

Hubungan Konsumsi Minuman Manis Terhadap Karies Gigi Pada Anak Usia 24-60 Bulan Di Surakarta

(The Relationship Between The Consumption of Sugary Drinks and Dental Caries In Children Aged 24-60 Months in Surakarta)

Lira Virna¹, Amalina Shabrina¹, Alfiyah Pujiyati¹

¹ Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Indonesia

ABSTRAK

Karies gigi adalah penyakit jaringan gigi yang ditandai dengan kerusakan jaringan yang dimulai pada permukaan gigi dan meluas ke arah pulpa. Secara global, karies gigi tetap menjadi masalah kesehatan yang signifikan, terutama pada anak-anak prasekolah, dengan tingkat kejadian 60-90%. Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap karies gigi pada balita adalah kebiasaan mengonsumsi minuman manis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara konsumsi minuman manis dan karies gigi pada anak-anak berusia 24-60 bulan. Penelitian analitik observasional ini menerapkan desain cross-sectional dan dilakukan di TK Aisyiyah Joyosuran pada Februari 2025. Populasi penelitian termasuk semua balita di sekolah, dan sampelnya terdiri dari 61 anak yang dipilih menggunakan pengambilan sampel yang bertujuan. Data dikumpulkan menggunakan Indeks Keparahan Karies (CSI) dan Kuesioner Frekuensi Makanan (FFQ), dan dianalisis menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan tes Chi-Square. Hasilnya mengungkapkan hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman manis dan karies gigi pada anak-anak berusia 24-60 bulan. Sebagian besar responden memiliki konsumsi minuman manis yang rendah, tetapi masih mengalami kerusakan gigi sedang. Kesimpulannya, konsumsi minuman manis secara signifikan terkait dengan kejadian kerusakan gigi pada anak-anak prasekolah.

Kata kunci: Balita, Karies gigi, Minuman manis

ABSTRACT

Dental caries is a disease of tooth tissue characterized by tissue damage that starts at the tooth surface and extends towards the pulp. Globally, dental caries remains a significant health issue, particularly in preschool children, with an incidence rate of 60–90%. One of the contributing factors to dental caries in toddlers is the habit of consuming sweet drinks. This study aimed to analyze the relationship between sweet drink consumption and dental caries in children aged 24–60 months. This observational analytical research applied a cross-sectional design and was conducted at TK Aisyiyah Joyosuran in February 2025. The study population included all toddlers at the school, and the sample consisted of 61 children selected using purposive sampling. Data were collected using the Caries Severity Index (CSI) and the Food Frequency Questionnaire (FFQ), and analyzed using univariate and bivariate analysis with the Chi-Square test. The results revealed a significant relationship between sweet drink consumption and dental caries in children aged 24–60 months. Most respondents had low sugary drink consumption, but still experienced moderate tooth decay. In conclusion, sugary drink consumption is significantly associated with the incidence of tooth decay in preschool children.

Keywords: Dental caries, Sweet drinks, Toddlers.

Korespondensi (Correspondence): Lira Virna, Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Indonesia. Jl Ir Sutami No 36A Kentingan Surakarta, Indonesia.
Email: Liravirna@student.uns.ac.id

Karies gigi merupakan penyakit jaringan gigi yang ditandai dengan kerusakan jaringan, dimulai dari permukaan gigi (ceruk, fisura dan daerah interproksimal) meluas ke arah pulpa¹. Secara global, karies gigi masih menjadi masalah kesehatan terutama pada anak usia prasekolah, besarnya angka kejadian karies pada anak usia pra sekolah sebesar 60-90%². Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2020 disebutkan bahwa prevalensi tertinggi karies gigi pada anak-anak terjadi di Amerika dan kawasan Eropa, sementara prevalensi terendah adalah Asia tenggara dan Afrika³. Hasil Risesdas tahun 2013 dan 2018 diketahui bahwa prevalensi anak usia pra sekolah yang memiliki masalah karies gigi semakin meningkat dari 25,9%⁴ di Risesdas 2018 menjadi sebesar 57,6% dengan angka def-t nasional 8,43 artinya rata-rata jumlah kerusakan gigi sebesar 8 sampai 9 gigi setiap anak⁵. Berdasarkan laporan Risesdas provinsi Jawa Tengah tahun 2018 besarnya prevalensi karies gigi di Jawa Tengah pada anak usia 3-4 tahun mencapai 42,11% dan dari jumlah tersebut hanya sebesar 3,95% anak yang mendapatkan pemeliharaan dari tenaga medis⁶. Data dari Dinas Kesehatan Kota Surakarta menunjukkan bahwa banyaknya kejadian karies gigi mencapai

