



## Hubungan Perilaku Menyikat Gigi dan Kejadian Karies Gigi pada Anak Usia Sekolah di Desa Wori

### Relationship between Tooth Brushing Behavior and Dental Caries Incidence among School-Age Children at Desa Wori

Vonny N. S. Wowor,<sup>1</sup> Janno B. B. Bernadus,<sup>2</sup> Grace M. P. Lumbangaol<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

<sup>2</sup>Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

Email: vonnywowordrg@gmail.com; jannobernadus@unsrat.ac.id; gracegaol013@student.unsrat.ac.id

Received: May 20, 2024; Accepted: June 13, 2024; Published online: June 18, 2024

**Abstract:** Dental caries is still a significant health problem among school-age children 6 – 12 years in Southeast Asian countries. Tooth brushing behavior plays an important role in oral and dental health status. This study aimed to evaluate the relationship between tooth brushing behavior and the incidence of dental caries among school-age children at Desa Wori. This was an analytical and observational study with a cross-sectional design. Samples of 153 students were selected using the stratified proportionate random sampling technique. We used questionnaire to evaluate the tooth brushing behavior which had been tested for validity and reliability, meanwhile the examination of dental caries was performed using the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS). The results showed that 24 students brushed their teeth correctly and did not have dental caries, while 52 students brushed their teeth correctly but had dental caries. Moreover, 10 students had poor brushing behavior but had no dental caries, meanwhile 67 students had poor behavior and had dental caries. The chi-square test obtained a p-value of 0.006 ( $p \leq 0.05$ ). In conclusion there is a significant relationship between tooth brushing behavior and the incidence of dental caries among school-age children at Desa Wori.

**Keywords:** tooth brushing behavior; dental caries; school-age children

**Abstrak:** Karies gigi masih merupakan masalah kesehatan yang signifikan pada anak usia sekolah 6–12 tahun di negara-negara Asia Tenggara. Perilaku menyikat gigi memegang peranan penting dalam status kesehatan gigi dan mulut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan perilaku menyikat gigi dengan kejadian karies gigi pada anak usia sekolah di Desa Wori. Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan desain potong lintang. Partisipan sebanyak 153 siswa dipilih dengan menggunakan teknik *stratified proportionate random sampling*. Instrumen yang digunakan untuk perilaku menyikat gigi ialah kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitas serta pemeriksaan karies gigi menggunakan *International Caries Detection and Assessment System* (ICDAS). Hasil penelitian memperlihatkan bahwa 24 siswa memiliki perilaku menyikat gigi yang baik dan tidak ada karies gigi, sedangkan 52 siswa memiliki perilaku menyikat gigi dengan baik tetapi ada karies gigi. Kemudian ditemukan 10 siswa memiliki perilaku menyikat gigi yang kurang baik dan tidak ada karies gigi, sedangkan 67 siswa memiliki perilaku kurang baik dan ada karies gigi. Uji *chi-square* mendapatkan nilai  $p=0,006$  ( $p \leq 0,05$ ). Simpulan penelitian ini ialah terdapat hubungan bermakna antara perilaku menyikat gigi dengan kejadian karies gigi pada anak usia sekolah di Desa Wori.

**Kata kunci:** perilaku menyikat gigi; kejadian karies gigi; anak usia sekolah

## PENDAHULUAN

Kesehatan seseorang ditentukan oleh kemampuan dalam memberikan aspirasi, memenuhi kebutuhan, dan beradaptasi dengan lingkungannya. Kesehatan gigi dan mulut berperan sebagai indikator penting dari kesehatan secara keseluruhan, kesejahteraan, dan kualitas hidup. Kondisi gigi yang nyaman dan fungsional memungkinkan seseorang untuk melakukan peran sosialnya dengan baik.<sup>1,2</sup> Gigi yang tidak dirawat akan menimbulkan masalah atau penyakit sehingga membatasi kemampuan seseorang untuk mengigit, mengunyah, tersenyum, dan berbicara.<sup>3</sup>

Penyakit gigi dan mulut merupakan salah satu masalah kesehatan utama yang beredar di masyarakat.<sup>4</sup> *Global Burden of Disease Study* tahun 2019 memperkirakan sekitar 3,5 miliar orang di dunia mengalami penyakit gigi dan mulut.<sup>5</sup> Data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 menunjukkan bahwa 57,6% penduduk Indonesia mengalami masalah gigi dan mulut.<sup>6</sup> Berdasarkan hasil tersebut, sebesar 45,3% masyarakat Indonesia mengalami masalah gigi berlubang.<sup>7</sup> Terdata sebanyak 55,50% penduduk Provinsi Sulawesi Utara memiliki masalah gigi berlubang.<sup>8</sup>

Karies gigi atau gigi berlubang merupakan penyakit multifaktorial yang melibatkan kerusakan jaringan keras gigi.<sup>9</sup> Faktor utama pembentukan karies gigi ialah pejamu (*host*), mikroorganisme, substrat, dan waktu. Selain itu, terdapat beberapa faktor lainnya yang dapat menimbulkan karies gigi di antaranya ialah kebiasaan menyikat gigi yang salah, status sosial ekonomi, dan tingkat pendidikan ibu.<sup>10,11</sup>

