi. Penelitian ini merupakan observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* dan dianalisis dengan uji *Fisher's Exact Test*. Data penelitian diperoleh dari hasil kuesioner yang tervalidasi dan pemeriksaan gigi kepada 73 santri di pesantren Manarul Huda yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil penelitian analisis data hubungan frekuensi dengan kejadian karies gigi menunjukkan nilai $p=1.00$, sedangkan analisis data hubungan waktu dengan kejadian karies gigi menunjukkan nilai $p=0.53$ yang berarti keduanya tidak ada hubungan yang bermakna antara frekuensi dan waktu menggosok gigi dengan kejadian karies gigi.

Kata Kunci : Frekuensi, Karies Gigi, dan Waktu

Koresponden: Retno Inggit Khomaedi. Program Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari nomor 22, 40116, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat, HP: 082117286944, E-mail: retnoinggit@ymaill.com

Pendahuluan

Karies gigi adalah penyakit infeksi dan merupakan suatu proses demineralisasi yang progresif pada jaringan keras permukaan mahkota dan akar gigi yang dapat dicegah.¹ Karies gigi adalah masalah kesehatan utama masyarakat secara global dan paling banyak terjadi. Karies gigi terus menimbulkan masalah kesehatan masyarakat diseluruh dunia. *World Health Organization* (WHO) menekankan bahwa penyakit ini mempengaruhi sekitar 60-90% anak sekolah, sebagian besar orang dewasa, dan pada orang lanjut usia secara umumnya.²

Faktor utama yang menyebabkan terjadinya karies menurut Langlais, yaitu *host* (gigi), mikroorganisme, lingkungan dan waktu. Jika tidak ada interaksi antara keempat faktor tersebut, maka karies gigi tidak akan terjadi. Selain itu terdapat faktor luar sebagai faktor predisposisi dan penghambat yang berhubungan tidak langsung dengan terjadinya karies, antara lain usia, jenis kelamin, letak geografis, tingkat ekonomi, pengetahuan, sikap dan perilaku terhadap kesehatan gigi.³ Karies dapat terjadi, jika kondisi dari setiap faktor saling mendukung yaitu adanya tuan rumah yang rentan, mikroorganisme yang kariogenik, substrat yang sesuai dan waktu yang lama.

Pondok pesantren adalah lembaga pendidikan Islam dengan sistem *Boarding School* yang merupakan sistem sekolah dengan asrama, dimana peserta didik dan juga para guru dan pengelola sekolah tinggal di asrama yang berada di lingkungan sekolah dalam kurun waktu tertentu. Kebersihan dan kesehatan di pondok pesantren perlu diperhatikan karena

santri hidup bersama dengan orang banyak, bercampur baur dengan berbagai macam kepribadian yang berbeda. Memungkinkan berbagai macam penyakit mudah tertular antara satu orang dengan yang lainnya.⁴

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Apakah terdapat hubungan antara frekuensi dan waktu menggosok gigi dengan kejadian karies gigi di pesantren Manarul Huda?”. Selanjutnya, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara frekuensi dan waktu menggosok gigi dengan kejadian karies gigi di pesantren Manarul Huda.

Metode

Penelitian ini dilakukan dengan metode analitik melalui pendekatan *cross-sectional*. Berdasarkan rumus uji *total sampling* didapatkan besar sampel minimal 78 orang. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang sudah tervalidasi dan pemeriksaan gigi. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah santri di Pesantren Manarul Huda pada tahun 2018 dan bersedia menjadi subjek penelitian. Adapun kriteria eksklusi penelitian ini adalah santri di Pesantren Manarul Huda yang tidak hadir saat pengambilan data.

Data penilaian hubungan frekuensi dan waktu menggosok gigi dengan kejadian karies gigi dinilai menggunakan kuesioner yang tervalidasi dan pemeriksaan gigi langsung. Hasil penelitian diolah menggunakan program *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) *for Windows* dan dianalisis menggunakan uji *Fisher's Exact Test*, dengan ketentuan apabila nilai p-value nya <0,05 maka artinya terdapat hubungan signifikan antara frekuensi

dan waktu menggosok gigi dengan kejadian karies gigi.

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di Pesantren Manarul Huda, Jl. Ir. H. Djuanda Dago Atas Kota Bandung. Pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan pengisian kuesioner dan pemeriksaan kesehatan gigi terhadap 73 santri yang terdaftar di pesantren tersebut pada periode 2018/2019.