5.364 kasus⁷. Hal ini menunjukkan prevalensi permasalahan kesehatan gigi dan mulut terutama penyakit karies gigi di Kota Surakarta masih cukup tinggi⁸.

Anak usia balita merupakan salah satu kelompok usia yang rentan terhadap penyakit gigi dan mulut, karena pada umur tersebut umumnya anak masih mempunyai perilaku atau kebiasaan diri yang kurang baik terhadap kesehatan gigi, sehingga tingkat kerusakan gigi yang dialami anak pada usia balita cukup tinggi⁹. Salah satu penyebab terjadinya karies gigi pada anak usia balita kebiasaan mengonsumsi minuman yang manis. Minuman manis yang banyak sukrosa dan gula dapat dengan mudah menempel pada gigi yang dapat diragikan oleh bakteri tertentu dan membentuk asam sehingga dapat menjadi plak dan merusak struktur gigi jika dibiarkan begitu saja dalam kurun waktu yang lama akan menyebabkan terjadinya karies¹. Selain itu, sisa dari makanan manis yang menempel pada permukaan gigi maupun pada sela-sela gigi akan diubah menjadi asam oleh bakteri, jika hal tersebut dibiarkan maka akan dapat merusak lapisan gigi dan berakibat karies gigi¹⁰.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Efrianty² menemukan bahwa ada hubungan

yang bermakna antara konsumsi makanan yang mengandung gula terhadap terjadinya karies gigi pada anak [2]. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Afrinis¹ juga menemukan bahwa ada hubungan yang signifikan antara konsumsi makanan manis dengan kejadian karies gigi pada anak¹. Berbeda dengan kedua penelitian tersebut, hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari¹⁵ menemukan bahwa kebiasaan mengkonsumsi makanan kariogenik tidak berpengaruh besar signifikansi terhadap kejadian karies gigi. Reza¹¹ menjelaskan bahwa beberapa jenis makanan seperti permen, coklat, roti, biskuit, keripik dan buah-buahan kering yang mengandung karbohidrat termasuk glukosa dan sukrosa yang dapat diragikan oleh bakteri, sehingga dapat menyebabkan penurunan pH plak dalam waktu tertentu. Akibatnya terjadi demineralisasi permukaan gigi yang menyebabkan terjadinya karies. Selain makanan, beberapa jenis minuman seperti kopi, es, cuka dan yogurt juga dapat menyebabkan terjadinya karies gigi¹².

Taman kanak-kanak (TK) Aisyiyah Joyosuran, Surakarta merupakan salah satu taman kanak-kanak yang berada di Jl. Cikarang no 22 Gabudan, RT 01 RW 06 Joyosuran, Kota Surakarta, Jawa Tengah. TK Aisyiyah Joyosuran berada di daerah perkotaan yang cenderung masyarakatnya mempunyai latar belakang pendidikan dan pengetahuan tentang gizi dan kesehatan gigi & mulut yang beragam. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, didapatkan 30% siswa (26 anak) mempunyai karies gigi serta sering mengkonsumsi minuman manis.

Melihat fakta bahwa masih tingginya prevalensi anak usia pra sekolah yang mengalami karies gigi serta adanya perbedaan beberapa hasil penelitian sebelumnya mengenai hubungan antara mengkonsumsi minuman manis terhadap karies gigi pada anak, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Hubungan Konsumsi Minuman Manis Terhadap Karies Gigi Pada Anak Usia 24- 60 Bulan di Tk Aisyiyah Joyosuran Surakarta.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Proses pengambilan data penelitian ini dilakukan di Tk Aisyiyah Joyosuran pada bulan Februari 2025 dengan nomor *Ethical Clearance*: 2.777/XII/HREC/2024 yang di keluarkan oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr.Moewardi. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh anak usia balita di Tk Aisyiyah Joyosuran yang berjumlah 80 anak. Sedangkan sampel pada penelitian ini adalah 61 anak usia balita di Tk Aisyiyah Joyosuran yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria anak usia 24-60 bulan, memiliki tumbuh kembang normal serta bersama pendampingnya bersedia menjadi responden penelitian

