

HUBUNGAN pH SALIVA DENGAN KARIES GIGI PADA SISWA KELAS I SD NEGERI 3 GUNTUNG MANGGIS KOTA BANJARBARU

Mukni¹, Siti Sab'atul Habibah², Sri Nuryati³

1,2,3. Poltekkes Kemenkes Banjarmasin Jurusan Kesehatan Gigi

Email : ruknimuk15@gmail.com

Abstract

Dental caries is a disease caused by the interaction of acid-producing bacteria with the host (teeth), substrate (food), and develops over time. Acid will cause a repeated decrease in pH over a period of time, then result in tooth demineralization and caries. Basic Health Research 2018 states that South Kalimantan has a caries rate of 56.17% in the age group of 5-9 years. Data on dental caries for elementary school children in the work area of the Guntung Manggis Health Center in 2022 was 64.16%. State Elementary School 3 Guntung Manggis has the highest prevalence rate of dental caries of 92% in the working area of the Guntung Manggis Health Center. The study aimed to determine the correlation between saliva pH and dental caries in grade I students of State Elementary School 3 Guntung Manggis Banjarbaru City. This type of research is an analytical survey with a Cross Sectional research design. The sample was taken by the Proportional Random Sampling technique with a sample of 92 students. The research uses a statistical test, namely Chi Square. The results of this study showed that most students had acidic saliva pH (73.9%) and high dental caries (53.3%). Based on the results of the Chi Square test with a sig value (2-tailed) $p = 0.008 < \alpha = 0.05$, which means there is a relationship between saliva pH and dental caries in class I students at State Elementary School 3 Guntung Manggis, Banjarbaru City. The conclusion is that there is a correlation between saliva pH and dental caries in grade I students of State Elementary School 3 Guntung Manggis Banjarbaru City. It is hoped that it is necessary to improve dental and oral health care service activities, especially promotive and preventive activities, namely continuous counseling and examination at State Elementary School 3 Guntung Manggis, Banjarbaru City to prevent dental caries.

Keywords : Saliva pH; Dental Caries

Abstrak:

Karies gigi merupakan suatu penyakit yang disebabkan karena interaksi bakteri yang memproduksi asam dengan host (gigi), substrat (makanan), dan berkembang seiring berjalannya waktu. Asam akan menyebabkan menurunnya pH yang berulang-ulang dalam waktu tertentu, kemudian mengakibatkan demineralisasi gigi dan proses karies. Riset Kesehatan Dasar 2018 menyatakan Kalimantan Selatan memiliki angka karies 56,17% kelompok umur 5-9 tahun. Data karies gigi anak sekolah dasar di wilayah kerja Puskesmas Guntung Manggis Tahun 2022 sebesar 64,16%. Sekolah Dasar Negeri 3 Guntung Manggis menjadi tertinggi angka prevalensi karies gigi 92% di wilayah kerja Puskesmas Guntung Manggis. Penelitian bertujuan untuk mengetahui hubungan pH saliva dengan karies gigi pada siswa kelas I Sekolah Dasar Negeri 3 Guntung Manggis Kota Banjarbaru. Jenis penelitian ini adalah survei analitik dengan rancangan penelitian Cross Sectional. Sampel diambil dengan teknik Proportional Random Sampling dengan jumlah sampel 92 siswa. Penelitian menggunakan uji statistik yaitu Chi Square. Hasil penelitian ini menunjukkan sebagian besar siswa mempunyai pH saliva asam (73,9%) dan karies gigi yang tinggi (53,3%). Berdasarkan hasil uji Chi Square dengan nilai sig.(2-tailed) $p = 0,008 < \alpha = 0,05$, yang artinya ada hubungan pH saliva dengan karies gigi pada siswa kelas I Sekolah Dasar Negeri 3 Guntung Manggis Kota Banjarbaru. Kesimpulannya adalah ada hubungan pH saliva dengan karies gigi pada siswa kelas I Sekolah Dasar Negeri 3 Guntung Manggis Kota Banjarbaru. Diharapkan perlu ditingkatkan lagi kegiatan pelayanan asuhan kesehatan gigi dan mulut terutama kegiatan promotif dan preventif yaitu penyuluhan dan pemeriksaan yang berkesinambungan di Sekolah Dasar Negeri 3 Guntung Manggis Kota Banjarbaru untuk mencegah terjadinya karies gigi.