Berdasarkan hasil penelitian, keparahan karies gigi dalam perhitungan Indeks DMF-T didapatkan rerata sebesar 4,4 dengan nilai masing-masing D-T=4,0; M-T=0,4; F-T=0,04 yang berarti kerusakan gigi santri Manarul huda 440 buah gigi per 100 orang, dan jika dilihat dari tabel klasifikasi tingkat keparahan karies gigi menurut WHO hal ini tergolong sedang. Gambaran klasifikasi angka karies gigi menurut WHO dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1 Klasifikasi Angka Karies Gigi Menurut WHO

Tingkat Keparahan	Indeks DMF-T
Sangat Rendah	0,8 – 1,1
Rendah	1,2 – 2,6
Sedang	2,7 – 4,4
Tinggi	4,5 – 6,5
Sangat Tinggi	>6,6

Dikutip dari: P Axelsson²²

Gambaran santri berupa data usia, jenis kelamin, serta proporsi karies

sebanyak 73 orang. Uraian tersebut dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 Distribusi Gambaran Kejadian Karies Gigi

Variabel	Jumlah (n)	Presentase (%)
Jenis Kelamin		
Perempuan	21	29
Laki-laki	52	71
Usia (Tahun)		
6-12	12	16
13-15	31	42

16-19	26	36
20-24	4	6
Kejadian Karies		
Tidak Karies	2	3
Karies	71	97
Total	73	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa 73 orang menjadi subyek penelitian terdiri dari 21 perempuan dan 52 laki-laki, usia responden dibagi menjadi empat kelompok, didapatkan nilai tengah usia responden adalah 15 tahun mulai dari yang paling muda berusia 6 tahun dan paling tua berusia 24 tahun. Hasil tersebut menunjukkan bahwa proporsi

kejadian karies gigi sangat besar, yaitu terjadi pada 72 anak sebesar 97%.

Hubungan antara waktu dan frekuensi menggosok gigi dengan kejadian karies gigi disajikan secara deskriptif dengan menggunakan tabel. Uraian tersebut dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3 Hubungan antara Waktu dan Frekuensi Menggosok

Gigi dengan Kejadian Karies Gigi

	Karies		Tidak Karies		Total		p (Fisher's exact)
	N	%	N	%	N	%	
Waktu							
- Sebelum tidur malam	16	94.11	1	5.88	17	100	1.00
- Sesudah sarapan pagi	16	100	0	0	16	100	
- Dilakukan keduanya	12	100	0	0	12	100	
- Tidak dilakukan keduanya	27	96.42	1	3.58	28	100	
Total	71	97.27	2	2.73	73	100	
Frekuensi							
< 2x sehari	27	100	0	0	27	100	0.53

$\geq 2x$ sehari	44	95.65	2	4.34	46	100
Total	71	97.27	2	2.73	73	100

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa 71 anak karies gigi dan 2 anak tidak karies gigi. Pada penelitian ini didapatkan bahwa waktu menggosok gigi yang lebih sering dilakukan oleh santri adalah sebelum tidur malam dibandingkan pagi setelah sarapan. Diketahui sebanyak 17 anak hanya menyikat gigi sebelum tidur malam, 16 anak hanya menyikat gigi setelah sarapan pagi, 12 anak menyikat gigi di kedua waktu tersebut, dan 28 anak tidak menyikat gigi di kedua waktu tersebut. Hasil penelitian didapatkan bahwa ada 2 anak yang tidak karies gigi, satu anak tersebut hanya menggosok gigi sebelum tidur malam dan satu anak lagi tidak menggosok gigi pagi setelah sarapan maupun malam sebelum tidur. Selanjutnya, uji *Fisher's Exact Test* dilakukan untuk menguji kemaknaan hubungannya dan didapatkan nilai $p=1.00$, sehingga disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara waktu menggosok gigi dengan kejadian karies gigi.

Berdasarkan frekuensi menggosok gigi, anak yang menggosok gigi $\geq 2x$ /hari ada 44 anak yang karies dan 2 anak tidak karies, sedangkan anak yang menggosok gigi $< 2x$ /hari ada 27 yang karies dan tidak terdapat yang tidak karies gigi. Selanjutnya, uji *Fisher's Exact Test* dilakukan untuk menguji kemaknaan hubungannya dan didapatkan nilai $p=0.53$, sehingga disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara frekuensi menggosok gigi dengan kejadian karies gigi.