Kejadian karies gigi di negara-negara Asia Tenggara masih merupakan masalah yang signifikan di kalangan anak sekolah usia 6–12 tahun.<sup>10,12,13</sup> Anak usia sekolah memerlukan perawatan gigi yang baik dan benar karena terjadinya pergantian gigi. Karies gigi pada anak usia sekolah perlu diwaspadai karena menimbulkan rasa nyeri dan ketidaknyamanan yang mengganggu fungsi pengunyahan.<sup>10,11</sup> Kejadian karies gigi pada anak usia sekolah dapat dipengaruhi oleh kondisi kebersihan gigi dan mulut yang buruk.<sup>14–16</sup> Kebersihan gigi dan mulut merupakan salah satu indikator status kesehatan gigi dan mulut yang dipengaruhi oleh persepsi dan perilaku seseorang.<sup>17</sup>

Berdasarkan teori Bloom, terdapat empat faktor penting yang memengaruhi status kesehatan gigi dan mulut seseorang atau masyarakat. Faktor tersebut ialah keturunan, lingkungan, perilaku, dan pelayanan kesehatan. Perilaku memainkan peran penting dalam status kesehatan gigi dan mulut.<sup>18</sup> Karies gigi dapat dicegah dengan menerapkan perilaku menjaga kebersihan gigi dan mulut berupa menyikat gigi yang benar.<sup>13,19</sup> Data RISKESDAS tahun 2018 menunjukkan proporsi perilaku menyikat gigi dengan benar hanya sebesar 2,8%.<sup>6</sup>

Indonesia dikenal sebagai negara kepulauan yang memiliki wilayah pesisir sepanjang garis pantai.<sup>20</sup> Sulawesi Utara merupakan provinsi yang memiliki banyak wilayah pesisir salah satunya ialah Desa Wori.<sup>21</sup> Masyarakat pesisir rentan terhadap masalah kesehatan. Pola hidup sehat di kalangan masyarakat pesisir sangat beragam.<sup>22</sup> Kurangnya kesadaran dalam melakukan perilaku kesehatan diri berkontribusi terhadap masalah kesehatan masyarakat pesisir.<sup>23,24</sup> Berdasarkan penelitian Maramis dan Yuliana<sup>21</sup> tahun 2019, kejadian karies gigi pada anak sekolah dasar di Desa Wori sebesar 36,66%. Kondisi ini menunjukkan karies gigi masih menjadi masalah yang serius pada anak usia sekolah sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan perilaku menyikat gigi dan kejadian karies gigi pada anak usia sekolah di Desa Wori.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan desain potong lintang. Populasi penelitian ini ialah anak usia sekolah di Sekolah Dasar GMIM 85 Wori dan Sekolah Dasar Katolik St. Maria Goretti Wori. Penelitian ini dilakukan sejak 27 Januari – 6 Februari 2023.

Pengambilan sampel menggunakan *stratified proportional random sampling*. Populasi penelitian meliputi seluruh anak yang bersekolah di kedua sekolah dasar di Desa Wori dengan jumlah total 249 orang siswa. Jumlah sampel penelitian ini ialah 153 siswa yang diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi penelitian ini antara lain anak sekolah

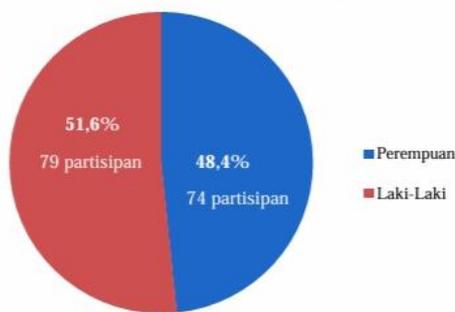
berusia 6–12 tahun dan mengisi *informed consent*, sedangkan untuk kriteria eksklusi penelitian ini yaitu pengguna alat ortodonsia, tidak koopeeratif selama penelitian, dan tidak hadir di sekolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar *check list* perilaku menyikat gigi dan lembar penilaian kejadian karies gigi pada anak usia sekolah. Peneliti melakukan pengambilan data perilaku menyikat gigi menggunakan lembar kuesioner sedangkan pengambilan data kejadian karies gigi dengan melakukan pemeriksaan pada seluruh permukaan gigi. Siswa diminta untuk mengisi lembar kuesioner dengan cara memilih jawaban yang telah tersedia. Pada kuesioner yang digunakan terdapat 8 pertanyaan yang telah diuji validitas dan reliabilitas. Siswa menyikat gigi sebelum dilakukan pemeriksaan kejadian karies gigi. Pemeriksaan karies gigi dilakukan pada seluruh permukaan gigi. Seluruh permukaan gigi diperiksa mulai dari gigi paling posterior rahang atas kanan dilanjutkan ke arah anterior hingga ke gigi paling posterior rahang atas kiri. Selanjutnya peneliti melakukan pemeriksaan dari gigi paling posterior rahang bawah kanan hingga ke gigi paling posterior rahang bawah kiri dengan menggunakan alat bantuan kaca mulut dan *probe World Health Organization (WHO)* bila diperlukan.<sup>25</sup>

Data yang didapatkan kemudian diolah menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versi 27. Variabel perilaku menyikat gigi menggunakan *cut off point* dengan rumus median. Perilaku menyikat gigi yang baik ditandai dengan jumlah jawaban anak >4 pertanyaan dengan benar, sedangkan perilaku menyikat gigi yang kurang baik ditandai jumlah jawaban anak ≤4 pertanyaan dengan benar. Penentuan *cut off point* kejadian karies gigi menggunakan skala pengkodean *International Caries Detection and Assessment System (ICDAS)* yang setara dengan definisi karies menurut WHO. Pada penelitian ini *cut off point* yang digunakan untuk menentukan kejadian karies gigi pada anak ditentukan pada kode 4, dimana kriteria ICDAS menilai kode 4, 5, dan 6 (ICDAS 4-6) dianggap terjadinya karies gigi dan ICDAS kode 0-3 dikatakan tidak terjadi karies gigi. *Cut off point* yang digunakan telah dilakukan pada beberapa penelitian.