Kata kunci : pH Saliva; Karies Gigi

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut merupakan hal yang penting pada kesehatan umum, dikarenakan mulut merupakan pintu masuk pertama dalam sistem pencernaan. Rongga mulut yang sehat memungkinkan seseorang untuk berkomunikasi secara efektif, makan berbagai jenis makanan, meningkatkan kualitas hidup, percaya diri dan mempunyai kehidupan sosial yang baik. Sebaliknya rongga mulut tidak sehat dapat berpengaruh pada kehidupan sosial seseorang, keterbatasan fungsi pengunyahan dan bicara, rasa sakit, dan terganggunya waktu bekerja atau sekolah. Karies gigi merupakan salah satu penyakit dalam mulut yaitu pada jaringan gigi yang ditandai dengan adanya kerusakan jaringan, dimulai dari permukaan gigi (*pit, fissure*, dan daerah *interproximal*) dan meluas ke pulpa. Penyakit gigi dan mulut ini dapat mempengaruhi terhadap seluruh kelompok usia, termasuk anak sekolah (Hutagalung, et al., 2022).

Menurut Fajerskov dan Kidd dalam Lutfi, et al., (2021), karies gigi merupakan suatu penyakit yang disebabkan karena interaksi bakteri yang memproduksi asam dengan host (gigi), substrat (makanan), dan berkembang seiring berjalannya waktu. Asam yang dihasilkan bakteri akan menyebabkan menurunnya *pH*, kemudian penurunan *pH* yang berulang-ulang dalam waktu tertentu akan mengakibatkan demineralisasi permukaan gigi dan proses karies akan terjadi.

Data Riskesdas 2018 menyatakan angka karies gigi di Indonesia mencapai 45,3%, dan pada kelompok umur 5-9 tahun sebesar 54,0%. Provinsi Kalimantan Selatan memiliki angka karies di 46,90% dan tertinggi pada kategori kelompok umur 5-9 tahun yaitu 56,17 % (Riskesdas, 2018).

Data pemeriksaan jumlah karies anak sekolah dasar di wilayah kerja Puskesmas Guntung Manggis pada Tahun 2022 yaitu 64,16%. Pada Tahun 2023 dari Bulan Januari sampai Agustus angkanya mencapai 85,25%. Ini menunjukkan kenaikan yang sangat signifikan hanya dalam waktu 8 bulan sebesar 21,09%. Menurut laporan kegiatan penjangkaran kesehatan anak usia sekolah dan remaja oleh Puskesmas Guntung Manggis Tahun 2022, angka prevalensi karies di SD Negeri 3 Guntung Manggis menjadi tertinggi di wilayah kerja puskesmas yaitu 92% (Puskesmas Guntung Manggis, 2023).

Penelitian Paramanandana, et al. (2020) tentang hubungan volume dan derajat keasaman (*pH*) saliva terhadap kejadian karies anak usia 7-9 tahun di Sekolah Dasar Negeri 5 Sumerta Denpasar mengatakan bahwa terdapat hubungan antara volume saliva terhadap kejadian karies dan terdapat hubungan antara *pH* saliva terhadap kejadian karies pada anak usia 7-9 tahun. Menurut penelitian Zega (2019) ditemukan adanya pengaruh *pH* saliva terhadap karies gigi pada siswa SD Negeri 068003 Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan.

Oleh karena itu penulis ingin meneliti hubungan *pH* saliva dengan karies gigi pada siswa kelas I SD Negeri 3 Guntung Manggis Kota Banjarbaru.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan *pH* saliva dengan karies gigi pada siswa kelas I SD Negeri 3 Guntung Manggis Kota Banjarbaru. Penelitian ini merupakan penelitian survei analitik yang menggali bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan itu terjadi. Kemudian melakukan analisis dinamika korelasi antar fenomena atau antara faktor resiko dengan faktor efek (Notoatmodjo, 2014). Rancangan penelitian ini adalah *Cross Sectional* yaitu suatu penelitian yang mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor resiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat. Artinya setiap subjek penelitian hanya diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status karakter atau variabel subjek pada saat pemeriksaan (Notoatmodjo, 2014).

Populasi penelitian ini adalah siswa-siswi di kelas I SD Negeri 3 Guntung Manggis yaitu sebanyak 120 siswa. Pada siswa-siswi kelas I yang memiliki populasi 120 digunakan rumus Slovin untuk menentukan jumlah sampel. Berdasarkan perhitungan dari rumus Slovin diatas

didapatkan hasil hasil 92,30 dan dibulatkan menjadi 92. Maka, jumlah pengambilan sampel pada siswa-siswi kelas I yaitu sebanyak 92 orang. Teknik *Proportional Random Sampling* yaitu teknik pengambilan proporsi untuk memperoleh sampel yang representatif, pengambilan subyek dari setiap strata atau wilayah seimbang atau sebanding dengan banyaknya subyek dari masing-masing wilayah atau strata. Menentukan jumlah anggota sampel bertingkat (berstrata) dilakukan dengan cara pengambilan menggunakan rumus alokasi *proportional*. Penentuan anggota sampel dilakukan secara acak yaitu dengan cara mengundi nama pada tiap kelas sehingga diperoleh sesuai jumlah sampel yang dibutuhkan. Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah wadah/cup, *pH* meter digital, *handscoon*, sonde, dan kaca mulut. Data pengujian statistik digunakan dengan uji *Chi Square* untuk mengetahui hubungan *pH* saliva dengan karies gigi pada siswa-siswi kelas I SD Negeri 3 Guntung Manggis Kota Banjarbaru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data uji statistik hubungan dua variabel *pH* saliva dengan karies gigi pada siswa kelas I di SD Negeri 3 Guntung Manggis adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Tabulasi Silang *pH* Saliva dengan Karies Gigi Kelas I