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini meliputi angket, *Index Caries Severity Index* (CSI) yang diadopsi

dari penelitian Mahendra, Wulandari & Makmur (2024) untuk mengukur tingkat karies gigi dengan jumlah item pertanyaan sebanyak 5 pertanyaan dengan kriteria hasil kategori rendah, jika nilai yang didapatkan berada pada $< \bar{x} - 1 SB^2$, Kategori sedang jika nilai yang didapatkan berada pada $\bar{x} + 1 SB^2$ dan Kategori tinggi, jika rerata yang didapatkan berada pada $> \bar{x} + 1 SB^2$ [13]. *Food Frekuensi Questionnaire* (FFQ) pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui asupan karbohidrat yang diadopsi dari penelitian Dwiputri (2022), FFQ terdiri dari 7 item pertanyaan dengan kriteria hasil dikategorikan rendah, jika nilai yang didapatkan < 7 , Sedang jika nilai yang didapatkan antara 8-14 dan tinggi jika nilai yang didapatkan antara > 15 [14]. Teknik analisis data pada penelitian ini terdiri dari analisis univariat yang digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variabel dalam penelitian dan analisis bivariat yang digunakan untuk menguji hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Uji bivariat pada penelitian ini menggunakan uji *Chi-Square* dengan kriteria hasil dikatakan signifikan jika nilai $p < 0,05$, sebaliknya hasil analisis bivariat dikatakan tidak signifikan jika $p > 0,05$.

HASIL

Analisis Univariat

Tabel.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Konsumsi Minuman Manis dan Karies Gigi

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Usia		
– 36 bulan	2	3,3
– 48 bulan	22	36,1
– 60 bulan	37	60,7
Jenis Kelamin		
– Laki-laki	25	41,0
– Perempuan	36	59,0
Konsumsi Minuman Manis		
– Rendah	42	68,9
– Sedang	19	31,1
– Tinggi	0	0,0
Karies Gigi		
– Rendah	22	36,1
– Sedang	21	34,4
– Tinggi	18	29,5

Sumber: Data primer (2025)

Berdasarkan karakteristik usia diketahui bahwa mayoritas responden memiliki usia 5 tahun dengan jumlah sebanyak 37 responden (60,7%). Berdasarkan karakteristik jenis kelamin, diketahui bahwa responden terbanyak adalah perempuan sejumlah 36 responden (59,0%). Berdasarkan kategori tingkat konsumsi minuman manis diketahui bahwa sebagian besar responden mengkonsumsi minuman kategori rendah, sebanyak 42 responden (68,9%). Selanjutnya, berdasarkan hasil pengamatan terhadap kesehatan gigi, diketahui bahwa mayoritas responden mengalami karies gigi tingkat rendah, dengan jumlah sebanyak 22 responden (36,1%).

Analisis Bivariat

Hubungan Jenis Kelamin Dengan Karies Gigi

Tabel 2. Hubungan Jenis Kelamin dengan Karies Gigi

Jenis Kelamin	Karies Gigi			Total	P-value
	Rendah	Sedang	Tinggi		
	n (%)	n (%)	n (%)	N (%)	
Laki-Laki	10 (16,4)	4 (6,6)	11 (18,0)	25 (41,00)	0,025
Perempuan	12 (19,7)	17 (27,9)	7 (11,5)	36 (59,0)	
Jumlah	22 (36,1)	21 (34,4)	18 (29,5)	61 (100)	

Sumber : Data yang Diolah (2025)