**HASIL PENELITIAN**

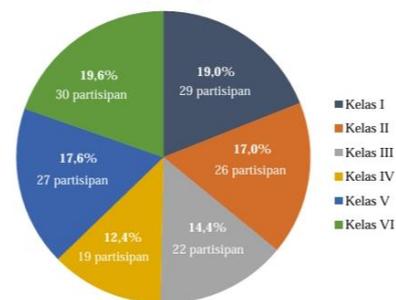
Gambar 1 dan Gambar 2 memperlihatkan karakteristik partisipan penelitian ini. Siswa berjenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada yang berjenis kelamin perempuan (51,6% vs 48,4%). Berdasarkan kelas, partisipan terbanyak ialah kelas VI (19,6%) dan yang paling sedikit ialah partisipan kelas IV (12,4%).

**Karakteristik partisipan berdasarkan jenis kelamin**



**Gambar 1.** Distribusi partisipan berdasarkan jenis kelamin

**Karakteristik partisipan berdasarkan kelas**



**Gambar 2.** Karakteristik partisipan berdasarkan kelas

Tabel 1 memperlihatkan data perilaku menyikat gigi pada partisipan. Sebagian besar partisipan memilih jawaban yang benar, kecuali untuk pertanyaan nomor 2, 5, dan 6 dimana jawaban yang salah lebih banyak (51,6%; 69,9%; 56,2% secara berurut).

Tabel 2 memperlihatkan perilaku menyikat gigi yang kurang baik didapatkan pada 77 siswa (50,3%) sedangkan perilaku menyikat gigi yang baik didapatkan pada 76 siswa (49,7%). Selain itu kejadian karies gigi didapatkan pada 119 siswa (77,8%) dan yang tidak memiliki karies

sebanyak 34 siswa (22,2%). Hasil hubungan perilaku menyikat gigi dan kejadian karies gigi pada partisipan. Sebanyak 24 siswa (70,6%) memiliki perilaku menyikat gigi yang baik dan tidak ada karies gigi sedangkan sebanyak 52 siswa (43,7%) memiliki perilaku menyikat gigi yang baik dan terdapat karies gigi. Selain itu didapatkan sebanyak 10 siswa (29,4%) memiliki perilaku menyikat gigi yang kurang baik dan tidak ada karies gigi sedangkan sebanyak 67 siswa (56,3%) memiliki perilaku kurang baik dan terdapat karies gigi. Hasil uji statistik mendapatkan nilai  $p=0,006$  ( $p \leq \alpha=0,05$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan perilaku menyikat gigi dan kejadian karies gigi pada anak usia sekolah di Desa Wori. Nilai OR (CI 95%): 3,092 (2,359–7,034) berarti siswa yang memiliki perilaku kurang baik dalam menyikat gigi akan berisiko mengalami karies gigi sebanyak 3,092 kali lipat dibandingkan siswa dengan perilaku menyikat gigi yang baik.

**Tabel 1.** Hasil jawaban kuesioner perilaku menyikat gigi

No	Pertanyaan	Jawaban			
		Benar		Salah	
		n	%	n	%
1	Menyikat gigi cukup dilakukan 2 kali sehari	95	62,1%	58	37,9%
2	Saya menyikat gigi sehabis makan permen, coklat, kue, snack	74	48,4%	79	51,6%
3	Saya menyikat gigi sehabis sarapan dan makan malam	84	54,9%	69	45,1%
4	Saya menyikat gigi dengan keras agar gigi bersih	89	58,2%	64	41,8%
5	Saya mengganti sikat gigi secara rutin 3 bulan sekali	46	30,1%	107	69,9%
6	Saya menyikat gigi dengan kepala sikat yang besar agar menjangkau seluruh permukaan gigi	67	43,8%	86	56,2%
7	Sikat gigi yang bagus adalah bulu sikatnya lembut	114	74,5%	39	25,5%
8	Saya menyikat gigi menggunakan odol berfluoride agar gigi kuat	129	84,3%	24	15,7%

**Tabel 2.** Hubungan perilaku menyikat gigi dan kejadian karies gigi

Karies		Perilaku		Total	OR (95% CI)	Nilai p
		Baik	Kurang baik			
Tidak ada	n	24	10	34	3,092 (2,359-7,034)	0,006
	%	70,6%	29,4%	100%		
Ada	n	52	67	119	3,092 (2,359-7,034)	0,006
	%	43,7%	56,3%	100%		
Total	N	76	77	153	3,092 (2,359-7,034)	0,006
	%	49,7%	50,3%	100%		

## BAHASAN

Hasil penelitian mendapatkan pada 153 partisipan, siswa yang memiliki perilaku kurang baik dalam menyikat gigi (50,3%) sedikit lebih banyak daripada siswa yang memiliki perilaku baik dalam menyikat gigi (49,7%). Salah satu karakteristik yang memengaruhi perubahan perilaku kesehatan pada anak usia sekolah ialah peran orang tua.<sup>26</sup> Lee et al<sup>27</sup> mendapatkan perbedaan perilaku menyikat gigi pada anak usia sekolah berdasarkan tingkatan usia. Penelitian tersebut membagi tiga kelompok usia anak untuk melihat perbedaan perkembangan secara detail. Kelompok tersebut yakni usia dini: usia 7 hingga 8 tahun, usia pertengahan: usia 9 hingga 10 tahun, dan usia akhir: usia 11 hingga 12 tahun. Ketiga kelompok usia anak menunjukkan bahwa orang tua dan dokter gigi berperan penting dalam memengaruhi perilaku menyikat gigi. Anak kelompok usia dini menunjukkan bahwa guru berperan dalam memengaruhi perilaku menyikat gigi. Pada kelompok anak usia akhir, teman atau *role model* berperan dalam memengaruhi perilaku menyikat gigi. Anak usia dini dan pertengahan menunjukkan sikap lebih pasif terhadap menyikat gigi, sedangkan anak usia akhir lebih aktif dan memotivasi diri sendiri seperti menyikat alarm.

