

[ISSN 2597- 6052](#)

# MPPKI

## Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia

### *The Indonesian Journal of Health Promotion*

Review Articles

Open Access

## Hubungan antara Pengetahuan dan Perilaku Kesehatan Gigi dengan Tingkat Karies pada Anak Usia 12 Tahun : *Literature Review*

### *The Relationship between Oral Health Knowledge and Behaviour with Dental Caries in 12-Year- Old Children : Literature Review*

Karina Friadita<sup>1\*</sup>, Dien Anshari<sup>2</sup><sup>1</sup>Progam Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Indonesia<sup>2</sup>Departemen Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Indonesia\*Korespondensi Penulis : [kfriadita@gmail.com](mailto:kfriadita@gmail.com)

#### Abstrak

**Latar Belakang:** Karies gigi atau gigi berlubang menjadi penyebab penyakit gigi dan mulut tertinggi di Indonesia. Karies gigi dapat terjadi pada semua golongan umur, termasuk anak-anak sehingga dikhawatirkan dapat mengganggu aktivitas proses belajar mengajar di sekolah.

**Tujuan:** Penelitian ini berdasarkan tinjauan sistematis atas studi terdahulu yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan dan perilaku kesehatan gigi dengan tingkat karies pada anak usia 12 tahun.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan 4 mesin pencari untuk mengumpulkan artikel, yaitu *Scopus*, *Science Direct*, *Taylor & Francis*, dan *JSTOR*. Pencarian artikel dilakukan berdasarkan kata kunci: “12 years old”, “Oral Health Knowledge”, “Behaviour”, “Dental Caries”, dan “DMF-T Index”. Dari pencarian, didapatkan hasil 338 artikel dan terdapat 6 artikel yang di *review* dalam tinjauan ini. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *systematic review* dengan metode PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*).

**Hasil:** Pada anak usia 12 tahun, telah ditemukan pengalaman kejadian karies atau gigi berlubang. Berdasarkan artikel penelitian dengan desain studi kuantitatif, ditemukan bahwa pengetahuan dan perilaku terkait kesehatan gigi berpengaruh terhadap kejadian karies. Terdapat beberapa faktor yang juga turut mempengaruhi pengetahuan dan perilaku yang dimiliki seseorang.

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang positif antara pengetahuan dan perilaku kesehatan gigi dengan tingkat karies pada anak usia 12 tahun. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan pengetahuan dan perilaku yang mempengaruhi karies pada anak.

**Kata Kunci:** Pengetahuan; Perilaku; 12 Tahun; Karies; Indeks DMFT

#### Abstract

**Introduction:** Dental caries or tooth cavities are the highest cause of dental and oral disease in Indonesia. Dental caries can occur in all age groups, including children, and it is feared that it can interfere their activities at school.

**Objective:** This study aims to determine the relationship between oral health knowledge and behaviour with dental caries in 12-year-old children.

**Methods:** This study requires 4 databases to collect articles, such as *Scopus*, *Science Direct*, *Taylor & Francis*, and *JSTOR*. Article searches were carried out based on keywords: “12 years old”, “Oral Health Knowledge”, “Behaviour”, “Dental Caries”, and “DMF-T Index”. In total, 338 articles were found and there were 6 articles reviewed. The method used in this study is a systematic review with the PRISMA method (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*).

**Results:** Based on the results, the dental caries experiences are found in the 12-year-old children. From the quantitative study, it was found that knowledge and behaviour regarding oral health hold an important role in the occurrence of caries. There are multiple factors that impact on someone's knowledge and behaviour.

**Conclusion:** There is a positive relationship between oral health knowledge and behaviour with dental caries in 12-year-old children. Further research is needed on the determinants of knowledge and behavior that affect caries in children.