Berdasarkan berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa besarnya nilai *P-Value* pada uji *Chi Square* sebesar 0,025 ($P < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan karies gigi pada anak usia 24-60 bulan di TK Aisyiyah Joyosuran Surakarta. Pada tabel 4.4 diketahui bahwa banyaknya anak laki-laki dan memiliki karies gigi kategori rendah sebanyak 10 responden (16,4%). Banyaknya anak laki-laki dan memiliki karies gigi kategori sedang sebanyak 4 responden (6,6%). Sedangkan banyaknya anak berjenis kelamin laki-laki dan memiliki karies gigi kategori tinggi sebanyak 11 responden (18%). Banyaknya anak berjenis kelamin perempuan dan memiliki karies gigi kategori rendah sebanyak 12 responden (19,7%). Banyaknya anak perempuan dan memiliki karies gigi kategori sedang sebanyak 17 responden (27,9%). Sedangkan banyaknya anak berjenis kelamin perempuan dan memiliki karies gigi kategori tinggi sebanyak 7 responden (11,5%).

Hubungan Kebiasaan Minuman Manis Dengan Karies Gigi

Tabel 3. Hubungan Kebiasaan Minuman Manis Dengan Karies Gigi

Konsumsi Minuman Manis	Karies Gigi			Total	P-value
	Rendah	Sedang	Tinggi		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Rendah	13 (21,3)	19 (31,1)	10 (16,4)	42 (68,9)	0,030
Sedang	9 (14,8)	2 (3,3)	8 (13,1)	19 (31,1)	
Tinggi	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Jumlah	22 (36,1)	21 (34,4)	18 (29,5)	61 (100,0)	

Sumber: Data yang Diolah (2025)

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa besarnya nilai *P-Value* pada uji *Chi Square* sebesar 0,030 ($P < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan mengonsumsi minuman manis dengan karies gigi pada anak usia 24-60 bulan di TK Aisyiyah Joyosuran Surakarta. Berdasarkan tabel 4.3 diatas juga diketahui bahwa banyaknya responden yang mengonsumsi minuman manis dengan kategori rendah dan memiliki karies gigi

kategori rendah sebanyak 13 responden (21,3%). Responden yang mengonsumsi minuman manis dengan kategori rendah dan memiliki karies gigi kategori sedang sebanyak 19 responden (31,1%). Sedangkan, responden yang mengonsumsi minuman manis dengan kategori rendah namun memiliki karies gigi kategori tinggi sebanyak 10 responden (16,4%). Kemudian, besarnya persentase responden yang mengonsumsi minuman manis dengan kategori sedang dan memiliki karies gigi kategori rendah sebanyak 9 responden (14,8%). Jumlah responden yang mengonsumsi minuman manis dengan kategori sedang dan memiliki karies gigi kategori sedang sebanyak 2 responden (3,3%). Sedangkan, jumlah responden yang mengonsumsi minuman manis dengan kategori sedang dan memiliki karies gigi kategori tinggi sebanyak 8 responden (13,1%).

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden Dan Orang Tua

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas anak usia 24-60 bulan di TK Aisyiyah Joyosuran Surakarta memiliki kebiasaan minuman manis dengan kategori rendah. Konsumsi minuman manis merupakan salah satu penyebab terjadinya karies gigi pada anak. Hal ini terjadi karena minuman manis mengandung fermentasi karbohidrat sehingga menyebabkan penurunan pH plak menjadi 5,5 atau kurang dan menstimulasi terjadinya proses karies¹⁵. Berdasarkan hasil *Food Frekuensi Questionnaire (FFQ)* diketahui bahwa minuman manis yang paling sering dikonsumsi oleh anak yaitu susu kemasan. Susu kemasan merupakan salah satu minuman manis yang banyak mengandung gula. Berdasarkan hasil penelitian Lestari & Utari (2023) diketahui bahwa besarnya rata-rata kandungan sukrosa dalam setiap susu kemasan sebesar 5.1 ± 1.14 g/100 ml, dengan rata-rata kontribusi terhadap total asupan gula harian sebesar 20,4%. Oleh sebab itu, kebiasaan mengonsumsi susu kemasan yang terlalu sering pada anak dapat menyebabkan terjadinya karies gigi pada anak¹⁶.