Sebanyak 95 siswa (62,1%) memiliki frekuensi menyikat gigi dua kali sehari yang

menunjukkan bahwa partisipan telah menerapkan frekuensi menyikat gigi yang baik berdasarkan rekomendasi *American Dental Association* (ADA) yakni dua kali sehari.<sup>28</sup> Orang tua berperan penting untuk mengawasi anak menyikat gigi dengan frekuensi dua kali sehari. Pada penelitian ini, orang tua telah berperan dalam memberikan pengawasan selama anak menyikat gigi di rumah. Tindakan menyikat gigi dua kali sehari telah menjadi sebuah kebiasaan bagi sebagian besar partisipan. Penelitian Karamehmedovic et al<sup>29</sup> pada anak usia 9 tahun dari seluruh sekolah dasar negeri di Canton Sarajevo mendapatkan 238 anak (66,5%) memiliki frekuensi menyikat gigi dua kali sehari; hal ini dipengaruhi oleh faktor demografi dan latar belakang orang tua. Penelitian tersebut menggunakan kriteria eksklusi sekolah dasar swasta. Baumgartner et al<sup>30</sup> melakukan penelitian terhadap anak usia 12 tahun dan mendapatkan 36% anak memiliki perilaku menyikat gigi dua kali sehari. Penelitian tersebut mengkaji latar belakang pendidikan orang tua menjadi faktor yang memengaruhi perilaku menyikat gigi anak.

Sebanyak 79 partisipan (51,6%) tidak memiliki perilaku menyikat gigi sehabis makan permen, coklat, kue, dan *snack*. Umumnya anak sekolah cenderung malas untuk menyikat gigi setiap kali selesai memakan *snack*. Hal ini dapat terjadi karena kurangnya kesadaran anak dalam melakukan tindakan untuk mencegah kejadian karies gigi. Anak memiliki kebiasaan menyikat gigi jika mereka sudah pulang dari sekolah. Tindakan ini dapat memicu pembentukan karies gigi dikarenakan asam yang dihasilkan bakteri dapat merusak permukaan email gigi. Pada penelitian ini, siswa juga belum memiliki kebiasaan alternatif seperti berkumur dengan air bersih setelah makan. *Snack* berupa biskuit, wafer, dan permen bersifat kariogenik sehingga dapat menyebabkan terjadinya karies gigi.<sup>31</sup> Penelitian Nath et al<sup>32</sup> menjelaskan bahwa di antara siswa berusia 5-12 tahun di pedesaan, terdapat 73,7% tidak menyikat gigi setelah memakan coklat, jus, dan makanan manis lainnya. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa banyak siswa di pedesaan mengonsumsi makanan kariogenik dan tidak menyikat gigi setelah makan dibandingkan dengan anak di perkotaan.

Sebanyak 84 partisipan (54,9%) memiliki perilaku menyikat gigi sehabis sarapan dan makan malam. Saliva akan berkurang ketika tidur sehingga menyikat gigi sebelum tidur sangat penting untuk menghilangkan sisa makanan dari gigi.<sup>33</sup> Sebagian partisipan masih memiliki kebiasaan untuk membeli *snack* saat istirahat pagi walaupun sudah menerapkan perilaku menyikat gigi sehabis sarapan. Menyikat gigi setelah makan umumnya masih kurang diterima dikarenakan anak telah terbiasa untuk menyikat gigi saat mandi. Pada penelitian ini, sebagian besar anak telah menerapkan perilaku waktu untuk menyikat gigi yang baik. Penelitian Hidayani<sup>34</sup> terhadap anak sekolah dasar di Tasikmalaya melaporkan adanya hubungan bermakna antara perilaku menyikat gigi setelah sarapan dan sebelum tidur dengan kejadian karies gigi pada anak usia sekolah.

Sebanyak 89 partisipan (58,2%) memiliki perilaku menyikat gigi dengan lembut agar gigi bersih. Menyikat gigi yang efektif dapat dilakukan tanpa menggunakan tekanan atau kekuatan yang agresif.<sup>35</sup> Studi telah menemukan bahwa anak-anak kecil lebih menyukai teknik *scrub horizontal* daripada metode menyikat gigi lainnya karena ketidakmampuan mereka untuk menerapkan metode lain. Tergantung pada tahap perkembangan dan keterampilan motorik anak, instruksi kebersihan mulut harus disesuaikan dengan kebutuhan mereka. Variasi kemampuan menyikat gigi harus diperhatikan, terutama pada anak yang masih kecil. Teknik menyikat anak pada usia 6–12 tahun yang direkomendasikan ialah *horizontal scrub* atau metode Bass dalam membersihkan plak.<sup>36</sup>

Penelitian Ibrahim et al<sup>14</sup> terhadap anak usia 9–12 tahun mendapatkan 42,9% anak menggunakan teknik menyikat gigi kombinasi dari horisontal dan vertikal. Anak usia sekolah hanya menerapkan cara untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut yang dapat dilakukan dengan menyikat gigi. Anak masih menerapkan teknik menyikat gigi yang kurang tepat sehingga dibutuhkan program untuk memberikan edukasi terkait cara menyikat gigi dengan tepat. Penelitian Ahad dan Gheena<sup>7</sup> pada anak usia sekolah menjelaskan 34,8% siswa menerapkan cara menyikat gigi secara asal-asalan. Penelitian tersebut melaporkan 27,7% anak menyikat gigi dengan teknik horizontal dan 18% anak menyikat gigi dengan teknik vertikal.<sup>3</sup>