**Keywords:** Knowledge; Behaviour; 12-year-old; Caries; DMFT Index

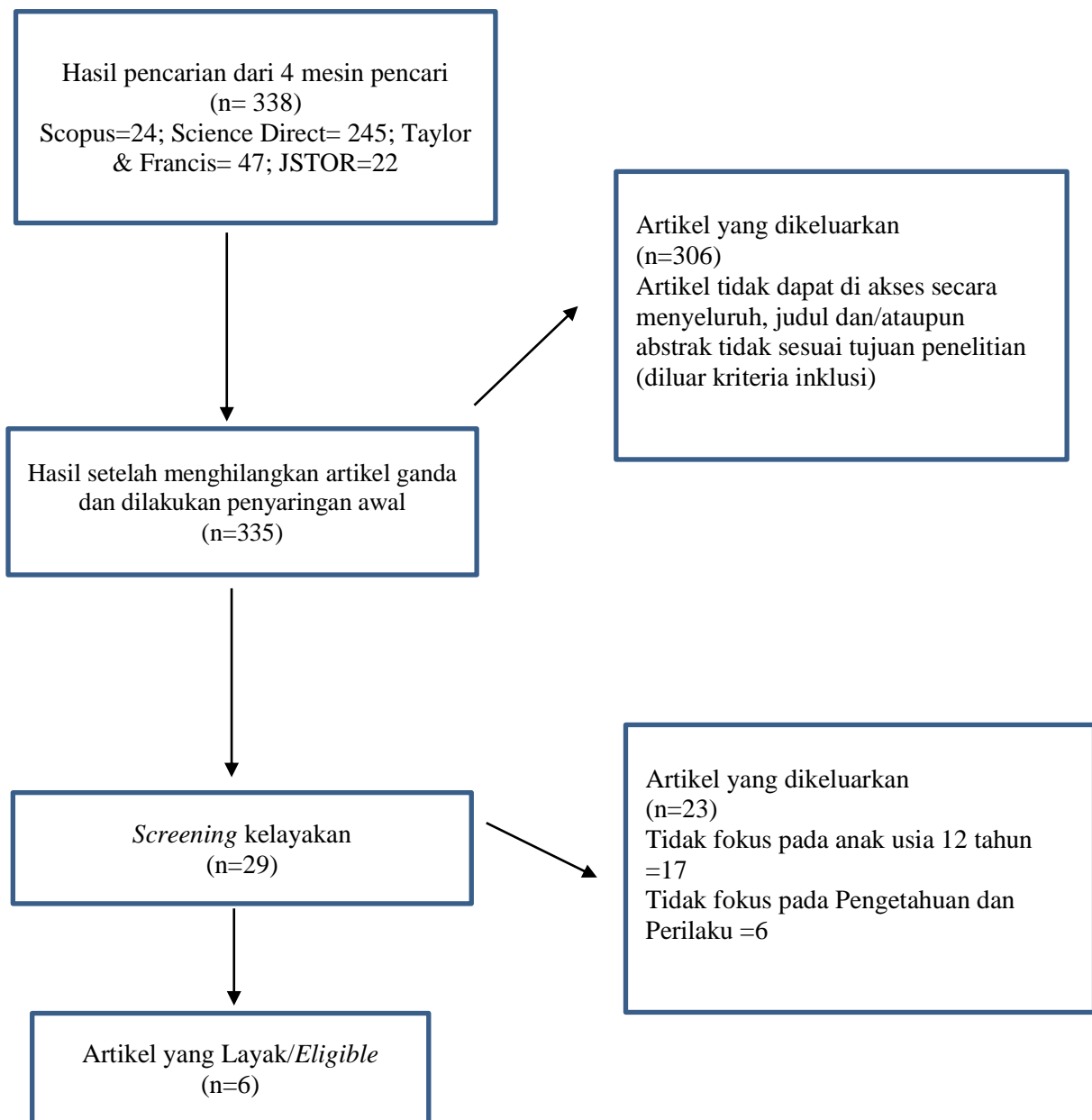
## PENDAHULUAN

Penyakit gigi dan mulut di Indonesia yang bersumber dari karies gigi menjadi urutan tertinggi, yaitu sebesar 45,68% dan termasuk dalam 10 besar penyakit yang diderita oleh masyarakat (1). Karies gigi dapat terjadi pada berbagai kelompok umur. Kejadian karies pada anak sangat memprihatinkan karena dapat mengganggu aktivitas serta proses belajar mengajar mereka di sekolah. Anak usia 12 tahun adalah populasi penting pada survey pengambilan sample epidemiologi oral oleh Organisasi Kesehatan Dunia, atau World Health Organization (WHO) (2). Pada usia 12 tahun, semua gigi permanen sudah tumbuh, kecuali gigi geraham terakhir. Pada usia ini diterapkan pemantauan tren penyakit secara global (3). Menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga tahun 2001 terdapat 76,2% anak Indonesia pada kelompok usia 12 tahun mengalami gigi berlubang. Suwelo (1992) menjelaskan bahwa penyebab timbulnya masalah kesehatan gigi dan mulut pada masyarakat salah satunya adalah faktor perilaku atau sikap mengabaikan kebersihan gigi dan mulut (4). Hal tersebut dilandasi oleh kurangnya pengetahuan akan pentingnya pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut (4). Pengetahuan dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terdiri dari usia dan jenis kelamin. Faktor eksternal terdiri dari pekerjaan, sumber informasi, pengalaman, sosial budaya, dan lingkungan. Faktor-faktor inilah yang mempengaruhi pengetahuan seseorang (5).

Karies pada anak-anak biasanya dikarenakan kegemaran anak-anak mengonsumsi makanan yang manis dan lengket serta kebiasaan menggosok gigi yang belum benar (6). Hal ini dapat disebabkan karena pengetahuan yang kurang mengenai kesehatan, khususnya kesehatan gigi, sehingga mempengaruhi perilaku mereka. Pengetahuan anak-anak juga erat hubungannya dengan orangtua. Kelonggaran orang tua saat mengatur konsumsi gula merupakan faktor yang mempengaruhi status