

HUBUNGAN PENGETAHUAN TENTANG MAKANAN KARIOGENIK TERHADAP TERJADINYA KARIES GIGI PADA ANAK (Systematic Review)

Khamila Sartan², Rosdiana Tiurlan Simaremare²
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Kesehatan Gigi

Jl. Jamin Ginting No.13,5, Lau Cih, Kec. Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara 20137
Email : poltekkes_medan@yahoo.com

Commented [A1]: Tidak perlu di cantumkan nama

ABSTRAK

Commented [A2]: ok

Pengetahuan tentang kesehatan gigi dan mulut antara lain dengan mengonsumsi makanan yang tepat dan menghindari makanan kariogenik dapat meningkatkan kesehatan gigi dan mulut. Makanan kariogenik yaitu makanan yang kaya akan karbohidrat atau gula yang dapat memicu terjadinya kerusakan gigi. Sifat dari makanan kariogenik adalah lengket serta melekat pada permukaan gigi. Karies gigi merupakan penyakit pada jaringan gigi yang diawali dengan terjadinya kerusakan jaringan yang dimulai dari permukaan gigi (*pit, fissure, dan daerah inter proksimal*), kemudian meluas kearah pulpa.

Commented [A3]: belum pa

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan pengetahuan tentang makanan kariogenik terhadap terjadinya karies gigi pada anak. Desain penelitian yang digunakan *Systematic Review* dengan mereview 10 artikel yang terpublikasi 5 tahun terakhir.

Hasil penelitian *Systematic Review* dari 10 artikel diperoleh bahwa hasil uji menggunakan chi square $df = 1$, diperoleh hasil $p=0,000$. Dengan menggunakan tingkat kemaknaan 95% ($\alpha=0,05$), maka nilai $p=0,000 < 0,005$.

Simpulan berdasarkan hasil penelitian *Systematic Review* dari 10 artikel yaitu adanya hubungan pengetahuan tentang makanan kariogenik terhadap terjadinya karies gigi pada anak.

Kata Kunci : Pengetahuan, Makanan Kariogenik, Karies Gigi

ABSTRACT

Improving dental and oral health, among others, can be done by eating the right foods and avoiding cariogenic foods. Cariogenic foods are foods that are rich in carbohydrates or sugar and can trigger tooth decay because they are sticky and can stick to the tooth surface. Dental caries is a disease of dental tissue that begins with damage to the tooth tissue starting from the tooth surface (*pits, fissures, and inter proximal areas*) and extending towards the pulp.

The purpose of this study was to find out the correlation between knowledge about cariogenic foods and the incidence of dental caries in children. This research is a systematic review of 10 articles published in the last 5 years.

Through the results of a systematic review of 10 articles, it is known that the results of the chi square test $df = 1$, and the results of $p = 0.000$, with a 95% significance level ($\alpha = 0.05$), then the p value = $0.000 < 0.005$.

A systematic review concluded that there is a correlation between knowledge about cariogenic foods and the incidence of dental caries in children.

Keywords : Knowledge, Cariogenic Food, Dental Caries

PENDAHULUAN

Kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual, maupun las a yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Kesehatan yang perlu diperhatikan selain kesehatan tubuh secara umum adalah kesehatan gigi dan mulut. Hal ini dikarenakan kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian integral dari kesehatan tubuh secara keseluruhan, (Sherlyta, 2017).

Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2018), indeks rata-rata karies gigi pada anak usia 10-12 tahun sebesar 1,89%. Karies gigi merupakan salah satu penyakit yang menjadi masalah paling sering terjadi pada usia sekolah. Karies gigi ini las disebabkan oleh satu faktor atau bahkan lebih. Kebiasaan yang salah namun sering terjadi pada anak usia sekolah seperti mengkonsumsi makanan kariogenik secara berlebihan, misalnya permen, coklat, susu, las an dan lain-lain.

Makanan kariogenik merupakan makanan manis yang mengandung gula dan sukrosa, yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit karies gigi atau gigi berlubang.(Kartaesapoetra G, 2010). Makanan kariogenik sangat digemari anak- anak karena mengandung gula dan karbohidrat. Jenis makanan kariogenik yang bersifat manis, lunak, dan mudah melekat pada gigi seperti permen,coklat, es krim, biskuit,dan lain-lain.selain rasanya yang manis dan enak, harganya relatif murah, mudah didapat, dan dijual dalam aneka bentuk serta warna makanan bervariasi dan di sukai anak-anak,(Cakrawati D, 2012).