Sebanyak 107 partisipan (69,9%) tidak memiliki perilaku mengganti sikat gigi secara rutin tiga bulan sekali. Sebagian besar anak menunggu sikat gigi diganti oleh orang tuanya atau ketika

bulu sikat sudah terlihat rusak. Sikat gigi harus diganti setiap tiga bulan dikarenakan setelah tiga bulan bulu sikat akan kehilangan efisiensi untuk pembersihan gigi.<sup>36</sup> Menurut rekomendasi ADA dan *British Oral Health*, sikat gigi sebaiknya diganti setiap tiga bulan sekali. Para peneliti telah menemukan bahwa kepala sikat gigi menjadi lebih banyak mikroba karena digunakan lebih lama.<sup>38</sup> Pada penelitian yang dilakukan oleh Bennadi et al<sup>39</sup> didapatkan bahwa anak usia sekolah memiliki perilaku mengganti sikat gigi ketika sudah rusak. Bhuiyan et al<sup>40</sup> melaporkan bahwa anak usia sekolah umumnya kurang mengetahui waktu yang tepat untuk mengganti sikat gigi.

Terdapat 86 partisipan (56,2%) memiliki perilaku menyikat gigi dengan kepala sikat yang besar agar menjangkau seluruh permukaan gigi. Partisipan memahami bahwa sikat gigi yang berbentuk 22 mm hanya untuk anak balita. Sikat gigi yang dapat digunakan pada anak usia sekolah ialah kepala sikat yang berukuran 22 mm.<sup>41</sup> Kepala sikat gigi terbaik untuk anak ialah kepala sikat berbentuk lebih kecil dibandingkan sikat gigi ukuran dewasa. Hal ini berfungsi untuk menjangkau area rongga mulut anak.<sup>13</sup> Pada penelitian yang dilakukan oleh Ningsih et al<sup>42</sup> didapatkan sebanyak 46 anak usia sekolah di SDN 005 Bukit Kapur Dumai menggunakan sikat gigi dewasa.

Sebanyak 114 partisipan (74,5%) memiliki perilaku menyikat gigi dengan menggunakan bulu sikat yang lembut. Partisipan sudah memahami fungsi dari adanya perbedaan bulu sikat yang lembut dan yang keras, dan sudah menerapkan perilaku yang baik dalam memilih bulu sikat yang tepat. Klasifikasi tekstur bulu sikat terdiri dari keras, sedang, lembut, atau ekstra lembut. Pemilihan bulu sikat gigi yang ekstra lembut dan lembut lebih direkomendasikan agar tidak menyebabkan abrasi pada permukaan gigi.<sup>43</sup>

Pada penelitian ini, sebanyak 129 partisipan (84,3%) memiliki perilaku menyikat gigi dengan menggunakan odol berfluoride agar gigi kuat. Partisipan telah menerapkan perilaku menyikat gigi menggunakan pasta gigi berfluoride sejak usia dini. Berdasarkan rekomendasi *American Dental Association* (ADA), menyikat gigi yang baik menggunakan pasta gigi berfluoride agar melindungi gigi dari asam yang dihasilkan oleh plak.<sup>28</sup> Penelitian oleh Kumar et al<sup>44</sup> melaporkan bahwa sebagian besar anak usia 6-12 tahun di North East Delhi telah menggunakan pasta gigi berfluoride.

Hasil penelitian mendapatkan bahwa 119 dari 153 partisipan (77,8%) mengalami karies gigi, sedangkan 34 partisipan (22,2%) lainnya tidak mengalami karies gigi. Karies gigi merupakan penyakit multifaktorial yang dipengaruhi oleh beberapa faktor utama yakni substrat, waktu, pejamu (*host*), dan mikroorganisme. Anak usia sekolah umumnya sering mengonsumsi makanan yang bersifat kariogenik sehingga perilaku dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut termasuk faktor yang dapat memengaruhi karies gigi secara tidak langsung.<sup>45</sup>

Sebanyak 76 partisipan (49,7%) memiliki perilaku menyikat gigi yang baik tetapi 52 partisipan (43,7%) mengalami karies gigi. Di antara 77 partisipan (50,3%) dengan perilaku menyikat gigi yang kurang baik, sebanyak 67 partisipan (56,3%) terdapat karies gigi. Pada penelitian ini dapat dinyatakan bahwa adanya hubungan bermakna antara perilaku menyikat gigi dan kejadian karies gigi pada anak usia sekolah di Desa Wori dengan nilai  $p=0,006$  ( $p \leq \alpha: 0,05$ ). Perilaku menyikat gigi yang baik melibatkan cara, frekuensi, waktu, dan teknik yang tepat.<sup>35</sup> Partisipan dapat mengalami karies gigi jika memiliki perilaku menyikat gigi yang kurang baik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Tan et al<sup>46</sup> pada siswa sekolah dasar usia 7-11 tahun yang mendapatkan bahwa karies gigi sering terjadi pada populasi anak sekolah dasar Vietnam di perkotaan dan pedesaan. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa frekuensi menyikat gigi dan kebiasaan mengganti sikat gigi cenderung mengurangi kejadian karies gigi di kedua daerah tersebut. Rekawati et al<sup>47</sup> melaporkan hasil berbeda pada siswa SD Negeri 3 Fajar Mataram, yakni tidak adanya hubungan antara prevalensi karies gigi dengan perawatan gigi termasuk kebiasaan menyikat gigi setelah makan makanan manis maupun frekuensi menyikat gigi. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa adanya hubungan bermakna antara prevalensi karies gigi dengan frekuensi mengonsumsi makanan kariogenik. Hal ini dapat terjadi dikarenakan adanya perbedaan dalam menggunakan instrumen penelitian menilai kebiasaan menyikat gigi dan karakteristik sampel yang digunakan. Berbeda halnya dengan penelitian Achmad et al<sup>48</sup> pada anak usia 8-12 tahun yang melaporkan bahwa sebagian besar anak menyikat gigi setiap hari namun dengan cara yang salah. Dalam