karies mereka (7). Pada anak-anak, pengaruh dari orang tua sangatlah kuat. Sikap dan perilaku orang tua terutama ibu dalam pemeliharaan gigi memberi pengaruh yang cukup signifikan terhadap sikap dan perilaku anak (7). Menurut penelitian terdahulu yaitu Ulfah (2020) ditemukan bahwa pengetahuan dan perilaku dari orangtua juga berpengaruh pada karies gigi anak usia taman kanak-kanak. Penelitian lainnya dari Hardika (2018) menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan dan sikap anak terhadap karies gigi (4). Sehingga perlu ditinjau secara sistematis hubungan antara pengetahuan dan perilaku kesehatan gigi dengan karies pada anak usia 12 tahun, saat dimana gigi permanen hampir semua sudah tumbuh. Tinjauan sistematis ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan dan perilaku kesehatan gigi dengan tingkat karies pada anak usia 12 tahun.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *systematic review* dengan metode PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*). Penelitian ini dikaji dan dianalisa berdasarkan artikel penelitian yang berkaitan dengan kata kunci “12 years old”, “Oral Health Knowledge”, “Behaviour”, “Dental Caries”, dan “DMF-T Index”. Pencarian artikel penelitian berdasarkan kata kunci melalui 4 mesin pencari yaitu *Scopus*, *Science Direct*, *Taylor & Francis*, dan *JSTOR* yang semuanya di akses dari laman <https://remote-lib.ui.ac.id/>. Didapatkan hasil sejumlah 338 artikel. Dari hasil pencarian di *scopus* yaitu sebanyak 24 artikel, *Science Direct* 245 artikel, *Taylor & Francis* sebanyak 47 artikel dan *JSTOR* sebanyak 22 artikel. Analisis artikel dilakukan dengan metode analisis tematik. Kriteria inklusi dari artikel ini adalah semua artikel yang sesuai dengan kata kunci, artikel yang berkaitan dengan kesehatan gigi pada anak usia 12 tahun dan artikel yang berkaitan dengan aspek pengetahuan dan perilaku terhadap kesehatan gigi. Kriteria eksklusi yang digunakan adalah penelitian yang tidak berkaitan dengan kesehatan gigi dan karies gigi.