Makanan dan minuman kariogenik yang mengandung karbohidrat yang dapat difermentasi dan kemudian dimetabolisme oleh bakteri *Streptococcus* dan *Lactobasillus*, sehingga menyebabkan penurunan pH sampai <5.5 sehingga menyebabkan demineralisasi enamel gigi (Cappelli DP dan Mobley CC, 2008). Peningkatan konsumsi makanan seperti ini di antara waktu makan dapat meningkatkan potensi terjadinya karies pada gigi anak. Peningkatan konsumsi karbohidrat biasanya terjadi ketika jam istirahat sekolah (Fejerskov O, dkk 2010).

Menggosok gigi dengan teratur hingga bersih dapat membantu membersihkan sisa makanan dan plak gigi serta mencegah terjadinya kerusakan gigi (karies gigi), penyakit gusi dan nafas berbau. Faktor-faktor yang harus diperhatikan saat menggosok gigi yaitu cara

menggosok gigi yang benar, pemilihan sikat gigi yang benar dan frekuensi menggosok gigi yang tepat. Sikat gigi yang baik sebaiknya mempunyai ukuran yang sesuai dengan mulut anak, dengan gagang sikat gigi yang nyaman dan kuat serta mempunyai bulu sikat yang lembut dan ujung yang membulat. Frekuensi menggosok gigi adalah 2 kali sehari yaitu pagi setelah sarapan pagi dan malam hari sebelum tidur (Sufriani, 2018). Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan “bagaimana hubungan pengetahuan tentang makanan kariogenik terhadap terjadinya karies gigi pada anak”

TUJUAN PENELITIAN

- Untuk mengetahui hubungan pengetahuan anak tentang makanan kariogenik
- Untuk mengetahui kejadian karies gigi pada anak

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian ini adalah *Systematic Review*. Tempat penelitian ini adalah di Jurusan kesehatan gigi dan diperpustakaan te rpadu Poltekkes Kemeneks RI Medan. Waktu penelitian ini adalah bulan Februari 2022 sampai bulan Mei 2022. Penelusuran artikel berupa 10 jurnal yang berkaitan dengan topic yang akan di-review, yang didapatkan melalui google scholar. Kata kunci penelusuran pencarian artikel “pengetahuan tentang makanan kariogenik” karies gigi” “anak sekolah ”. Artikel yang dipilih adalah artikel yang dipublikasikan 5 tahun terakhir.

Pada penelitian ini alat yang digunakan pengumpulan data yaitu dengan mengambil data dari jurnal maupun artikel yang terpublikasi dengan judul hubungan pengetahuan tentang makanan kariogenik terhadap terjadinya karies gigi pada anak. Data yang diperoleh dikompulasi, diolah, dan disimpulkan sehingga mendapatkan kesimpulan mengenai *Systematic Review*. Analisis penelitian adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan tentang makanan kariogenik terhadap terjadinya karies gigi pada anak sesuai dengan artikel yang ditelaah dengan outcome yang ingin dicapai dan sesuai masing-masing variabel. Penelitian *Systematic Review* ini akan diajukan ke komisi etik Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

HASIL PENELITIAN

A. Karakteristik Umum Artikel

Beberapa artikel yang telah ditelaah, diperoleh artikel yang terpublikasi yang di-review sesuai tujuan penelitian *Systematic Review* dan keasliannya dapat dipertanggungjawabkan. Berikut ini merupakan tampilan hasil *review* tentang ringkasan dan hasil dari setiap artikel yang dipilih yang disajikan terpilih dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

Tabel 4.1
Karakteristik Umum Artikel

No	Kategori	f	%
A. Tahun Publikasi			
1	2017	1	10
2	2018	2	20
3	2019	4	40
4	2020	2	20
5	2022	1	10
Jumlah		10	100
B. Desain Penelitian			
1	Survey analitik dengan cross sectional	7	70
2	Deskriptif	2	20
3	Analitik corelasional	1	10
Jumlah		10	100
C. Sampling Penelitian			
1.	Total Sampling	1	10
2.	Porpusive Sample	2	20
3.	Simple Random Sampling	3	30
4.	Quota Sampling	1	10
5.	Judgement sampling	1	10
6.	Total populasi	1	10
7.	Proporsional Sampling	1	10
Jumlah		10	100
D. Instrumen Penelitian			
1.	Lembar Kuesioner dan Observasi	1	20
2.	Kuesioner	6	70
3.	Wawancara	1	10
4.	Observasi	1	10
5.	Pemeriksaan dan kuesioner	1	10
Jumlah		10	100
E. Analisis Statistik Penelitian			
1	Uji Fisher's exact.	1	10
2	Uji Chi Square	5	50
3	Uji rank Spearment	2	20
4	Uji Statistik Univariat	1	10
5.	Uji Cox Regression	1	10
Jumlah		10	100