Kebiasaan mengonsumsi minuman manis yang banyak mengandung gula merupakan awal dari terjadinya karies gigi¹⁶. Karies gigi merupakan kerusakan jaringan keras gigi yang disebabkan oleh asam yang ada dalam karbohidrat melalui perantara mikroorganisme yang ada dalam saliva¹⁷. Terjadinya karies gigi ditandai dengan terjadinya demineralisasi pada jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organiknya. Akibatnya, terjadi invasi bakteri dan kematian pulpa serta penyebaran infeksi ke jaringan periapiks yang dapat menyebabkan nyeri¹⁸. Berdasarkan hasil penelitian juga diketahui bahwa mayoritas responden anak pada penelitian ini memiliki usia dibawah 5 tahun. Usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penyakit karies, dimana pada usia anak-anak jauh lebih rentan terhadap kerusakan gigi daripada orang dewasa.

Berdasarkan hasil penelitian juga diketahui bahwa mayoritas anak usia 24-60 bulan di TK Aisyiyah Joyosuran Surakarta yang menjadi responden penelitian ini mengalami karies gigi

dengan tingkat sedang. Keadaan ini disebabkan kebiasaan siswa yang sering mengonsumsi minuman manis serta perilaku menggosok gigi yang kurang tepat, akibatnya sebagian siswa mengalami karies gigi. Zerlinda *et al*¹⁹ menjelaskan bahwa cara menggosok gigi yang benar dimulai dengan gerakan menggosok gigi pendek-pendek, secara perlahan dan jangan terlalu cepat, membersihkan salah satu sisi baru pindah. Untuk menggosok gigi permukaan samping baik luar maupun dalam tidak melawan arah permukaan gusi (ujung pinggir gusi). Jadi kalau gigi atas, tidak menggosok ke arah atas, sebaliknya untuk gigi bawah tidak menggosok ke arah bawah²⁰. Dengan demikian merangsang aliran darah gusi menjadi cepat dan pembuluh darahnya sedikit mengembang, sehingga proses pembersihan makanan dan pengambilan sisa tak berguna pada jaringan gusi dapat berjalan cepat, lancar dan gusi menjadi lebih sehat.

Hubungan Jenis Kelamin Dengan Karies Gigi

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan karies gigi pada anak usia 24-60 bulan di TK Aisyiyah Joyosuran Surakarta. Hal ini dibuktikan dengan besarnya nilai *p-value* yang didapatkan sebesar 0,025 ($P < 0,05$). Hasil penelitian ini juga menemukan bahwa mayoritas anak yang mengalami karies gigi pada penelitian ini berjenis kelamin laki-laki. Jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya karies gigi. Adanya hubungan antara jenis kelamin dengan Kejadian karies gigi pada anak berkaitan dengan perilaku anak dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut, dimana anak perempuan memiliki perilaku yang lebih baik jika dibandingkan dengan anak laki-laki dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut melalui kebiasaan menggosok gigi²¹. Hal ini dikarenakan anak perempuan lebih mudah diarahkan dan lebih terampil dalam menyikat gigi, jika dibandingkan dengan anak laki-laki, sedangkan anak laki-laki cenderung malas atau tidak ingin menggosok gigi. Sehingga risiko terjadinya karies gigi pada anak laki-laki lebih besar jika dibandingkan dengan anak Perempuan²².

Hubungan Minuman Manis Terhadap Karies Gigi

Hasil penelitian ini menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan mengonsumsi minuman manis dengan karies gigi pada anak usia 24-60 bulan di TK Aisyiyah Joyosuran Surakarta. Hal ini dibuktikan dengan besarnya nilai *p-value* yang didapatkan sebesar 0,030 ($P < 0,05$). Kebiasaan minum minuman manis dapat menyebabkan terjadinya perubahan pH saliva berada pada kondisi asam sehingga memicu terjadinya demineralisasi pada gigi²³. Semakin sering seseorang dalam mengonsumsi minuman maka akan meningkatkan pH saliva yang asam dan mempercepat terjadinya karies gigi¹¹. Selain itu, minuman manis juga memiliki kandungan sukrosa yang tinggi. Sukrosa dari sisa minuman dan mikroorganisme pada gigi dalam jangka waktu tertentu menyebabkan timbulnya asam yang akan menurunkan pH mulut menjadi kritis yaitu kurang dari 5,5 dan menyebabkan demineralisasi

email sehingga terjadilah karies, untuk mengembalikan pH mulut kembali normal dibutuhkan waktu sekitar 20 menit⁶. Kebiasaan mengonsumsi minuman yang dilakukan selama 20 menit sebelum dan sesudah makan juga dapat meningkatkan bakteri dalam rongga mulut menjadi asam atau pH dalam mulut menurun. Plak yang berasal dari sisa makanan yang menumpuk dapat melekat pada permukaan gigi yang dapat menyebabkan karies gigi¹¹. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Efranty² menemukan bahwa ada hubungan yang bermakna antara konsumsi minuman yang mengandung gula terhadap terjadinya karies gigi pada anak².