## HASIL

Dari 338 artikel pada pencarian awal, dilakukan penghapusan artikel yang terduplikasi, lalu artikel kembali disaring berdasarkan judul, abstrak dan isi artikel yang sesuai dengan kriteria penelitian yang dimaksud. Hasil penyaringan pertama yaitu sebanyak 3 artikel di eliminasi dikarenakan artikel ganda. Dari 335 artikel, sebanyak 306 artikel dikecualikan dikarenakan tidak sesuai antara judul dan isi penelitian, serta tidak dapat diakses secara menyeluruh. Dilakukan penyaringan kelayakan pada 29 artikel yang tersisa. Dari hasil penyaringan kelayakan didapatkan 6 artikel yang dinilai layak untuk di tinjau.

Karakteristik utama dari penelitian yang ditinjau secara sistematis ini adalah semua penelitian memberikan kuesioner untuk mengukur perilaku serta pengetahuan para responden terhadap kesehatan gigi. Selain itu, semua penelitian juga menggunakan index DMFT untuk mengukur tingkat karies. Diagnosis karies gigi pada gigi permanen dibuat sesuai dengan kriteria yang direkomendasikan oleh WHO. Pemeriksaan karies dilakukan menggunakan alat kaca mulut dan *periodontal probe*. Semua penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif. Semua penelitian dilakukan di Asia (China, India, dan Indonesia). Berikut ringkasan artikel yang menjadi sumber penelitian disajikan dalam Tabel 1.

**Tabel 1.** Daftar Artikel yang dilakukan Tinjauan Sistematis

PENELITI	JUDUL	TAHUN PUBLIKASI	TEMPAT STUDI	UMUR SAMPLE	JUMLAH SAMPLE	HASIL DMFT/ PREVALENSI KARIES
David dkk	<i>Dental caries and associated factors in 12-year-old schoolchildren in Thiruvananthapuram, Kerala, India</i>	2005	Kerala, India	12 tahun	838	0,5-0,9 / 27%
Zhang dkk	<i>Dental and periodontal status of 12-year-old Bulang children in China</i>	2014	Bulang, China	12 tahun	873	0,6-1,1/35%
Zhang dkk	<i>Dental and periodontal status of 12-yearold Dai school children in Yunnan Province, China: a cross-sectional study</i>	2015	Yunnan, China	12 tahun	823	0,9 / 40%
Kumar dkk	<i>Dental Caries and its Socio-Behavioral Predictors– An Exploratory Cross-Sectional Study</i>	2016	India	12 Tahun	831	1,94/ 64,9%
Du dkk	<i>Oral health of 12-year-old children in Jilin province, China- A population-based epidemiological survey</i>	2019	Jilin, China	12 Tahun	2324	0,87/ 40%
Maharani dkk	<i>Dental Caries and the Erosive Tooth Wear Status of 12-Year-Old Children in Jakarta, Indonesia</i>	2019	Jakarta, Indonesia	12 Tahun	696	1,58/ 61%