Berdasarkan 10 artikel yang telah ditelaah diperoleh sebanyak 40% artikel terpublikasi pada tahun 2019, sebanyak 20% artikel terpublikasi masing-masing pada tahun 2018, 2020 dan sebanyak 10% artikel terpublikasi pada tahun 2017,2022. Berdasarkan desain penelitian diperoleh sebanyak 70% artikel dengan survey analitik dengan cross-sectional dan sebanyak 20% artikel menggunakan deskriptif dan 10% artikel dengan analitik corelasional. Berdasarkan sampling penelitian diperoleh sebanyak 30% artikel yang ditelaah menggunakan metode *simple random sampling*,sebanyak 20% artikel menggunakan porpusive sample. Sebanyak 10% menggunakan total sampling, sebanyak 10% menggunakan quota sampling, sebanyak 10% menggunakan judgement sampling, sebanyak 10% menggunakan total populasi dan sebanyak 10% menggunakan proporsional sampling. Berdasarkan instrument penelitian diperoleh sebanyak 60% artikel menggunakan intstrumen Kuesioner, sebanyak 10% artikel menggunakan instrument dengan observasi dan kuisioner, sebanyak 10% artikel menggunakan wawancara, sebanyak 10% menggunakan observasi dan sebanyak 10% menggunakan pemeriksaan dan kuesioner.

Berdasarkan analisis data diperoleh sebanyak 50% artikel menggunakan analisis data dengan *Uji chi square*, sebanyak 20% artikel menggunakan analisis data dengan uji *rank spearment*, sebanyak 10% artikel menggunakan analisis data dengan uji fisher's exact, sebanyak 10% artikel menggunakan analisis data dengan uji *statistikunivariat*, dan sebanyak 10% artikel menggunakan analisis data dengan uji cox regression.

Tabel 4.2. Pengetahuan Anak Tentang Makanan Kariogenik

Kriteria Pengetahuan Anak Tentang Makanan Kariogenik	f	%
Baik	8	70
Sedang	0	0
Kurang	2	20
Jumlah	10	100

Berdasarkan 10 artikel yang ditelaah, karakteristik pengetahuan anak tentang makanan kariogenik diperoleh data bahwa ke 10 artikel, terdapat 80%pengetahuan anak tentang makanan kariogenik kategori baik, 20% pengetahuan anak tentang makanan kariogenik kategori kurang.

Tabel 4.3
Kejadian Karies Pada Anak

Kriteria Kejadian Karies Pada Anak	f	%
Karies	10	100
Tidak karies	0	0
Jumlah	10	100

Berdasarkan 10 artikel yang ditelaah, karakteristik pengetahuan anak tentang makanan kariogenik diperoleh data bahwa ke 10 artikel, 100% mengalami kejadian karies gigi pada anak dengan kriteria ditemukan karies sebesar 100%.

Tabel 4.4
Hubungan Pengetahuan Tentang Makanan Kariogenik terhadap Terjadinya Karies Gigi Pada Anak

Penge-tahuan	Karies Gigi				Nilai p
	Tidak Karies		Ada karies		
	n	%	n	%	
Baik	4	23,5	13	76,5	0,048
Kurang	2	4,7	41	95,3	
Total	6	10,0	54	90,0	

Berdasarkan 10 artikel yang ditelaah, ada hubungan pengetahuan anak tentang makanan kariogenik terhadap terjadinya karies.