Pembahasan

Pada penelitian ini didapatkan bahwa proporsi kejadian karies gigi sangat besar yaitu 97%. Hal ini sesuai dengan penelitian Noviani (2010) yang menunjukkan bahwa proporsi kejadian karies gigi di Pesantren Al-Ashriyyah Nurul Iman Parung Bogor sebesar 96%.³² Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa frekuensi menggosok gigi yang sering dilakukan oleh santri adalah $\geq 2x$ /hari yaitu sebanyak 46 anak, dengan rincian 44 anak tetap mengalami karies gigi dan 2 anak tidak karies gigi, sedangkan anak yang menggosok gigi kurang dari $< 2x$ /hari ada 27 yang karies dan tidak terdapat yang tidak karies gigi. Selanjutnya, uji *Fisher's Exact Test* dilakukan untuk menguji kemaknaan hubungannya dan didapatkan nilai $p=0.53$ ($p>0,05$), sehingga disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara frekuensi menggosok gigi dengan kejadian karies gigi pada anak di Pesantren Manarul Huda Bandung.

Berdasarkan literatur frekuensi menggosok gigi hasil penelitian Seviana Annisa dkk (2015) diperoleh gambaran hubungan pola menyikat gigi dengan kejadian karies gigi yang telah dilakukan di SDN Suryalaya Bandung dengan jumlah sampel 62 orang, didapatkan bahwa sebagian besar responden yaitu 60 orang (96,8%) menyikat gigi dengan frekuensi ≥ 2 kali/hari namun tetap mengalami karies gigi. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara frekuensi menyikat gigi terhadap kejadian karies gigi (P value $> 0,05$).¹¹ Berbeda dengan hasil penelitian Ratna Indriati dkk (2015) diperoleh gambaran frekuensi menggosok gigi dengan

kejadian karies gigi yang diperoleh dari data kuesioner yang diberikan kepada siswa kelas 2 di SDN Sumberagung II Klego. Hubungan frekuensi menggosok gigi dengan kejadian karies gigi didapatkan terdapat hubungan antara frekuensi menggosok gigi dengan kejadian karies gigi pada siswa kelas 2 SDN Sumberagung II Klego.¹⁰

Pada penelitian ini didapatkan bahwa waktu menggosok gigi yang sering dilakukan oleh santri adalah sebelum tidur malam dibandingkan pagi setelah sarapan. Pada pengambilan data ini, ditemukan sebanyak 17 anak hanya menyikat gigi sebelum tidur malam, 16 anak hanya menyikat gigi setelah sarapan pagi, 12 anak menyikat gigi di kedua waktu tersebut, dan 28 anak tidak menyikat gigi di kedua waktu tersebut. Hasil penelitian didapatkan bahwa ada 2 anak yang tidak karies gigi, satu anak tersebut hanya menggosok gigi sebelum tidur malam dan satu anak lagi tidak menggosok gigi pagi setelah sarapan maupun malam sebelum tidur. Selanjutnya, uji *Fisher's Exact Test* dilakukan untuk menguji kemaknaan hubungannya dan didapatkan nilai $p=1.00$, sehingga disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara waktu menggosok gigi dengan kejadian karies gigi.

Berdasarkan literatur waktu menggosok gigi hasil penelitian Seviana Annisa dkk (2015) diperoleh gambaran hubungan pola menyikat gigi dengan kejadian karies gigi yang telah dilakukan di SDN Suryalaya Bandung dengan jumlah sampel 62 orang, didapatkan bahwa responden paling banyak menyikat gigi berdasarkan waktu yang dianjurkan yaitu sebanyak 42 orang (67,7%). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara waktu menyikat gigi

terhadap kejadian karies gigi (P value > 0,05).¹¹

Karies gigi menurut WHO merupakan penyakit yang mempengaruhi sekitar 60—90% anak sekolah (7—15 tahun).⁶ Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 juga menunjukkan terjadinya peningkatan karies gigi selama masa remaja pada usia 12—18 tahun.³ Faktor utama yang menyebabkan terjadinya karies menurut Langlais, yaitu *host* (gigi), mikroorganisme, lingkungan dan waktu. Jika tidak ada interaksi antara keempat faktor tersebut, maka karies gigi tidak akan terjadi. Selain itu terdapat faktor luar sebagai faktor predisposisi dan penghambat yang berhubungan tidak langsung dengan terjadinya karies, antara lain usia, jenis kelamin, letak geografis, tingkat ekonomi, pengetahuan, sikap dan perilaku terhadap kesehatan gigi.⁸