Instrumen kuesioner digunakan pada ke-6 artikel penelitian untuk mengukur perilaku dari responden. Kuesioner berisikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan data dasar responden seperti umur dan jenis kelamin, perilaku terkait kebiasaan atau aksi sehari-hari yang berkaitan dengan kesehatan gigi, serta pengetahuan kesehatan gigi secara umum. Komponen perilaku terkait kebiasaan atau aksi sehari-hari diukur menggunakan kuesioner berupa pertanyaan seperti penggunaan sikat gigi, penggunaan pasta gigi berfluorida, kunjungan ke dokter gigi, serta konsumsi makanan atau minuman manis. Berdasarkan artikel penelitian, kuesioner diberikan kepada para responden untuk diisi secara mandiri dibawah pengawasan atau supervisi dari para peneliti, asisten peneliti dan guru sekolah. Pada penelitian David dkk (2005) didapatkan hasil 60% siswa belum pernah mengunjungi dokter gigi, 12% tidak menggunakan sikat gigi ketika menyikat giginya, 50% sering konsumsi makanan/minuman manis, dan 27% tidak menggunakan pasta gigi berfluorida. Sedangkan pada penelitian Zhang dkk (2014) ditemukan hasil sebanyak 88% responden belum mengunjungi dokter gigi selama setahun terakhir, dan sebanyak 55% responden gemar mengonsumsi makanan manis. Pada penelitian Zhang dkk (2015), ditemukan hasil sebanyak 29% responden belum mengunjungi dokter gigi selama 1 tahun terakhir, dan sebanyak 60% responden gemar mengonsumsi makanan manis. Pada penelitian Kumar dkk (2016) sebanyak 17,2% dari responden tidak menggunakan pasta gigi berfluorida dan sebanyak 88% dari responden belum pernah ke dokter gigi, juga terdapat perbedaan yang signifikan antara anak-anak perkotaan dan pedesaan untuk kebiasaan mengunjungi dokter gigi dengan 12,4% penduduk perkotaan mengunjungi dokter gigi dibandingkan dengan 11,4% penduduk pedesaan. Pada penelitian Du dkk (2019) ditemukan kebiasaan mengonsumsi gula adalah berhubungan positif dengan karies gigi yang lazim pada anak-anak. Pada penelitian Maharani dkk (2019), ditemukan hasil bahwa responden yang mengonsumsi minuman ringan minimal sekali seminggu lebih tinggi prevalensi kariesnya dibandingkan yang tidak atau jarang mengonsumsi.

Untuk mengukur pengetahuan responden juga digunakan instrumen kuesioner berupa pertanyaan seperti penyebab dan pencegahan gigi berlubang, performa sekolah serta penilaian responden terhadap kondisi giginya. Para responden diperbolehkan untuk bertanya jika terdapat pertanyaan yang belum dimengerti. Pada penelitian David dkk (2005) sebanyak 20% responden tidak puas terhadap giginya, didapatkan hasil bahwa anak-anak yang performa sekolahnya buruk mempunyai probabilitas yang lebih tinggi untuk kejadian gigi karies dibandingkan yang performanya baik di sekolah. Pada penelitian Zhang dkk (2014) didapatkan hasil bahwa responden yang menyikat gigi 2 kali sehari sebagai pencegahan gigi berlubang hanya 25%. Sedangkan pada penelitian Zhang dkk (2015) didapatkan hasil hanya 18% responden yang mengetahui pasta gigi berfluorida dapat membantu mencegah gigi berlubang. Pada penelitian ini juga diberikan pertanyaan mengenai faktor penyebab karies, dan 3 jawaban terbanyak yang di pilih responden yaitu makanan atau minuman manis sebesar 77%, kebersihan mulut yang buruk sebesar 51% dan bakteri sebesar 40%. Hanya 19% responden yang mengetahui bahwa mengunjungi dokter gigi adalah sebagai bentuk pencegahan gigi berlubang. Pada penelitian Kumar dkk (2016) didapatkan hasil sebanyak 51,3% responden tidak mengetahui bahwa makanan/minuman manis dapat menyebabkan gigi berlubang. Sementara hanya 52,9% responden yang mengetahui bahwa pasta gigi berfluorida dapat mencegah gigi berlubang. Pada penelitian Du dkk (2019) didapatkan hasil sebanyak 68,9% responden tahu bahwa konsumsi gula dapat menyebabkan karies gigi, 45,5% mengetahui bahwa penutupan pit dan fisura dapat mencegah karies gigi, dan 61,5% tahu bahwa fluorida dapat mencegah karies gigi. Sedangkan pada penelitian Maharani dkk (2019) kuesioner pengetahuan kesehatan gigi juga diberikan kepada orangtua responden dan didapatkan hasil bahwa pengetahuan orangtua juga berpengaruh terhadap kebiasaan sehari-hari anak dalam menjaga kesehatan giginya.

