

Hubungan Mengonsumsi Makanan Kariogenik Dengan Status Karies Gigi Pada Siswa SMP Negeri 1 Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar

*The Relationship Between Consuming Karyogenic Foods And Dental Caries Status
In SMP Negeri 1 Students Peukan Bada Aceh*

Andriani¹, Cut Ratna Keumala², Sisca Mardelita³
Poltekkes Kemenkes Aceh^{1,2,3}
Jalan Soekarno-Hatta Lampeuneureut Aceh Besar
**E-mail: andriani.muslimyes@gmail.com*

Received date: 20-02-2024	Revised date: 23-02-2024	Accepted date: 27-03-2024
------------------------------	-----------------------------	------------------------------

Abstrak

Karies merupakan kerusakan suatu jaringan keras gigi yang disebabkan oleh aktivitas jasad renik dalam suatu karbohidrat yang diragikan. Faktor penyebab terjadinya karies gigi salah satunya adalah makanan kariogenik. Data awal pemeriksaan yang dilakukan pada 15 siswa di SMP Negeri 1 Peukan Bada menunjukkan status karies gigi dengan rata-rata DMF-T sebesar 3,6 pada kategori sedang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara mengonsumsi makanan kariogenik dengan status karies gigi pada siswa SMP Negeri 1 Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar. Penelitian ini bersifat analitik dengan desain cross sectional. Populasi dalam penelitian ini yaitu 600 siswa. Sampel dalam penelitian ini ditentukan menggunakan rumus slovin dengan metode random sampling yaitu 86 siswa. Pengumpulan data dengan cara pemeriksaan karies gigi dan angket. Analisa ini di uji secara statistik menggunakan program SPSS dengan uji Chi- Square, α 0,05. Hasil penelitian menunjukkan siswa yang mengonsumsi makanan kariogenik rata-rata pada kategori sedang yaitu 43 orang (50%). Status karies gigi dengan nilai rata-rata 3,1 (kategori sedang). Hasil analisis data menunjukkan nilai p-value = 0.001 < α = 0.05 sehingga adanya hubungan antara mengonsumsi makanan kariogenik dengan status karies gigi pada siswa SMP Negeri 1 Peukan Bada. Disarankan kepada siswa agar lebih memperhatikan makanan yang dikonsumsi dan setelah mengonsumsi makanan ada baiknya berkumur-kumur dan menyikat gigi teratur dua kali sehari. Dalam hal ini juga dibutuhkan bantuan dari orang tua dan guru

Kata kunci: Kata Kunci : Makanan Kariogenik, Karies Gigi

Abstract

Caries is damage to a hard tooth tissue caused by the activity of tiny bodies in a leavened carbohydrate. One of the factors causing dental caries is karyogenic food. Preliminary data from examinations conducted on 15 students at SMP Negeri 1 Peukan Bada showed dental caries status with an average DMF-T of 3.6 in the medium category. The purpose of this study was to determine the relationship between consuming karyogenic foods and dental caries status in students of SMP Negeri 1 Peukan Bada, Aceh Besar Regency. This research is analytical with a cross sectional design. The population in this study was 600 students. The sample in this study was determined using the slovin formula with a random sampling method, which was 86 students. Data collection by means of dental caries examination and questionnaire. This analysis was tested statistically using the SPSS program with a Chi-Square test, α 0.05. The results showed that students who consumed karyogenic foods on average in the moderate

category were 43 people (50%). Dental caries status with an average value of 3.1 (medium category). The results of the data analysis showed the value of $p\text{-value} = 0.001 < \alpha = 0.05$ so that there was a relationship between consuming cariogenic foods and dental caries status in students of SMP Negeri 1 Peukan Bada. It is recommended to students to pay more attention to the food consumed and after consuming food it is better to rinse your mouth and brush your teeth regularly twice a day. In this case, help from parents and teachers is also needed.