<i>pH</i> Saliva	Karies Gigi Kelas I						Jumlah	
	Rendah		Sedang		Tinggi		n	%
	n	%	N	%	N	%		
Asam	3	4,4	28	41,2	37	54,4	68	100
Netral	5	33,3	4	26,7	6	40	15	100
Basa	2	22,2	1	11,1	6	66,7	9	100
Total	10	10,9	33	35,9	49	53,3	92	100

Berdasarkan tabel 1 tabulasi silang antara *pH* saliva dengan karies gigi didapatkan dari responden yang *pH* salivanya asam, sebagian besar memiliki karies yang tinggi (54,4%). Sedangkan yang *pH* saliva netral dan basa juga memiliki karies tinggi. Untuk *pH* saliva asam juga memiliki karies sedang (41,2%) dan karies rendah (4,4%).

Tabel 2. Hasil Uji *Chi-Square* *pH* Saliva dan Karies Gigi

	value	Df	Asymptotic significance (2-sided)
Pearson Chi Squaer	13,882 ^a	4	,008

Hasil Uji *Chi-Square* diperoleh nilai $p = 0,008$ dengan nilai $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa $p < \alpha$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada hubungan *pH* saliva dengan karies gigi pada Siswa Kelas I SD Negeri 3 Guntung Manggis Kota Banjarbaru.

Pengambilan data ini dilakukan pada saat pagi menjelang siang hari dimana 1 jam setelah istirahat pertama, dimana siswa telah mengkonsumsi makanan. Sedangkan dalam penelitian Kusmana (2021) mengatakan pengunyahan atau adanya makanan pada saat makan, dapat meningkatkan laju saliva sampai 10 kali lipat selama 2 jam. Keadaan *pH* Saliva normal berkisaran 6,8 - 7,2. Derajat keasaman *pH* saliva dikatakan asam apabila berkisar $< 6,8$, kondisi *pH* saliva rendah tersebut akan mempermudah bakteri asedogenik, sedangkan *pH* lebih dari 7,2 merupakan basa. Sisa karbohidrat yang tertinggal dalam mulut akan difermentasikan oleh bakteri patogen rongga mulut sehingga dihasilkan asam yang akan menurunkan *pH* saliva (Putri dalam Kusmana, 2021).

Menurut Gayatri dan Mardianto dalam jurnal penelitiannya Tameon, *et al.*, (2021) faktor utama penyebab terjadinya karies gigi adalah host, mikroorganisme, substrat, *pH* saliva dan waktu. Faktor pendukung yang mempengaruhi terjadinya keparahan karies antara lain

pengalaman karies, sosial ekonomi, usia, jenis kelamin, pengetahuan dan pendidikan, letak geografis dan perilaku terhadap kesehatan gigi dan mulut.

Anak usia sekolah dasar merupakan salah satu kelompok yang rentan terhadap penyakit gigi terutama karies. Salah satu penyebabnya adalah tersedianya jenis jajanan anak-anak di lingkungan sekolah yang manis, lunak, dan melekat pada gigi, sehingga sangat merusak gigi seperti permen, coklat dan biskuit. Apalagi bila kebersihan gigi dan mulut kurang dijaga. Konsumsi makanan manis pada waktu senggang diantara jam makan akan lebih berbahaya daripada saat waktu makan utama (Anggraeni, *et al.*, dalam Astannudinsyah, *et al.*, 2019).

Salah satu faktor penyebab terjadinya karies gigi yaitu pengetahuan. Menurut Tameon, *et al.*, (2021) anak-anak usia sekolah dasar belum mendapat pengetahuan yang cukup tentang menjaga kebersihan gigi dan mulut dari orang tua sehingga tidak mengetahui cara menjaga kesehatan gigi salah satunya adalah kebiasaan menggosok gigi.

Berdasarkan hasil tabulasi silang dilakukan uji analisis statistik yaitu uji *Chi-Square* didapatkan nilai $p = 0,008$ dengan tingkat kemaknaan $0,05$ sehingga nilai $p < 0,05$, dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada hubungan pH saliva dengan karies gigi pada siswa kelas I SD Negeri 3 Guntung Manggis Kota Banjarbaru.