## PEMBAHASAN

Dari 6 artikel yang ditinjau secara sistematis disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara pengetahuan dan perilaku kesehatan gigi terhadap kejadian karies pada anak usia 12 tahun. Konsumsi makanan manis menjadi faktor utama yang berpengaruh dengan kejadian karies pada anak, sejalan dengan hasil penelitian dari David dkk (2005). Pada faktor pengetahuan, ditemukan bahwa edukasi orangtua berpengaruh pada pengetahuan anak serta tingkat karies pada anak, sejalan dengan hasil penelitian dari Maharani dkk (2019). Kurangnya pengetahuan orang tua mengenai pengaruh diet terhadap perkembangan karies gigi, meningkatkan pemberian makanan manis pada anak-anak mereka, sehingga anak-anak lebih sering terpapar faktor risiko karies gigi (8). Sikap dan perilaku orang tua dalam pemeliharaan gigi memberi pengaruh yang cukup signifikan terhadap sikap dan perilaku anak (7). Dalam penelitian Maharani dkk (2019) mengemukakan bahwa anak-anak yang ayahnya berpendidikan rendah lebih mungkin mengalami karies gigi. Pendidikan dan pengetahuan orang tua mengenai kesehatan gigi dapat mempengaruhi kebiasaan atau perilaku anak dan merupakan faktor terpenting terkait dengan kesehatan mulut (9). Pada penelitian Kumar dkk (2016) juga ditemukan pengalaman karies anak yang berhubungan secara signifikan dengan edukasi dari orangtua. Pada penelitian David dkk (2005) juga menemukan bahwa anak dengan nilai buruk di sekolah mempunyai prevalensi karies yang lebih tinggi. Menurut David dkk (2005) anak-anak dengan performa rendah di sekolah kemungkinan mempunyai pengetahuan yang lebih rendah pula sehingga memilih gaya hidup yang kurang baik seperti mengonsumsi makanan manis dan menghasilkan angka prevalensi karies lebih tinggi.

Selain orangtua, pengetahuan juga dipengaruhi oleh lingkungan tempat tinggal. Menurut penelitian Kumar dkk (2016) anak-anak yang tinggal di pedesaan di India mendapatkan hasil prevalensi karies yang lebih tinggi dibandingkan di perkotaan. Tingkat pengetahuan dan keyakinan kesehatan mulut secara signifikan lebih baik pada anak-anak perkotaan daripada pedesaan. Masih dari penelitian Kumar dkk (2016), didapatkan hasil bahwa pengetahuan kesehatan gigi yang positif, kepercayaan dan praktek perilaku kesehatan gigi masih rendah utamanya di pedesaan. Menurut penelitian Du dkk (2019) keyakinan dan pengetahuan kesehatan mulut mengenai pencegahan penyakit mulut dilaporkan oleh lebih banyak peserta perkotaan daripada pedesaan. Dari penelitian Du dkk (2019) didapati bahwa akses informasi yang lebih mudah dan akses dokter gigi atau profesional medis lainnya di daerah perkotaan dapat menjelaskan perbedaan-perbedaan ini (10). Namun pada penelitian David dkk (2005) dan Zhang dkk (2015) ditemukan bahwa daerah perkotaan lebih banyak dikaitkan dengan terjadinya kejadian karies gigi pada anak, hal ini dapat dipengaruhi oleh gaya hidup penduduk. Pengetahuan terkait kesehatan mulut yang lebih tinggi juga ditemukan pada anak perempuan daripada anak laki-laki. Pada penelitian Zhang dkk (2015), ditemukan hasil siswi perempuan di Dai lebih sering menyikat gigi daripada siswi laki-laki (11). Hal ini sejalan dengan penelitian Kumar dkk (2016) yang menyimpulkan bahwa pengetahuan kesehatan gigi masih rendah pada anak laki-laki. Alasan untuk hal ini mungkin dikarenakan tingkat kesadaran yang lebih tinggi akan penampilan pada anak perempuan (12).