Keywords : *Caryogenic Food, Dental Caries*

PENDAHULUAN

Kesehatan adalah bagian terpenting dari kehidupan seseorang, kesehatan fisik dan mental. Tak terkecuali anak-anak, setiap orang tua berharap anaknya bisa mendapatkan tumbuh kembang yang terbaik, yang hanya bisa dicapai jika mereka dalam keadaan sehat. Selain kesehatan secara umum, kondisi kesehatan lain yang perlu diperhatikan adalah kesehatan gigi dan mulut yang mempengaruhi kesehatan seluruh tubuh. Dengan kata lain, kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian integral dan tidak terpisahkan dari kesehatan umum (Melati et al., 2019).'

Kesehatan gigi dan mulut penting untuk kesehatan fisik secara keseluruhan dan sangat memengaruhi kualitas hidup, termasuk berbicara, mengunyah, dan kepercayaan diri. Gangguan kesehatan mulut dapat mempengaruhi kinerja seseorang. Banyak penyakit gigi dan mulut Khususnya karies gigi yang masih menjangkit anak-anak maupun orang dewasa di Indonesia (Tahulending & Rugo, 2018).

Hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2018 menyatakan

bahwa proporsi terbesar masalah gigi di Indonesia adalah gigi rusak/berlubang/sakit dengan prevalensi sebesar 45,3%. Anak berusia ≤ 15 tahun di Indonesia yang mengalami masalah kebersihan gigi dan mulut yaitu dari 29,7% menjadi 31,3%. Provinsi Aceh menunjukkan prevalensi penduduk yang mengalami gigi rusak/berlubang/sakit yaitu sebesar 47%. Anak berusia 12-15 tahun di provinsi Aceh yang mengalami masalah gigi rusak/berlubang/sakit yaitu 41% (Kemenkes RI, 2018).

Makanan kariogenik mengandung karbohidrat yang dapat difermentasi oleh mikroorganisme seperti makanan manis, permen, soda, dan makanan cepat saji. Makanan jenis ini memiliki karakteristik kaya monosakarida dan disakarida serta mudah larut dalam saliva Makanan kariogenik ini kemudian akan menetap lebih lama di rongga mulut. Makanan jenis ini dapat menurunkan pH saliva di bawah 5,5 dan memicu demineralisasi ketika kontak dengan gigi. Komposisi kimia, bentuk fisik, ukuran partikel, kelarutan, adhesi, dan tekstur makanan juga merupakan 27 faktor penting



dalam menentukan kekuatan sifat kariogenik suatu jenis makanan (Agung et.al.2017).

Menurut hasil penelitian Paullia (2021) menunjukkan frekuensi konsumsi makanan kariogenik yang rendah dengan nilai karies gigi sangat rendah sebanyak 1 orang (100%), dan frekuensi konsumsi makanan kariogenik yang sedang dengan nilai karies gigi sedang sebanyak 1 orang (50%) serta frekuensi konsumsi makanan kariogenik yang tinggi dengan nilai karies gigi tinggi sebanyak 20 orang (57%). Berdasarkan analisa bivariat dengan uji Chi square menunjukkan nilai signifikan $p= 0,004$ dengan derajat kepercayaan $\alpha=0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $P < \alpha$ yang mengartikan ada hubungan antara frekuensi konsumsi makanan kariogenik dengan karies gigi pada murid kelas V MIN 8 Peukan Bada, Aceh Besar.

Berdasarkan data awal yang peneliti ambil pada 13 orang siswa di SMP Negeri 1 Peukan Bada. Dengan melakukan wawancara, didapati bahwa semua murid suka mengkonsumsi makanan kariogenik Hasil pemeriksaan menunjukkan status karies gigi kategori sedang dengan rata- rata indeks DMF-T sebesar 3,6 sedangkan menurut target nasional indeks DMF-T < 2 , disini angka DMF-T tidak sesuai dengan harapan pemerintah karena melebihi target nasional sehingga ini menjadi masalah (Kemenkes RI,2012).

Makanan manis atau kariogenik bertahan 20-30 menit tidak berbahaya, akan tetapi apabila lebih dari 30 menit makanan tersebut akan bersifat asam dan gigi akan mengalami kerusakan lebih cepat karena keadaan ini. Setelah memakan makanan kariogenik pH saliva akan menurun dengan cepat yang dapat menghancurkan email pH ini akan bertahan dalam waktu 30-60 menit sebelum mencapai pH normal (Ramadhan,2010).