Penelitian ini hanya menganalisis faktor-faktor yang berkaitan dengan Kejadian karies gigi pada usia 24-60 bulan berdasarkan tingkat konsumsi minuman manis, jenis kelamin dan status ekonomi orang tua, sedangkan faktor-faktor risiko lain yang berkaitan dengan Kejadian karies gigi seperti usia, pengetahuan orang tua, tingkat pendidikan orang tua dan perilaku menggosok gigi tidak disertakan. Selain itu, jumlah sampel pada penelitian ini terbatas, sehingga untuk dapat hasil penelitian yang lebih mendalam perlu ditambahkan jumlah sampel dan lokasi penelitian yang berbeda.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut: (1) Terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan mengonsumsi minuman manis dengan karies gigi pada anak usia 24-60 bulan di TK Aisyiyah Joyosuran Surakarta, dan (2) Mayoritas responden anak pada penelitian memiliki kebiasaan mengonsumsi minuman manis dengan kategori rendah dan mengalami karies gigi tingkat sedang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih peneliti ucapkan kepada TK Aisyiyah Joyosuran Surakarta, yang telah mengizinkan peneliti melakukan pengambilan data serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Afrinis, N., Indrawati I, Farizah N. Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Karies Gigi Anak Usia Dini. *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, 2020, 5 (1): 763, doi: 10.31004/obsesi.v5i1.668.
2. Efranty, N. Hubungan Konsumsi Makanan Yang Mengandung Gula Dengan Terjadinya Karies Gigi Pada Anak. *Lentera Perawat*. 2020, 1 (1): 31–36..
3. Ireland, I N. Oral Health Oral Health. *Pdfs.Semanticscholar.Org*, 2018 26(3): 84–192. [Online]. Available: <https://pdfs.semanticscholar.org/d2f8/23d3bd0204ebd8d893a202936ff335535b79.pdf>
4. Balitbang Kemenkes RI. Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas).