PEMBAHASAN

Berdasarkan 10 (sepuluh) artikel yang ditelaah, peneliti lebih banyak menggunakan desain penelitian *survey analitik dengan cross-sectional*. Penelitian *survey analitik dengan cross-sectional* merupakan suatu penelitian yang mempelajari korelasi antara paparan faktor resiko (independen) dengan akibat atau efek (dependen). Pengumpulan data dilakukan dengan bersamaan secara serentak dalam satu waktu antara faktor resiko dengan efeknya (*point time approach*), artinya semua variabel baik variabel independen maupun dependen diobservasi pada waktu yang sama (Toulasik, 2019). Peneliti lebih banyak menggunakan desain penelitian ini dikarenakan penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan menganalisis hubungan pengetahuan tentang makanan kariogenik terhadap terjadinya karies gigi.

Berdasarkan 10 artikel yang ditelaah, sampling penelitian yang paling banyak

digunakan oleh peneliti yaitu simple random sampling, penelitian *Simple random sampling* merupakan proses pengambilan sampel anggota populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Setiap unit sampling memperoleh peluang yang sama untuk menjadi sampel atau untuk mewakili populasinya (Arieska, 2018). Berdasarkan artikel yang ditelaah, peneliti lebih banyak menggunakan metode simple random sampling dikarenakan pengambilan sample dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut.

Berdasarkan 10 artikel yang ditelaah peneliti lebih banyak menggunakan instrument penelitian dengan menggunakan kuisioner. Kuisioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Berdasarkan jurnal yang ditelaah, Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti memahami variabel yang akan diukur dan jawaban apa yang diharapkan dari responden (Arieska, 2018).

Berdasarkan 10 artikel yang ditelaah, sebagian besar menggunakan analisis Statistik Penelitian dengan menggunakan *Uji chi square*. *Uji chi square* adalah salah satu cara yang digunakan untuk menyampaikan atau menunjukkan keberadaan hubungan (ada atau tidaknya) antara variabel yang diteliti. Berdasarkan jurnal yang ditelaah bahwa sebagian besar peneliti menggunakan uji *chi square* adalah untuk melihat ada tidaknya hubungan antara variabel yang diteliti.

Menurut (Hayes, 2007) bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi dalam pengetahuan seseorang yaitu faktor yang berasal dari diri sendiri (pendidikan, motivasi dan persepsi) serta faktor yang berasal dari luar (informasi, social, budaya, dan lingkungan) informasi tidak hanya bersifat formal tetapi banyak sumber informasi lain yang bisa didapatkan yaitu media cetak dan elektronik. Semakin banyak informasi yang didapatkan maka semakin tinggi pengetahuan seseorang tersebut tentang sesuatu hal dalam pengetahuannya

Menurut (Notoatmodjo, 2017) bahwa pengetahuan dapat diartikan sebagai hasil penginderaan manusia, atau hasil tahu satu orang atau lebih terhadap objek melalui indera yang dimiliki (mata, hidung, telinga, dan sebagainya). Pengetahuan tentang kesehatan

gigi dan mulut antara lain dengan mengonsumsi makanan yang tepat dan menghindari makanan kariogenik dapat meningkatkan kesehatan gigi dan mulut. Pengetahuan anak tentang kesehatan gigi dan mulut yang masih rendah dapat mempengaruhi sikap dan tindakan anak. Anak kurang memahami bahwa makanan yang bersifat kariogenik dapat menyebabkan terjadinya kerusakan gigi dan dalam pelaksanaannya biasanya anak gemar memakan jenis ini karena mempunyai rasa yang enak, murah, warnanya menarik, dan mudah didapat. (Lossu F.M., dkk 2015).

Menurut Tarigan R, 2016, bahwa Karies gigi merupakan penyakit pada jaringan gigi yang diawali dengan terjadinya kerusakan jaringan yang dimulai dari permukaan gigi (*pit, fissure*, dan daerah inter proksimal), kemudian meluas kearah pulpa. Karies gigi dapat dialami oleh setiap orang dan juga dapat timbul pada satu permukaan gigi atau lebih, serta dapat meluas ke bagian yang lebih dalam dari gigi, misalnya dari enamel ke dentin atau ke pulpa.

Beberapa faktor yang mempengaruhi karies gigi pada anak sekolah dasar, yaitu indeks plak PHP (*patient hygiene performance*), hidrasi saliva, viskositas saliva, pH saliva, OHIS, lingkungan, pelayanan kesehatan, keturunan, perilaku menyikat gigi, frekuensi menyikat gigi, teknik menyikat gigi, pola makan kariogenik, pengetahuan, jenis kelamin, dan sikap (Astannudinsyah, dkk., 2019).