Makanan yang mengandung cuka sebaiknya dihindari karena bersifat korosif, bila bersatu dengan saliva yang mempunyai sifat asam akan mengikis email. Sebab itu dianjurkan untuk meminum air mineral sesaat setelah mengkonsumsi makanan asam atau mengandung cuka. Makanan dan minuman yang mengandung gula tinggi (sirup, soft drink, susu) sisa gula akan menempel pada gigi. Setelah berakumulasi dengan saliva dan zat lainnya akan timbul plak, jika dibiarkan lama-lama dapat menyebabkan karies. Hal yang sama terjadi pada makanan yang mengandung tepung, karena sifatnya yang lengket jadi bisa berakumulasi dan membuat gigi menjadi rusak (Suryawati, 2010).

Frekuensi makan jajanan seperti (buah kering, permen, coklat, cake, kue, biscuit (crakers) dan kerupuk (chip) lebih 2 kali lipat perhari, seperti 20 menit 1 kali akan menyebabkan kerusakan gigi lebih cepat. Upayakan selalu membersihkan mulut dengan minum air putih setelah makanan



manis masuk ke dalam mulut (Ramadhan, 2010).

Mengonsumsi makanan ringan yang bersifat kariogenik dan asidogenik 3 kali sehari atau lebih dalam jangka waktu yang lama dapat meningkatkan risiko karies. Gula dalam makanan ringan dapat menurunkan pH di dalam plak, jika semakin tinggi frekuensi konsumsi makanan ringan yang bersifat kariogenik, maka semakin tinggi penurunan pH di dalam plak (Aprinta et al., 2018). Hubungan antara konsumsi makanan kariogenik dengan terjadinya penyakit karies gigi ada kaitannya dengan pembentukan plak pada permukaan gigi. Plak memiliki konsistensi yang lunak sehingga mudah dibersihkan dengan menggosok gigi yang baik dan benar (Talibo et al., 2016).

Tingginya tingkat konsumsi makanan kariogenik cenderung akan meningkatkan risiko karies gigi pada anak usia sekolah, karena konsumsi makanan kariogenik yang mempunyai sifat manis dan lengket dapat menyebabkan tersisnya makanan di dalam mulut. Sisa makanan tersebut mengendap dan berfermentasi menjadi asam sehingga menimbulkan plak pada gigi yang dapat meningkatkan risiko karies gigi (Winahyu et al., 2019).

Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi, yaitu email, dentin, dan sementum, yang disebabkan oleh aktivitas jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan. Tandanya adalah demineralisasi jaringan keras gigi yang kemudian

diikuti oleh kerusakan bahan organiknya. Akibatnya, terjadi invasi bakteri dan kematian pulpa serta penyebaran infeksinya ke jaringan periapiks yang dapat menyebabkan nyeri.

Walaupun demikian, mengingat mungkin remineralisasi terjadi, pada stadium yang sangat dini penyakit ini dapat dihentikan (Rachmat, 2016).

Karies gigi dapat terjadi karena adanya kerusakan permukaan gigi oleh asam yang dihasilkan oleh bakteri yang memetabolisme makanan yang mengandung karbohidrat. Dua jenis bakteri yang berperan adalah *streptococcus mutans* dan *lactobacillus* (Agung et al., 2017).

Kavitas pada permukaan gigi terjadi bila demineralisasi bagian dalam email sudah sedemikian luas, sehingga permukaan email tidak mendapat dukungan cukup dari jaringan dibawahnya. Bila sudah terjadi kavitas, maka gigi tidak dapat kembali normal, dan proses karies akan berjalan terus. Hal itu terjadi bila proses demineralisasi dan remineralisasi di dominasi oleh proses demineralisasi. Bila proses demineralisasi tersebut tidak dapat diatasi, maka kerusakan akan berlanjut lebih dalam lagi, bahkan dapat mempengaruhi vitalitas gigi (Sibarani, 2014)

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah analitik untuk mengetahui hubungan mengonsumsi makanan kariogenik dengan status karies gigi pada siswa



SMP Negeri 1 Peukan Bada, Kabupaten Aceh Besar.