- Balitbang Kemenkes RI, 2013 p. 124. doi: 10.1126/science.127.3309.1275.
5. Riskesdes, "RISKESDAS 2018.pdf," 2018.
6. Putri, S S O M , Oktaviana F, Farasari P. Jurnal Penelitian Perawat Profesional Pencegahan. *Br. Med. J.* 2020, 2 (5474):1333–1336.
7. Dinkes Surakarta, "Profil Dinas Kesehatan Kota Surakarta Tahun 2022," *Dinkes Surakarta*.
8. Dinkes Kabupaten Sukoharjo, "Profil Kesehatan Kabupaten Sukoharjo 2022," *Dinkes Sukoharjo*, pp. 1–23, 2022.
9. Purnama, T. , N. Ngetemi, R. Sofian, N. N. Kasihani, P. R. RE, and S. Nurbayani, Model 5Days Gosgi Sebagai Upaya Pembentukan Kemandirian Menggosok Gigi Anak Usia Dini Di Sekolah. *Qual. J. Kesehat.* 2020 14 (1): 19–24. doi: 10.36082/qjk.v14i1.96.
10. Rahayu, S. and L. I. Asmara. Hubungan Mengonsumsi Makanan Kariogenik Dan Pola Menyikat Gigi Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Anak Usia Sekolah. *KOSALA J. Ilmu Kesehat.* 2018, 6(2). doi: 10.37831/jik.v6i2.147.
11. Reza, R. Hubungan Jenis Makanan Jajanan Dengan Status Karies Pada Murid Sdn Lampeuneurut Aceh Besar. *AVERROUS J. Kedokt. dan Kesehat. Malikussaleh.* 2018 4 (2) p. 37. doi: 10.29103/averrous.v4i2.1036.
12. Wulandari, U. Perubahan Pengetahuan Dan Sikap Tentang Makanan Kariogenik Sebelum Dan Sesudah Penyuluhan Dengan Media Audio Pada Remaja Pengonsumsi Minuman Boba. 2021 vol. 4, no. 1, p. 6.
13. P. K. W. Mahendra *et al.*, Pengaruh Tingkat Keparahan Karies terhadap Kebiasaan Mengunyah Satu Sisi pada Anak Usia 12-14 Tahun Influence of Caries Severity on Unilateral Chewing Habit in Children aged 12-14 Years. *Ejournal.Unsraf.Ac.Id*, 2025, 13, 22–26,
14. A. Dwiputri, "HUBUNGAN MINUMAN KARIOGENIK TERHADAP PREVALENSI KARIES GIGI PADA ANAK USIA SEKOLAH. DASAR DI SDN 036 UJUNGBERUNG KOTA BANDUNG KARYA," *קארי*, no. 8.5.2017, pp. 2003–2005, 2022.
15. J. I. L. Sari, W. T. Ningsih, T. Nugraheni, and T. Ratna P, "Faktor Dominan Penyebab Terjadinya Karies Gigi Pada Anak Usia Sekolah di SDN Sumberagung 01 Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban," *J. Pendidik. Tambusai.* 2023 Volume 7 N, pp. 20472–20479. Available: <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.9514>
16. P. D. Lestari and D. M. Utari, "Kajian Kandungan Gula dan Dampak kesehatannya pada Produk Susu Cair, Minuman Susu, dan Minuman Mengandung Susu yang Terdaftar di Badan Pengawas Obat dan Makanan," *Media Kesehat. Politek. Kesehat. Makassar.* 2023, 18(2):36–248. doi: medkes.v18i2.240.
17. Alfiah, Hubungan Konsumsi Makanan Kariogenik Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Anak Kelas 1-3 Di SD Negeri Bung Makassar" *J. Ilm. Kesehat. Diagnosis.* 2018,12, pp. 501–50..
18. L. Listrianih, R. A. Zainur, and L. S. Hisata, "Bab 2 Penilaian Dmft," *JPP (Jurnal Kesehat. Poltekkes Palembang).* 2019, 13(2): 136–149.
19. N. Zerlinda, I. Sarwo, E. Purwaningsih, and R. Larasatih, "Kebiasaan Menggosok Gigi Dengan Timbulnya Karies Gigi Pada Anak Usia Sekolah Kelas 4-6," *J. Ilm. Keperawatan Gigi*, vol. 5, no. 2, pp. 1–7, 2024, [Online]. Available: <https://ejurnal2.poltekkestasikmalaya.ac.id/index.php/jikg/index>
20. N. T. Fuadah, D. F. Helena, and I. Tazkiyah, "Dampak Mengonsumsi Makanan Kariogenik dan Perilaku Menggosok Gigi terhadap Kesehatan Gigi Anak Usia Sekolah Dasar," *J. Penelit. Perawat Prof.*, vol. 5, no. 2, pp. 771–782, 2023, doi: 10.37287/jppp.v5i2.1586.
21. Mukhlisin Faihatul, "Gambaran Kejadian Karies Gigi Pada Siswa Kelas 3 MI Al-Mutmainnah Description Of Dental Caries In Third Class Students Of MI Al-Mutmainnah," *J. Promkes*, vol. 6, pp. 155–166, 2018.
22. A. Rosada, A. Wahyudi, and D. Ekawati, "Analisis Kejadian Karies Gigi Pada Anak Usia 6-12 Tahun," *Babul Ilmi J. Ilm. Multi Sci. Kesehat.*, vol. 16, no. 2, 2024, doi: 10.36729/bi.v16i2.1271.
23. K. N. Ramadhanintyas, "Hubungan Mengonsumsi Makanan Kariogenik Dengan Kejadian Karies Pada Anak Usia Sekolah Di Mi Al-Hidayah," *JPKM J. Profesi Kesehat. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 12–19, 2020, doi: 10.47575/jpkm.v1i1.188.