Menurut Ruminem dkk, 2019, bahwa dampak karies gigi pada anak bila dibiarkan maka akan mengakibatkan karies mencapai pulpa gigi dan menimbulkan rasa sakit. Rasa sakit berdampak pada malasnya anak untuk mengunyah makanan sehingga asupan nutrisi anak akan berkurang dan mempengaruhi tumbuh kembang anak. Karies gigi yang tidak dirawat juga akan menimbulkan bengkak, dan bila tidak dirawat gigi akan dilakukan pencabutan sebelum waktunya.

Pengetahuan tentang kesehatan gigi dan mulut adalah pengetahuan dengan mengonsumsi makanan yang tepat dan menghindari makanan kariogenik sehingga dapat meningkatkan kesehatan gigi dan mulut.

Berdasarkan 10 artikel yang ditelaah, tingkat pengetahuan tentang makanan kariogenik pada anak kategori tinggi sebesar 80%, karies gigi pada anak kategori tinggi sebesar 100%. Ada hubungan pengetahuan tentang makanan kariogenik terhadap terjadinya karies gigi pada anak, semakin baik

pengetahuan yang dimiliki oleh anak maka tingkat kejadian karies gigi akan rendah, begitu pula sebaliknya.

SIMPULAN

Berdasarkan *Systematic Review* dari 10 jurnal yang ditelaah dapat disimpulkan bahwa :

1. Ada hubungan pengetahuan tentang makanan kariogenik terhadap terjadinya karies gigi pada anak dimana hasil uji menggunakan chi square $df = 1$, diperoleh hasil $p=0,000$. Dengan menggunakan tingkat kemaknaan 95% ($\alpha=0,05$), maka nilai $p=0,000 < 0,005$.
2. Namun kejadian karies gigi pada anak masih tinggi karena pengetahuan sudah baik tetapi tidak didukung dengan tindakan dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut.

SARAN

1. Bagi peneliti selanjutnya
Diharapkan penelitian *Systematic Review* ini dapat memberikan wawasan dan ilmu tambahan bagi peneliti selanjutnya.
2. Bagi institusi
Diharapkan penelitian *Systematic Review* ini dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk bahan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Annissa S & Nurcandra F, 2019. Pola Konsumsi Makanan Kariogenik, Kebiasaan Menggosok Gigi, dan Karies pada Anak Usia Sekolah di SDN Cipedak 02 Jakarta Selatan. Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat* Vol. 11 Edisi 2, 2019.
2. Arieska, P. K. dan N. H. 2018 "Pemilihan Teknik Sampling Berdasarkan Perhitungan Efisiensi Relatif", *Jurnal Statistika*, 6(2), pp. 166–171.
3. Artanti, dkk. 2020. Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Makanan Kariogenik Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Siswa Kelas II Di Madrasah Ibtidaiyah (Mi) Al-Ma'ruf Jombang. *STIKes Husada Jombang, Literasi Kesehatan Husada, Volume 4 Nomor III : Oktober 2020*.
4. Astannudinsyah, A., Ruwanda, R. A., & Basid, A. 2019. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Karies Gigi Pada Anak Sekolah Min 1 Kota