penelitian tersebut, 26,3% anak dengan kebiasaan menyikat gigi yang baik, dan 77,2% anak menyikat gigi sembarangan. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat kemungkinan anak belum memahami teknik menyikat gigi yang benar dan waktu yang tepat untuk menyikat gigi. Penelitian yang dilakukan Ningsih et al<sup>42</sup> pada anak sekolah usia 7–12 tahun melaporkan bahwa prevalensi karies gigi tergolong tinggi (58,5%) pada siswa SD Negeri 1 Telagatawang di wilayah kerja Puskesmas Sidemen. Dalam penelitian tersebut, 85,3% sampel menerapkan perilaku menyikat gigi yang salah. Penelitian ini juga melaporkan terdapat peningkatan persentase kejadian karies gigi pada anak dengan perilaku menyikat gigi yang salah dibandingkan yang benar.

Didapatkan hasil bahwa sebanyak 24 partisipan (70,6%) memiliki perilaku baik dan tidak terjadinya karies gigi. Perilaku anak dipengaruhi oleh adanya peran orang tua dan juga dokter gigi. Salah satu faktor yang memengaruhi anak sehingga memiliki perilaku menyikat gigi yang baik ialah faktor pendidikan orang tua. Pengadaan program UKGS di sekolah juga dapat memengaruhi perilaku menyikat anak.

Hasil penelitian mendapatkan bahwa sebanyak 10 partisipan (29,4%) memiliki perilaku kurang baik dan tidak memiliki karies gigi. Anak dengan kebiasaan mengonsumsi makanan kariogenik yang rendah dapat mengurangi potensi terjadinya karies gigi. Hal ini dapat terjadi karena anak mengonsumsi makanan yang sehat dan menghindari konsumsi *snack* yang bersifat kariogenik. Makanan sehat yang dapat dikonsumsi berupa buah-buahan dan sayur-sayuran yang memiliki efek *self-cleansing* pada gigi. Studi menyatakan bahwa kekurangan protein selama perkembangan gigi dapat menyebabkan anak lebih rentan mengalami karies gigi. Salah satu contoh vitamin yang memiliki efek perlindungan terhadap karies ialah vitamin B6 (*pyridoxine*), yang telah menunjukkan beberapa efek anti-kariogenik dengan mendorong pertumbuhan mikroflora non-kariogenik di rongga mulut, sehingga menghambat pertumbuhan mikroorganisme kariogenik. Faktor protektif dalam patogenesis karies gigi juga memengaruhi perkembangan karies salah satunya ialah pertahanan pejamu.

Kualitas gigi yang buruk seperti hipomineralisasi email gigi, berhubungan dengan peningkatan angka karies, dan perubahan kuantitas dan/atau kualitas saliva memiliki efek pada rongga mulut, memengaruhi tingkat karies, kenyamanan mulut, kesehatan periodontal dan resistensi terhadap infeksi. Morfologi gigi sangat dipengaruhi oleh faktor genetik yang juga berkontribusi pada struktur komunitas mikrobioma mulut manusia. Kapasitas *buffer* terutama tergantung pada sifat kimia saliva (komponen organik dan anorganik). Pada penelitian ini, gigi partisipan yang mengalami lesi *white spot* masih belum dikategorikan sebagai karies gigi. Penggunaan kode ICDAS 4, 5, dan 6 menjadi ketentuan adanya karies gigi pada partisipan.

Didapatkan hasil bahwa sebanyak 52 partisipan (43,7%) memiliki perilaku baik namun memiliki karies gigi. Hal ini dapat terjadi ketika anak memiliki kebiasaan untuk mengonsumsi makanan kariogenik sejak kecil yang dapat mengakibatkan karies gigi seiring berjalannya waktu. Metabolisme bakteri dalam rongga mulut menggunakan karbohidrat yang dapat difermentasi sehingga menghasilkan produk yakni asam. Sebagian besar mulut mengandung beberapa jenis bakteri kariogenik sehingga proses demineralisasi dan remineralisasi email berlangsung secara terus-menerus. Ketika email gigi sering terpapar asam, maka dapat terjadi kerusakan pada permukaan email gigi. Proses ini bisa memakan waktu berbulan-bulan hingga bertahun-tahun, tergantung pada intensitas dan frekuensi asam. Kondisi gigi dan mulut individu tidak dapat dibuang bebas dari karies gigi. Hal ini dapat digambarkan dengan keadaan tidak aktif karies sehingga mencerminkan realitas klinis secara lebih akurat. Agar terjadinya keseimbangan dalam rongga mulut, maka harus ada waktu cukup antara proses remineralisasi dan demineralisasi.

## SIMPULAN

Terdapat hubungan bermakna antara perilaku menyikat gigi dan kejadian karies gigi pada anak usia sekolah di Desa Wori. Pada anak dengan perilaku menyikat gigi yang baik masih didapatkan kejadian karies gigi yang tinggi.

## Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan pada studi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Daly B, Batchelor P, Treasure E, Watt R. *Essential Dental Public Health* (2nd ed). Oxford: Oxford University Press; 2013. p. 30.
2. World Health Organization. Oral health [Internet]. 2022 [cited 2022 Oct 10]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
3. World Health Organization Africa. Overview (oral health) [Internet]. 2021 [cited 2022 Sep 28]. Available from: <https://www.afro.who.int/node/11223>
4. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet*. 2019;394(10194):249–60. Doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31146-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31146-8)
5. World Health Organization. Oral health [Internet]. [cited 2022 Oct 12]. Available from: [https://www.who.int/health-topics/oral-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/oral-health#tab=tab_1)
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Potret sehat Indonesia dari riskesdas 2018 [Internet]. 2018 [cited 2022 Sep 28]. Available from: <https://www.kemkes.go.id/article/print/18110200003/potret-sehat-indonesia-dari-riskesdas-2018.html>
7. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Situasi kesehatan gigi dan mulut 2019 [Internet]. 2020 [cited 2022 Sep 28]. Available from: <https://www.kemkes.go.id/article/view/20030900005/situasi-kesehatan-gigi-dan-mulut-2019.html>
8. Riset Kesehatan Dasar Provinsi Sulawesi Utara. Laporan Provinsi Sulawesi Utara riskesdas 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2019.
9. Sikri VK. *Dental Caries* (1st ed). New Delhi: CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd.; 2017. p. 25.
10. Mukhbitin F. Gambaran kejadian karies gigi pada siswa kelas 3 MI Al-Mutmainnah. *J Promkes*. 2018;6(2):155–66.
11. Hanum NA, Hamid A, Ismalayani. Tingkat risiko karies gigi permanen anak-anak taman kanak-kanak. *Kesehat Gigi dan Mulut*. 2019;1(1):23–8.
12. Kale SS, Kakodkar P, Shetiya SH, Rizwan SA. Dental caries prevalence among 5- to 15-year-old children from SEAR countries of WHO: a systematic review and meta-analysis. *Indian J Dent Res*. 2019;30(6):937–47. Doi: 10.4103/ijdr.IJDR\_654\_17
13. Dean JA. McDonald and Avery's Dentistry for the Child and Adolescent [10th ed]. Jones J, Vinson L, editors. St. Louis: Elsevier; 2016. p. 134.
14. Ibrahim REHM, Helaly MO, Ahmed EMA. Assessment of brushing techniques in school children and its association with dental caries, Omdurman, 2019. *Int J Dent*. 2021;2021(4):1–6. Doi: 10.1155/2021/4383418
15. Ambarawati IGD, Sukrama IDM, Yasa IWPS. Deteksi gen Gtf-B Streptococcus mutans dalam plak dengan gigi karies pada siswa di SD N 29 Dangin Puri. 2020;11(3):1049–55. Doi: <https://doi.org/10.15562/ism.v11i3.337>
16. Utami S. Faktor-faktor yang berhubungan dengan status karies gigi anak usia prasekolah Kabupaten Sleman tahun 2015. *Mutiara Med J Kedokt dan Kesehat*. 2018;18(2):67–70. Doi: <https://doi.org/10.18196/mm.180218>
17. Islamiati N, Suryanti N, Setiawan AS. Hubungan penilaian diri dan perilaku kebersihan gigi mulut pada remaja dan ibu. *Padjadjaran J Dent Res students*. 2022;6(2):111–9. Doi : <https://doi.org/10.24198/pjdrs.v6i2.33251>
18. Anitasari S, Rahayu NE. The relation of frequency of teeth brush with oral hygiene of state elementary school. *Dent J (Majalah Kedokt Gigi)*. 2005;38(2):88–90. Doi: <https://doi.org/10.20473/j.djmk.v38.i2.p88-90>
19. Laksmiastuti SR, Astoeti TE, Sutadi H, Budiardjo SB. Caries risk factors among children aged 3–5 years old in Indonesia. *Contemp Clin Dent*. 2019;10(3)8:507–11. Doi: 10.4103/ccd.ccd\_877\_18
20. Amraeni Y, Nirwan M. Sosial budaya kesehatan dan lingkungan masyarakat pesisir dan tambang [Internet]. 1st ed. Nasrudin M, editor. Pekalongan: Nasya Expanding Management; 2021. h. 15.
21. Maramis JL, Yuliana NM. Peran orang tua dalam memelihara kesehatan gigi mulut dengan karies gigi pada anak sekolah dasar kelas 1-3 di Desa Wori Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. *JIGIM (Jurnal Ilm Gigi dan Mulut)*. 2019;2(1):26–31. Doi: 10.47718/jgm.v2i1.1411
22. Gurning F, Aidha Z, Nanda M. Masalah Kesehatan Masyarakat Pesisir [Internet]. (1st ed). Medan: Merdeka Kreasi Group; 2021. p. 18, 20.
23. Rizkika L, Mintjelungan CN, Zuliari K, Khoman J. Hubungan teknik menyikat gigi dengan keparahan resesi gingiva pada masyarakat pesisir pantai di Kawasan Megamas Kota Manado. *e-GiGi*. 2019;7(2):65–70. Doi: <https://doi.org/10.35790/eg.7.2.2019.23929>
24. Nowak AJ, Christensen JR, Mabry TR, Townsend JA, Wells MH. *Pediatric Dentistry* (6th ed). Elsevier Health Sciences; 2018. p. 1301, 1325.
25. Zandona AF. Detection and assessment of dental caries a clinical guide. Zandona AF, Longbottom C, editors. *Detection and Assessment of Dental Caries*. Springer; 2019. p. 56.