Temuan pada penelitian ini frekuensi menggosok gigi santri sudah 2 kali bahkan lebih dalam sehari, akan tetapi waktu menggosok gigi yang dilakukan oleh santri lebih banyak yang tidak melakukan gosok gigi pada malam sebelum tidur dan pagi setelah sarapan. Santri rata—rata melakukan gosok gigi pada saat mandi pagi dan sore hari, sehingga hal ini walaupun frekuensi sudah baik tapi tetap terjadi karies gigi karena waktu menggosok gigi yang salah.

Simpulan

Berdasarkan data yang telah didapatkan, dapat diambil simpulan, yaitu:

1. Angka kejadian karies gigi pada santri di pesantren Manarul Huda sebesar 97,26%.
2. Gambaran kebiasaan menggosok gigi para santri

dilihat dari frekuensi menggosok gigi dinilai sudah baik, tetapi dilihat dari waktu menggosok gigi masih kurang baik.

3. Tidak terdapat hubungan antara waktu menggosok gigi dengan kejadian karies gigi.
4. Tidak terdapat hubungan antara frekuensi menggosok gigi dengan kejadian karies gigi.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada institusi, dosen serta staf Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung, orang tua, sahabat serta seluruh pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Hutabarat N. Peran Petugas Kesehatan, Guru dan Orang Tua Dalam Pelaksanaan UKGS dengan Tindakan Pemeliharaan Kesehatan Gigi dan Mulut Murid Sekolah Dasar di Kota Medan Tahun 2009. Thesis.2009. Tersedia di <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/6803/1/09E02237.pdf>. [diakses pada tanggal 17 Februari 2018, pukul 16.45 WIB]
- Erik, Poul dan Ogawa H. Prevention of Dental Caries Through the Use of Fluoride – the WHO Approach. Community Dent Health. 2016:1. Tersedia di http://www.who.int/oral_health/publications/2016_prevention_dental_caries_through_use_fluoride.pdf [diakses pada tanggal 1 Maret 2018, pukul 17.15 WIB]
- Rahim R. Hubungan Kebiasaan Menggosok Gigi Malam Hari Dan Kejadian Karies Gigi Pada Anak Sekolah Dasar Negeri Karang Tengah 07 Tangerang. Forum Ilm. 2015;12(1):69-76.
- Fajerskov O EK. Dental Caries The Disease and Its Clinical Management. 2nd ed. United Kingdom: Munksgaard Blackwell; 2009.
- Nita Noviani. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Karies Gigi (DMFT) Santri Pesantren AL-Ashriyyah Nurul Iman Parung Bogor Tahun 2010. Tersedia di file:///C:/Users/ASUS/Downloads/digital_20270368T%2028494-Faktor-faktor%20yang-full%20text.pdf [diakses pada tanggal 6 januari 2019, pukul 21.19 WIB]
- Annisa S dkk. Hubungan Pola Menyikat Gigi terhadap Kejadian Karies Gigi pada Anak Usia 7-10 Tahun di SDN Suryalaya Bandung Tahun Ajaran 2014-2015. 2015. Tersedia di karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/dokter/article/download/1218/pdf. [diakses pada tanggal 28 Februari 2018, pukul 17.34 WIB]
- Indriati R dkk. Hubungan Antara Frekuensi Menggosok Gigi Dengan Kejadian Caries Dentis Pada Siswa Kelas II SD Negeri Sumber Agung II Klego. 2015. Tersedia di <https://ejournal.akperpantikosalaa.ac.id/index.php/jik/article/view/57> [diakses pada tanggal 28 Februari 2018, pukul 17.34 WIB]

13.00 WIB]

Erik, Poul dan Ogawa H. Prevention of Dental Caries Through the Use of Fluoride – he WHO Approach. Community Dent Health. 2016:1. Tersedia di http://www.who.int/oral_health/publications/2016_prevention_dental_caries_through_use_fluoride.pdf [diakses pada tanggal 1 Maret 2018, pukul 17.15 WIB]