Menurut penelitian Du dkk (2019), konsumsi gula berhubungan dengan prevalensi karies anak-anak (10). Sejalan pula dengan penelitian dari Zhang dkk (2015), yang menemukan bahwa anak-anak yang mengonsumsi makanan dan minuman manis sehari-hari lebih tinggi prevalensi kariesnya dibandingkan yang tidak mengonsumsi. Perilaku berkunjung ke dokter gigi juga perlu ditingkatkan sebelum adanya keluhan. Dalam penelitian Zhang dkk

(2014) memperlihatkan prevalensi karies pada anak yang sudah pernah mengunjungi dokter gigi lebih tinggi dibandingkan dengan yang belum. Menurut Zhang dkk (2014) hal ini dapat mengindikasikan bahwa mereka hanya mengunjungi dokter gigi ketika sudah terdapat keluhan. Peluang terjadinya karies gigi juga didapatkan lebih tinggi pada anak yang menyikat gigi tanpa menggunakan sikat gigi atau hanya menggunakan *chewing stick* (neem) seperti yang dilaporkan David dkk (2005). Penelitian tersebut juga memperlihatkan peluang terjadinya karies gigi adalah hampir dua kali lebih tinggi pada anak-anak yang tidak menggunakan sikat gigi dibandingkan dengan anak-anak yang menggunakannya (13). Namun pada penelitian Zhang dkk (2014) telah diamati bahwa anak perempuan menyikat gigi lebih sering daripada anak laki-laki, tetapi anak perempuan memiliki tingkat karies yang lebih tinggi daripada anak laki-laki. Temuan pada penelitian Zhang dkk (2014) ini juga sependapat dengan survei nasional, hal ini dikarenakan gigi permanen umumnya tumbuh lebih awal pada anak perempuan daripada anak laki-laki (14).