26. Riekert K, Ockene J, Pbert L, editors. Handbook of Health Behavior Change (4th ed). The Oxford Handbook of Health Psychology. Springer; 2014. p. 88.
27. Lee J, Han DH, Kim H, Park SY. Factors related to children's tooth-brushing at different ages: an application of the theory of planned behavior. *Psychol Heal Med*. 2020;26(2):228-41. Doi: <https://doi.org/10.1080/13548506.2019.1683870>
28. Mark AM. Keeping your smile healthy. *J Am Dent Assoc*. 2021;152(10):876. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2021.07.025>
29. Karamehmedovic E, Bajric E, Virtanen JI. Oral health behaviour of nine-year-old children and their parents in Sarajevo. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(6):3235. Doi: 10.3390/ijerph18063235
30. Baumgartner CS, Wang NJ, Wigen TI. Oral health behaviours in 12-year-olds. Association with caries and characteristics of the children? *Acta Odontol Scand*. 2022;80(1):15-20. Doi:<https://doi.org/10.1080/00016357.2021.1933173>
31. Kotsanos N, Samat H, Park K, editors. *Pediatric Dentistry (1st ed)*. Dental Clinics of North America. Springer; 2022. p. 273.
32. Nath SK, Noor AE, Podder CP, Chowdhury MTH. Oral health behavior and dental caries status: a comparative study between rural and urban school-going children in Dhaka Division. *Updat Dent Coll J*. 2022;12(1):3-7. Doi:10.3329/updcj.v12i1.56122
33. Hiremath S. *Textbook of public Health Dentistry (3rd ed)*. Elsevier; 2016.
34. Hidayani WR. Risk factors related to dental caries in elementary school students of class IV-VI in Singapama District, Tasikmalaya Regency in 2019. *Advances in Health Sciences Research*. 2020;24:259-65. Doi: 10.2991/ahsr.k.200311.049
35. Boyd L, Mallonee L, Wyche C. Wilkins' Clinical Practice Of The Dental Hygienist (13th ed). Jones & Bartlett Learning; 2021. p. 1339, 1343.
36. Muthu MS, Kumar S. *Pediatric Dentistry Principles and Practice [Internet]*. (3rd ed). Muthu M, Sivakumar N, editors. Elsevier; 2022. Available from: <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
37. Ahad M, Gheena S. Awareness of tooth brushing techniques and proper oral hygiene among school children. *J Pharm Sci Res*. 2015;7(6):367-72.
38. Coffey N, Leary F, Burke F, Plant BJ, Roberts A, Hayes M. Self-reported dental attendance, oral hygiene habits, and dietary habits of adults with cystic fibrosis. *Spec care dentist*. 2023;43(4):401-8. Doi: 10.1111/scd.12773
39. Bennadi D, Mythri H, Bharatesh JV. Oral Health Status and Oral Health-Related Behavior among Schoolchildren of Tumkur. *J Indian Assoc Public Heal Dent*. 2022;20(4):403. Doi: 10.4103/jiaphd.jiaphd\_119\_21
40. Bhuiyan MAA, Anwar HB, Anwar RB, Ali MN, Agrawal P. Oral hygiene awareness and practices among a sample of primary school children in rural Bangladesh. *Dent J*. 2020;8(2):36. Doi: 10.3390/dj8020036
41. Marwah N. *Textbook of Pediatrics (4th ed)*. Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd; 2019. p. 164.
42. Nngsih DMDA, Hutomo LC, Rahaswanti LWA, Studi P, et al. Gambaran perilaku menggosok gigi terhadap kejadian karies gigi pada anak usia sekolah dasar di wilayah kerja Puskesmas Sidemen, Kecamatan Sidemen, Kabupaten Karangasem pada Juni-Juli 2013. *E-Jurnal Medika Udayana*. 2015;4(2):1-9. Available from: <http://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>.
43. Harris N, Godoy F, Nathe C. *Primary Preventive Dentistry (8th ed)*. Pearson; 2014. p. 151.
44. Kumar D, Kalra N, Tyagi R, Khatri A, Khandelwal D, Kumar S. Oral health knowledge, attitude, and practices in 6-12-year-old school-going children of North East Delhi. *Int J Prev Clin Dent Res*. 2018;5(1):12-5. Available from: [www.ijpcdr.com/pdf/2018/January-March/03\\_DR%20DHEERAJ%20DR%20DEEPAK.pdf](http://www.ijpcdr.com/pdf/2018/January-March/03_DR%20DHEERAJ%20DR%20DEEPAK.pdf)
45. Hilton T, Ferracane J, Broome J. *Summitt's Fundamentals of Operative Dentistry A Contemporary Approach (4th ed)*. Quintessence; 2013.
46. Tran TT, Hoang NT, Hoang TD, Luu HN. Caries status and risk factors among urban and rural primary students in Thua Thien Hue Province, Vietnam. *J Glob Heal Sci*. 2020;2(2):1-12. Doi: 10.35500/jghs.2020.2.e27
47. Rekawati A, Frisca F. Hubungan kebiasaan konsumsi makanan kariogenik terhadap prevalensi karies gigi pada anak SD Negeri 3 Fajar Mataram. *Tarumanagara Med J*. 2020;2(2):205-10. Doi: <https://doi.org/10.24912/tmj.v3i1.9719>
48. Achmad H, Ramadhany S, Mudjari S, Adam AM. Determinant factors of dental caries in Indonesian children age 8-12 years. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr*. 2018;18(1):1-7. Doi: 10.4034/PBOCI.2018.181.64