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah cross sectional karena pengukuran data penelitian diukur sekaligus pada waktu yang sama.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 1 Peukan Bada, Kabupaten Aceh Besar yang berjumlah 600 murid.

Pengambilan sampel pada penelitian ini dengan menggunakan rumus Slovin. Sampel dalam penelitian ini adalah 86 siswa dari populasi, yang di ambil di SMP Negeri 1 Peukan Bada, Kabupaten Aceh Besar. Pemilihan sampel menggunakan metode *simple random sampling* bahwa teknik pengambilan sampel dari anggota populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. (Notoatmojo,2010).

Lokasi Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Peukan Bada, Kabupaten Aceh Besar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis kelamin

No	Kategori	F	%
1	Laki-Laki	46	53,5
2	Perempuan	40	46,5
	Jumlah	86	100

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa paling banyak responden yang berjenis kelamin laki-laki yaitu 46 orang (53,5 %).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Mengonsumsi Makanan Kariogenik

No	Kategori	F	%
1	Tinggi	30	34,9
2	Sedang	43	50
3	Rendah	13	15,1
	Jumlah	86	100

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa paling banyak responden yang mengonsumsi makanan kariogenik pada kategori sedang yaitu 43 orang (50%).

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Status Karies Gigi

No	Kategori	F	%
1	Sangat Tinggi	5	5,8
2	Tinggi	18	20,9
3	Sedang	26	30,2
4	Rendah	16	18,6
5	Sangat Rendah	21	24,4
	Jumlah	86	100

Berdasarkan tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa paling banyak responden yang mengalami karies gigi dengan kategori sedang yaitu 26 orang (30,2%).

Tabel 4 Hubungan Mengonsumsi Makanan Kariogenik dengan Status Karies Gigi

Makanan Kariogenik	Status Karies Gigi										Total	Uji	
	ST		T		S		R		SR				
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
Tinggi	5	5,8	15	17,4	10	11,6	0	0	0	0	30	34,9	P=0,001 α=0,05
Sedang	0	0	3	3,5	15	17,4	13	14	12	4	43	50	
Rendah	0	0	0	0	1	1,2	3	10,5	9	10,5	13	15,1	
Total	5	5,8	20,9	20,9	26	30,2	16	24,5	10,5	24,5	86	100	

Berdasarkan tabel silang (4.5) di atas dapat dilihat bahwa skor paling banyak pada kategori mengonsumsi makanan kariogenik tinggi dengan status karies gigi tinggi yaitu 15 responden (17,4%) dan mengonsumsi makanan kariogenik rendah dengan status karies gigi rendah yaitu 15 responden (17,4%). Hasil uji statistik diperoleh nilai sebesar $p = 0.001$



($p < \alpha$), yang artinya ada hubungan antara mengkonsumsi makanan kariogenik dengan status karies gigi pada siswa SMP Negeri 1 Peukan Bada, Kabupaten Aceh Besar.

Hubungan Mengonsumsi Makanan Kariogenik dengan Status Karies Gigi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan mengonsumsi makanan kariogenik dengan status karies gigi pada siswa SMP Negeri 1 Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar yang dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji *Chi-Square* diperoleh nilai p value = $0,001 < 0,05$ yang artinya ada hubungan. Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 4.5 paling banyak responden yang mengonsumsi makanan kariogenik tinggi dengan status karies gigi tinggi dan responden yang mengonsumsi makanan kariogenik sedang dengan status karies gigi sedang yang masing-masing berjumlah 15 siswa (17,4%).

Menurut peneliti tingkat mengonsumsi makanan kariogenik sangat berpengaruh terhadap status karies gigi. Mengonsumsi makanan kariogenik dapat memicu terjadinya karies gigi terutama apabila dikonsumsi dalam jumlah banyak dan setelah dikonsumsi tidak adanya upaya untuk membersihkan sisa makanan tersebut baik dengan berkumur-kumur maupun menyikat gigi. Dapat diketahui pula lewat penelitian ini, khususnya pada siswa SMP Negeri 1 Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar siswa lebih suka mengonsumsi makanan kariogenik pada waktu istirahat atau lebih tepatnya pada jam 10.00-12.00, dengan jenis makanan paling banyak dikonsumsi yaitu kue/wafer/biskuit, permen, dan coklat.