- Banjarmasin. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, IX(3), 149–156.
5. Ayu D.W, 2022 *Supervisi Keperawatan. Cirebon-Jawa Barat,Rumah Pustaka. Beberapa Panti Asuhan Kota Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 8(1), 66–75
 6. Cakrawati D. *Bahan pangan Gizi dan Kesehatan*. Bandung : Alfabeta, 2012; p. 66-70. Cappelli DP, Mobley CC. *Prevention in Clinical Oral Health Care*. Vol 1.;2008:48-50,209.
 7. Cappelli DP, Mobley CC. *prevention in clinical oral health care*. Vol 1.2008:48-50,209
 8. Christian dkk, 2016. *Pengukuran Indeks Karies Gigi Susu*. Jakarta : EGC
 9. Damanik, V. A. 2020. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Karies Gigi. *Nursing Arts*, XIV (1), 22–29.
 10. Evarianty, Hasifah, & Pajeriaty. 2018. Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Karies Gigi Pada Siswa/Siswi Di SDN Mamajang 1 Makassar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 12(1), 47–52.
 11. Fejerskov O, Kidd E. *Dental Caries: The Disease and Its Clinical Management*. victoria: Blackwell; 2008:4,35.
 12. Haryani W, dkk. 2020. *The Influence of the Knowledge about Cariogenic Food Towards Dental Caries and Nutrition Status among 9-11 Years Old Children*. *Jurnal Kesehatan Gigi 7 Nomor 1 (2020)* 40-45.
 13. Hermawan, R. S., Warastuti, W., & Kasianah. (2015). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kesehatan Gigi Dan Mulut Anak Usia Prasekolah Di Pos Paud Perlita Vinolia
 14. Hidayat, N., & Sinta, M. T. 2018. Gambaran Kejadian Karies Gigi Pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 9(1), 69–79.
 15. Indonesia Kecamatan Blimbing Malang [Skripsi]. Malang: Universitas Brawijaya. 2012
 16. Indrawati, 2013. *Pengukuran Indeks Karies Gigi Permanen*. Jakarta : EGC
 17. Jalante, A. A. A., Suhartatik, S., & Zaenal, S. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Karies Gigi Pada Anak Di SDN 108 Taulan Kecamatan Cendana Kabupaten Enrekang. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 15(2), 129–133.
 18. Jumriani. 2017. Gambaran Tingkat Pengetahuan Anak Tentang Pengaruh Makanan Jajanan Terhadap Karies Gigi Di SD Negeri Bontoramba 1 Tamalanrea. *Media Kesehatan Gigi*, Vol. 16 No.1 Tahun 2017.
 19. Kartaesapoetra G, Marsety H. *Ilmu Gizi*. Jakarta : Rineka Cipta, 2010, p.73.
 20. Kidd, E, A, M., Bechal, S, J. 2013. *Dasar-Dasar Karies Penyakit dan Penanggulangannya*. Jakarta: EGC
 21. Koch NM & Bidjuni M, 2021 Hubungan Antara Faktor Pengetahuan Konsumsi Makanan Kariogenik Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Siswa Usia 12 Tahun Di Sekolah Dasar Gmim IV Tomohon. *Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Manado Jl. R.W. Mongisidi Malalayang Manado*.
 22. Kusuma, A. P., & Taiyeb, A. M. 2020. Gambaran Kejadian Karies Gigi Pada Anak Kelas 2 SDN 20 Sungaiselan. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, XV(2), 238–244.
 23. Lossu F.M., Damajanty H.C.P., Vony N.S.W., 2015. Hubungan Pengetahuan Kesehatan Gigi dan Mulut dengan Imdeks Gingiva Siswa SD Katolik 03 Frater Don Bosco Manado, *Jurnal e-Gigi (eG)*, Vol. 03, No. 02, h. 27-33
 24. Mardiaty, E., Salikun, S., & Supardan, I. 2017. Faktor Penyebab Terjadinya Karies Gigi Pada Siswa SD Sambiroto 02 Semarang. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 4(1), 25–32.
 25. Masson LF, Blackburn A, Sheehy C, et al. Sugar intake and dental decay : results from a national survey of children in Scotland. *Br J Nutr*. 2010:1555-1564.
 26. Melinda QET, dkk. 2022. Hubungan Pengetahuan Makanan Kariogenik Dengan Kejadian Karies Anak 6-12 Tahun Lingkungan Rt 003/003 Manyar Sabrangan Surabaya. *Indonesian Journal of Health and Medical* ISSN: 2774-5244 (Online), Jurusan Kesehatan Gigi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya. *Indonesian Journal Of Health and Medical* Volume 2 No 3 Juli 2022, E-ISSN: 2774-5244
 27. Mukhnitin, F 2018, ‘Gambaran Kejadian Karies Gigi pada siswa kelas 3 MI Al-Mutmainah ‘, *jurnal promkes*, vol. 6, no. 2, hh. 155-166.