## KESIMPULAN

Studi ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara pengetahuan dan perilaku kesehatan gigi dengan tingkat karies pada anak usia 12 tahun. Berdasarkan hasil penelitian dari 6 artikel yang ditinjau secara sistematis, konsumsi makanan manis pada anak-anak berhubungan positif dengan kejadian karies. Faktor lain yang ditemukan berhubungan dengan kejadian karies seperti pengetahuan akan kesehatan gigi, perilaku atau kebiasaan sehari-hari serta jenis kelamin dan tempat tinggal. Pada anak perempuan, tingkat karies dapat lebih tinggi dikarenakan gigi permanen yang umumnya tumbuh lebih awal. Diperlukan strategi untuk mempromosikan pencegahan karies, misalnya dengan meningkatkan kesadaran untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut sejak dini melalui pemanfaatan sistem pendidikan di sekolah. Diperlukan pula penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan pengetahuan dan perilaku yang mempengaruhi karies pada anak seperti budaya lokal, pengetahuan kesehatan gigi dari *peer* atau keluarga terdekat.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Annissa S, Nurcandra Program Studi FS, Masyarakat K, Ilmu Kesehatan F. Pola Konsumsi Makanan Kariogenik, Kebiasaan Menggosok Gigi, dan Karies pada Anak Usia Sekolah di SDN Cipedak 02 Jakarta Selatan Cariogenic Food Consumption, Tooth Brushing Habits Effect, and Caries in School-Age Children in Cipedak 02 SDN South Jakarta. Vol. 11, Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat. 2019.
2. Michel-Crosato E, Raggio DP, Coloma-Valverde ANDJ, Lopez EF, Alvarez-Velasco PL, Medina MV, et al. Oral health of 12-year-old children in Quito, Ecuador: A population-based epidemiological survey. BMC Oral Health. 2019 Aug 14;19(1).
3. Petersen PE, Baez RJ, Organization WH. Oral health surveys: basic methods [Internet]. 5th ed. Geneva: World Health Organization; 2013. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/97035>
4. Hardika BD, Dwi B, Program H, Keperawatan SI, Ners D, Kesehatan I. HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN SIKAP ANAK KELAS V TERHADAP TERJADINYA KARIES GIGI DI SD NEGERI 131 PALEMBANG. Jurnal Kesehatan Palembang. 2018;13(1).
5. Ayu Dewi Kumala Ratih I, Hasiva Yudita W, Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Denpasar D, Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Denpasar M. HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG CARA MEMELIHARA KESEHATAN GIGI DAN MULUT DENGAN KETERSEDIAAN ALAT MENYIKAT GIGI PADA NARAPIDANA KELAS IIB RUTAN GIANYAR TAHUN 2018. Vol. 6, Dental Health Journal. 2019.
6. Tamrin M, Afrida, Jamaluddin M. DAMPAK KONSUMSI MAKANAN KARIOGENIK DAN KEBIASAAN MENYIKAT GIGI TERHADAP KEJADIAN KARIES GIGI PADA ANAK SEKOLAH. J Pediatr Nurs. 2014 Jan;1(1):14–8.
7. Ulfah R, Kisworo Utami N. HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN PERILAKU ORANGTUA DALAM MEMELIHARA KESEHATAN GIGI DENGAN KARIES GIGI PADA ANAK TAMAN KANAK KANAK. Jurnal Kesehatan Masyarakat [Internet]. 2020;7(2):146–50. Available from: <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ANN/article/view/3927>
8. de Almeida Pinto-Sarmiento TC, Abreu MH, Gomes MC, de Brito Costa EMM, Martins CC, Granville-Garcia AF, et al. Determinant factors of untreated dental caries and lesion activity in preschool children using ICDAS. PLoS One. 2016 Feb 1;11(2).
9. Maharani DA, Zhang S, Gao SS, Chu CH, Rahardjo A. Dental caries and the erosive tooth wear status of 12-year-old children in Jakarta, Indonesia. Int J Environ Res Public Health. 2019 Aug 1;16(16).
10. Du A, Zhang H, Chen C, Zhang F, Liu X, Zhang Z, et al. Oral health of 12-year-old children in Jilin province, China: A population-based epidemiological survey. Medicine (United States). 2019 Dec 1;98(51).
11. Zhang S, Xu B, Liu J, Lo ECM, Chu CH. Dental and periodontal status of 12-year-old Dai school children in

- 
- Yunnan Province, China: A cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2015 Oct 8;15(1).
12. Kumar S, Tadakamadla J, Duraiswamy P, Kulkarni S. Dental caries and its socio-behavioral predictors- An exploratory cross-sectional study. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2016;40(3):186–92.
  13. David J, Wang NJ, Åstrøm AN, Kuriakose S. Dental caries and associated factors in 12-year-old schoolchildren in Thiruvananthapuram, Kerala, India. *Int J Paediatr Dent [Internet]*. 2005;15(6):420–8. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-27644434991&doi=10.1111%2fj.1365-263X.2005.00665.x&partnerID=40&md5=809724399d869fca22cf8443efcf4251>
  14. Zhang S, Liu J, Lo ECM, Chu CH. Dental and periodontal status of 12-year-old Bulang children in China. *BMC Oral Health [Internet]*. 2014;14(1). Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84897960591&doi=10.1186%2f1472-6831-14-32&partnerID=40&md5=2978894004766745afabf098f5e33946>