Dari hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa pada responden yang keadaan rongga mulutnya memiliki pH saliva asam cenderung mengalami karies gigi dengan kategori def-t tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Paramanandana, *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa responden penelitiannya banyak menunjukkan anak yang memiliki pH saliva asam cenderung memiliki karies gigi tinggi (70%), dan terdapat hubungan pH saliva terhadap kejadian karies gigi pada anak usia 7-9 tahun.

Sesuai dengan penelitian Abadi dan Abral (2020) mengatakan bahwa proses karies gigi adalah proses demineralisasi lapisan jaringan keras gigi akibat asam yang dihasilkan oleh metabolisme mikroorganisme mulut, sehingga ketika pH saliva bersifat asam maka proses demineralisasi terjadi.

Sejalan dengan penelitian Kusmana (2021) menyatakan bahwa pH saliva basa maupun netral, karies tetap akan terjadi. Artinya, selain pH saliva, karies dapat dipengaruhi oleh faktor lainnya seperti kebersihan gigi dan mulut, pola makan, asupan fluor dan penyakit umum lainnya. Resiko karies pada masing-masing individu berbeda-beda dikarenakan setiap individu memiliki keadaan rongga mulut yang berbeda-beda. Karies juga tidak dapat dinilai dari salah satu faktor penyebab saja, melainkan dapat dikombinasikan dari faktor penyebab lainnya sehingga dapat memprediksi resiko karies yang akan datang. Masalah kesehatan gigi juga dapat disebabkan karena tindakan menyikat gigi yang diabaikan.

KESIMPULAN

Kesimpulan Ada hubungan pH saliva dengan karies gigi pada siswa kelas I SD Negeri 3 Guntung Manggis Kota Banjarbaru. Disarankan dari penelitian ini perlu ditingkatkan lagi kegiatan pelayanan asuhan oleh petugas kesehatan gigi dan mulut terutama kegiatan promotif yaitu penyuluhan yang berkesinambungan dengan pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut. Dan dilakukan kegiatan preventif yaitu pemeriksaan karies gigi untuk mencegah terjadinya karies gigi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ketua Jurusan, dosen dan staff Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin dan pihak sekolah SD Negeri 3 Guntung Manggis Kota Banjarbaru serta semua pihak yang telah membantu agar penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar dan sesuai rencana.

DAFTAR PUSTAKA

1. Abadi, M. T. & Abral., 2020. Pathogenesis of Dental Caries in Stunting. *Jurnal Kesehatan Gigi*, VII(1), pp 1-4
2. Astannudinsyah, 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).
3. Hutagalung, M. H. P., Nababan, I. & Khusairi, M., 2022. Hubungan Tingkat Pengetahuan Pemeliharaan Kesehatan Gigi Dengan Tingkat Keparahan Karies Gigi. *Prima Journal of Oral And Dental Sciences*, V(1), pp. 48-52.
4. Kusmana, A, 2021. pH Saliva dan Karies Gigi pada Santri Usia Remaja : Cross-Sectional Study. (JIKG) *Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi*, III(2).
5. Lutfi, A., Flora, R., Idris, H. & Zulkarnain, M., 2021. Hubungan Stunting dengan Tingkat Keparahan Karies Gigi pada Anak Usia 10-12 Tahun di Kecamatan Tuah Negeri Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Akademka Baiturrahim Jambi (JABJ)*, X(2).
6. Notoatmodjo, 2014. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
7. Paramanandana, P. G. A., Prasetya, M. A. & Susanti, D. N. A. S., 2020. Hubungan Volume dan Derajat Keasaman (pH) Saliva terhadap Kejadian Karies anak usia 7-9 Tahun di Sekolah Dasar Negeri 5 Sumerta Denpasar. *Bali Dental Journal*, VI(1), pp. 44-48.
8. Puskesmas, Guntung Manggis., 2023. Laporan Kegiatan Penjaringan Kesehatan Anak Usia Sekolah dan Remaja, Banjarbaru: Puskesmas Guntung Manggis
9. Riskesdas, 2018. Riskesdas Kalimantan Selatan 2018. Dalam: Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
10. Tameon, J. E. M., Larasati, R. & Hadi, S., 2021. Hubungan Pengetahuan Anak Dengan Karies Gigi Anak Kelas VA SDI Raden Paku Surabaya Tahun 2020. *Indonesian Journal Of Health and Medical*, I(1), pp. 2774-5244.
11. Zega, D. S. J. P., 2019. Pengaruh pH Saliva Terhadap Karies Gigi Pada Siswa SD Negeri 068003 Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan. *Dspace Repository Koleksi Perpustakaan Utama Politeknik Kesehatan Medan*, III(4), pp. 54-59