Jika dikaitkan antara mengonsumsi makanan kariogenik dengan karies gigi maka dari 86 responden yang mengonsumsi makanan kariogenik baik kategori tinggi, sedang, maupun rendah 65 diantaranya mengalami karies gigi, hal ini sangat dimungkinkan karena menurut Tarigan (2016), terjadinya karies gigi berdasarkan teori proteolitik adalah adanya bakteri yang ada di dalam rongga mulut mempunyai kemampuan memproduksi yang sangat cepat bila suasana atau lingkungan gigi banyak mengandung karbohidrat. Produk dari mikroorganisme ini adalah dibentuknya enzim-enzim proteolitik dan toksin-toksin mikroorganisme. Adanya zat proteolitik ini akan menyebabkan terjadinya penguraian dan erosi dari jaringan gigi. Produk enzim ini juga bersifat sangat asam, dan biasanya akan membentuk pigmentasi kuning pada gigi.

Dilihat dari status karies gigi responden paling banyak pada kategori sedang yaitu 26 (%) atau indeks DMF-Tnya sebesar 3,1. hal ini menunjukkan bahwa gigi yang berkaries adalah gigi permanen sehingga di usia yang masih sangat muda siswa tersebut berpotensi kehilangan gigi lebih cepat jika tidak adanya perawatan apapun maka perlu adanya edukasi mengenai perawatan dan pencegahan karies gigi. karies gigi merupakan kerusakan jaringan keras gigi yang dimulai dari permukaan enamel kemudian meluas ke arah pulpa. Karies gigi berasal dari asam yang merupakan hasil fermentasi karbohidrat dari sisa makanan dan minuman oleh bakteri dalam mulut, (Ayu Dharmawati,2015).



Diketahui juga dari hasil pemeriksaan karies gigi siswa yang bebas karies berjumlah 21 orang (24,4 %). Dengan kata lain dari 86 siswa yang diperiksa hanya 21 orang yang tidak mengalami karies atau hanya satu gigi yang berkaries. Jika dilihat dari hasil kuisisioner 21 siswa tersebut 12 diantaranya mengkonsumsi makanan kariogenik sedang sedangkan 9 lainnya mengkonsumsi makanan kariogenik kategori rendah. Sangat rendahnya angka karies gigi disini disebabkan karena siswa jarang mengkonsumsi makanan kariogenik dan adanya upaya untuk membersihkan sisa makanan yang dikonsumsi, hal ini diketahui dari hasil kuisisioner.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Talibo et al., 2016) tentang hubungan frekuensi konsumsi makanan kariogenik dan kebiasaan menggosok gigi dengan kejadian karies gigi pada siswa kelas III SDN 1 & 2 Sonuo. Hasil uji chi square (X^2) pada tingkat kemaknaan 95% ($\alpha < 0,05$) menunjukkan nilai $p = 0,001$. Nilai p ini lebih kecil dari nilai α menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara frekuensi konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Siswa SMP Negeri 1 Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar yang mengkonsumsi makanan kariogenik rata-rata pada kategori sedang yaitu 43 orang (50%)
2. Status Karies Gigi pada kategori sedang dengan nilai rata-rata 3,1 pada kategori sedang.

3. Ada hubungan antara mengkonsumsi makanan kariogenik dengan status karies gigi dengan nilai (p -value = 0.001 < $\alpha = 0.05$).

SARAN

Disarankan kepada siswa agar lebih memperhatikan makanan yang dikonsumsi dan setelah mengkonsumsi makanan ada baiknya berkumur-kumur dan menyikat gigi teratur dua kali sehari.