28. Nainggolan, SJ. 2019. Gambaran Pengetahuan Anak Tentang Jenis Makanan Kariogenik Terhadap Terjadinya Karies Gigi Pada Siswa/I Kelas V-B SD Negeri 068003 Kayu Manis Perumnas Simalingkar Medan Tuntungan. Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Medan, Jurnal Ilmiah PANNMED, Vol. 14No.1 Mei – Agustus 2019.
29. Notoatmodjo 2012. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta :RinekaCipta Notoatmodjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta : Penerbit. Rineka Cipta.
30. _____, 2017. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT Rineka Cipta.
31. Nursalam. 2013. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika. Jakarta.
32. Purwaningsih, P. P., & Sirat, N. M. 2016. Analisis Faktor Resiko Yang Mempengaruhi Karies Gigi Pada Anak SD Kelas V-VI Di Kelurahan Peguyangan Kangin Tahun 2015. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 4(1), 12– 18.
33. Putranto, D. A., Susanto, H. S., & Adi, M. S. 2020. Hubungan Kebersihan Gigi Dan Mulut, Indeks Plak Dan pH Saliva Terhadap Kejadian Karies Gigi Pada Anak Di
34. Reza. 2018. Hubungan Jenis Makanan Jajanan dengan Status Karies pada Murid SDN Lampeuneurut Aceh Besar. *Jurnal Averrous*, 4(2), pp. 1 - 9.
35. Riskesdas. 2018. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta.
36. Selvi. Hubungan tingkat pengetahuan orang tua tentang perawatan gigi sejak dini dengan kejadian karies gigi pada Anak Usia Prasekolah di TK Mentari
37. Sherlyta, Wardani, Susilowati. 2017. Tingkat Kebersihan Gigi dan Mulut Sekolah Dasar Negeri di Desa Tertinggal Kabupaten Bandung. Bandung.
38. Sibarani, 2014. Pengukuran Indeks Karies Gigi Permanen. Jakarta : EGC.
39. Sirat, Ni Made; dkk. Hubungan Pola Jajanan Kariogenik Dengan Karies Gigi Pada Siswa Sekolah Dasardi Wilayah Kerja Puskesmas III Denpasar Selatan, Bali. *Intisiasi Sains Medis*. 2017;2:193-197
40. Sufriani et al. 2018. 'Gambaran Menggosok Gigi Dan Kebiasaan Mengonsumsi Makanan Kariogenik Pada Anak Usia Sekolah Di SDN 54 Tahija Banda Aceh', *Journal Of Syiah Kuala Dentistry Society*, vol. 3, no. 1, hh : 37-43.
41. Sumiok, J. B., Pangemanan, D. H. C., & Niwayan, M. 2015. Gambaran Kadar Fluor Air Sumur Dengan Karies Gigi Anak Di Desa Boyongpante Dua. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 4(4), 116–126.
42. Sunarjo, L., Salikun, & Ningrum, P. W. 2016. Faktor Penyebab Tingginya Angka Karies Gigi Tetap Pada Siswa SD Negeri 02 Banjarsari Kecamatan Talun Kabupaten Pekalongan. *Journal ARSA*, 1(1), 22– 28.
43. Tahulending A & Rugo GT. 2018. Hubungan Pengetahuan Tentang Makanan Kariogenik Dengan Indeks Dmf-T Pada Siswa Kelas VII A SMPN 4 Pineleng Kabupaten Minahasa. *JIGIM (Jurnal Ilmiah Gigi dan Mulut)*, Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Manado. [522-ArticleText-934-1-10-20181107-10](#)
44. Tahulending, A. A., & Rugo, G. T. 2018. Hubungan Pengetahuan Tentang Makanan Kariogenik Dengan Indeks DMF-T Pada Siswa Kelas VII A SMPN 4 Pineleng Kabupaten Minahasa. *JIGM (Jurnal Ilmiah Gigi dan Mulut)*, 1(1), pp. 37- 43
45. Tanu, N. P., Manu, A. A., & Ngadilah, C. 2019. Hubungan Frekuensi Menyikat Gigi dengan Tingkat Kejadian Karies. *Dental Therapist Journal*, 1(1), 39–43.
46. Tarigan R. *Karies Gigi*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC ; 2016
47. Wende, M. A. 2019. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Anak Sekolah Dasar Kelas 1 Di SD Inpres Oebufu. *Applied Scientific Journal*, 2(1),11–18
48. Wilis R & Wirza. 2018. Hubungan Pengetahuan Anak Tentang Jenis Jajanan Dengan Karies Gigi Pada Murid SMP Negeri 1 Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat (Bahana of Journal Public Health)* Vol 3 No 2 p-ISSN: 2580-0590/ e-ISSN: 2621-380X.
49. Yessi Yuzar, 2019. Insidensi Karies Dan Kebiasaan Jajan Makanan Manis Melekat Pada Murid SDN 11 Kuncir Kecamatan X Koto Diatas Kabupaten Solok. Vol. 1 No.4 Edisi 1 Juli 2019 *Ensiklopedia of Journal*. Jurusan Promosi PoltekkesKemenkes Padang.