Disarankan kepada orang tua/ wali murid untuk membekali anak-anak dengan makanan yang telah disiapkan dirumah guna menghindari seringnya anak mengkonsumsi makanan yang bersifat kariogenik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menghaturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar yang telah memberi izin pada peneliti untuk dapat melaksanakan penelitian di sekolah yang beliau pimpin, Serta terima kasih juga kepada Ibu wali kelas yang sudah ikut berpartisipasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Agung, I. G. A. A., Wedagama, D. M., Hartini, I. G. A. A., Maaruf, M. T., & Hervina. (2017). Gizi, Kesehatan Gigi dan Mulut Anak Usia Sekolah. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 110, Issue 9Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical Microbiology. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.
2. Aprinta, I. K. P., Prasetya, M. A., & Wirawan, I. M. A. (2018). Hubungan



- frekuensi menyikat gigi dan konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi molar pertama permanen pada anak Sekolah Dasar usia 8-12 tahun Di Desa Pertama, Karangasem, Bali. *Bali Dental Journal*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.51559/bdj.v2i1.17>.
3. Ayu Dharmawati, (2015) "Hubungan Tingkat Pendidikan, Umur, dan Masa Kerja dengan Tingkat Pengetahuan Kesehatan Gigi dan Mulut Pada Guru Penjaskes SD di Kecamatan Tampak Siring Gianyar", *Jurnal Kesehatan Gigi*, Vol. 4, No.1.
 4. Kemenkes RI (2012). Survei Kesehatan Dasar Indonesia. Jakarta: Kementrian.
 5. Melati, Citra, M., Kusmana, A., Miko, H., Triyanto, R., & Rahayu, C. (2019). Kesehatan Gigi dan Mulut Nasional. *ARSA (Actual Research Science Academic)*, 4(3), 13–23.
 6. Notoatmojo. (2010). Pengetahuan, Faktor Internal Terdiri Dari Pendidikan, Pekerjaan, Usia, Minat, Dan Pengalaman. *Journal Of Chemical, Information and Modeling*, 53(9), 1689-1699
 7. Priyono, B. (2015). *Buku Ajar Epidemiologi untuk Kesehatan Gigi*. 33–35.
 8. Rachmat, dkk 2016. (2016). *Kesehatan gigi dan mulut : apa yang sebaiknya anda tahu.* © 2016 Yogyakarta : Andi Offset, 2016. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1160346>.
 9. Ramadhan, G. (2010). *Serba Serbi Kesehatan Gigi dan Mulut*. <https://bukune.com/product/serba-serbi-kesehatan-gigi-mulut>.
 10. Santoso, soegeng dan R. (2004). *Kesehatan dan Gizi*. Rieneka Cipta. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=588907>.
 11. Suryawati, P. (2010). *100 pertanyaan penting perawatan gigi anak*. Dian Rakyat. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=533054>.
 12. Serijelina, A. (2021). *Gambaran Pengetahuan Tentang Makanan Kariogenik*
 13. 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. *JIGIM (Jurnal Ilmiah Gigi Dan Mulut)*, 1(1), 37–43. <https://doi.org/10.47718/jgm.v1i1.522>.
 14. Talibo, R., Mulyadi, N., & Bataha, Y. (2016). Hubungan Frekuensi Konsumsi Makanan Kariogenik Dan Kebiasaan Menggosok Gigi Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Siswa Kelas Iii Sdn 1 & 2 Sonuo. *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 4(1), 109792.
 15. Tarigan, R. (2013). *Karies Gigi* (L. Yuwono (ed.); Cet.1). Jakarta : Hipokrates, 1990. <https://onsearch.id/Record/IOS2726.slims-134617>
 16. Sibarani, M. R. (2014). Karies: Etiologi, Karakteristik Klinis dan Tatalaksana.
 17. Winahyu, K. M., Turmuzi, A., & Hakim, F. (2019). Hubungan antara Konsumsi Makanan Kariogenik dan Risiko Kejadian Karies Gigi pada Anak Usia Sekolah di Kabupaten Tangerang. *Faletehan Health Journal*, 6(1), 25–29. <https://doi.org/10.33746/fhj.v6i1.52>.



18.Rashid, L., Title of Dissertation, PhD
dissertation, Name of Dept., Name of Univ.,
City, 1997. (Thesis or Dissertation).