

Korelasi karies gigi dan status gizi pada anak usia 3-5 tahun

Angga Arjuna Wibowo¹, Gusbakti Rusip², Suci Erawati³

¹Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran, Kedokteran Gigi dan Kesehatan Masyarakat, Universitas Prima Indonesia

²Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Kedokteran Gigi dan Kesehatan Masyarakat, Universitas Prima Indonesia

³Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Kedokteran Gigi dan Kesehatan Masyarakat, Universitas Prima Indonesia

✉ gusrusip@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan karies gigi dengan status gizi. Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di Desa Araskabu, Kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang pada bulan Oktober 2022 hingga Desember 2022. Besar sampel pada studi ini sebanyak 70 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuisioner serta dilakukan pemeriksaan indeks DMF-T berdasarkan WHO melalui pemeriksaan klinis pada rongga mulut menggunakan diagnostic set disposable dan pencahayaan dari headlamp. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat dan bivariat (uji *Chi Square*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada kaitan antara karies gigi dengan status gizi pada anak usia 3-5 tahun ($p=0,357$). Namun dengan tingginya prevalensi karies gigi (61,1%) maka perlu adanya perhatian khusus untuk mengintervensi melalui pemantauan berkala, memperhatikan konsumsi makanan anak dan memberikan edukasi pada orang tua dan pihak sekolah.

Kata kunci: karies, status gizi, anak

Abstract

This study aims to analyze the relationship between dental caries and nutritional status. This research is a type of analytic observational research with a cross-sectional design. This research was conducted in Araskabu Village, Beringin District, Deli Serdang Regency from October 2022 to December 2022. The sample size in this study was 70 people. Data collection was carried out using a questionnaire and examination of the DMF-T index based on WHO through clinical examination of the oral cavity using a disposable diagnostic set and lighting from a headlamp. Data analysis used in this study was univariate and bivariate analysis (Chi Square test). The results showed that there was no association between dental caries and nutritional status in children aged 3-5 years ($p=0.357$). However, with the high prevalence of dental caries (61.1%), it is necessary to pay special attention to intervene through regular monitoring, pay attention to children's food consumption and provide education to parents and schools.

Keywords: caries, nutritional status, children

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Pendahuluan

Kesehatan tubuh secara keseluruhan sangat terkait dengan kesehatan gigi dan mulut yang juga memiliki keterkaitan yang erat. Salah satu masalah gigi dan mulut yang paling umum terjadi di seluruh dunia, termasuk di negara maju dan berkembang, adalah karies gigi.¹ Karies gigi terjadi ketika lapisan gigi larut akibat metabolisme plak gigi yang menyerang area gigi yang terkena dampak. Tanda dan gejala yang muncul merupakan konsekuensi dari proses ini.² Karies merupakan penyakit gigi yang disebabkan oleh berbagai faktor, namun terdapat empat faktor utama yang memengaruhi terjadinya karies, yakni (1) agen, yang merujuk pada mikroorganisme, (2) substrat, yang berupa karbohidrat atau makanan yang mengandung gula, (3) host atau tuan rumah yang merujuk pada gigi, dan (4) waktu.³ Menurut informasi dari data Riskesdas 2018, hampir 89% penduduk Indonesia mengalami masalah dengan gigi yang berlubang (*decay*), gigi yang dicabut karena karies atau sisa akar (*missing*), dan gigi yang ditumpat (*filling*). Selain itu,

sebanyak 92,6% dari penduduk Indonesia berusia 5-9 tahun juga mengalami masalah DMF (*decay, missing, dan filling*), sementara itu angka tersebut sebesar 73,4% untuk penduduk Indonesia yang berusia 10-14 tahun.⁴

Karies gigi pada gigi sulung dapat memengaruhi kesehatan anak secara keseluruhan, terutama dalam hal gangguan fungsi mengunyah yang dapat mengganggu penyerapan dan pencernaan makanan.⁵ Oleh karena itu, karies gigi dapat mempengaruhi gizi anak dan akhirnya menyebabkan malnutrisi.^{6,7} Jika keadaan malnutrisi dibiarkan terus berlangsung, maka dapat menyebabkan stunting pada anak, yang berarti pertumbuhan terhambat akibat kurang gizi secara kronis sehingga anak menjadi terlalu pendek untuk usianya.⁸ Penyakit karies gigi menyumbang sekitar 5-10% dari total biaya perawatan kesehatan di negara-negara maju dan menjadi faktor utama dalam rawat inap anak di banyak negara maju. Oleh karena itu, tidak mengherankan bahwa penyakit ini sering diabaikan di negara-negara berkembang karena biaya pengobatannya yang sangat tinggi.⁹

Kaitan antara kurang gizi dan kerusakan gigi pada anak merupakan hal yang sangat rumit, dan hasil penelitian epidemiologi menunjukkan bahwa hal ini terkait dengan dua arah dan komorbiditas. Studi di Vietnam menemukan tingkat prevalensi karies gigi yang tinggi (74,4%), sebagian besar tidak diobati, dan nyeri mulut (47,1%). Tingkat keparahan karies pada anak usia dini dikaitkan dengan penurunan berat badan dan indeks massa tubuh menurut usia. Adanya karies yang melibatkan pulpa dikaitkan dengan tinggi badan menurut usia yang lebih rendah. Karies pada anak usia dini dapat berdampak negatif pada status gizi anak, yang mungkin dimediasi oleh kedalaman pembusukan, peradangan kronis, dan nyeri mulut. Program gizi dan kesehatan mulut yang berbasis keluarga dan berorientasi pada pencegahan sangat dibutuhkan dan harus dimulai sejak masa kehamilan dan masa bayi.¹⁰ Studi lainnya melaporkan kekurangan asupan nutrisi pada anak-anak tidak hanya mempengaruhi pertumbuhan gigi, namun juga dapat meningkatkan risiko kerusakan pada gigi sulung dan meningkatkan dampak karsinogenik dari gula pada makanan. Dapat disimpulkan bahwa kerusakan dan kehilangan gigi pada usia dini dapat menyebabkan kekurangan gizi.¹¹ Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan karies gigi dengan status gizi.

Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di Desa Araskabu, Kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang pada bulan Oktober 2022 hingga Desember 2022. Populasi penelitian ini adalah anak usia 3-5 tahun. Metode pemilihan sampel pada penelitian ini dilakukan secara *simple random sampling*. Besar sampel pada studi ini sebanyak 70 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuisioner serta dilakukan pemeriksaan indeks DMF-T berdasarkan WHO melalui pemeriksaan klinis pada rongga mulut menggunakan diagnostic set disposable dan pencahayaan dari headlamp. *Informed consent* diberikan kepada orang tua responden untuk meminta persetujuan. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat dan bivariat. Hasil dari data univariat disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Untuk melihat hubungan karies gigi dengan status gizi, maka peneliti menggunakan uji *Chi Square*.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini melibatkan 70 anak di Desa Araskabu, Kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang dengan mayoritas siswa berjenis kelamin laki-laki (69,4%). Rata-rata jumlah makanan kariogenik yang di-

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	n	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	37	69,4
Perempuan	33	30,6
Konsumsi makanan kariogenik		
Rendah	40	52,8
Tinggi	30	47,2
Kondisi gigi		
Karies	55	61,1
Tidak karies	15	38,9
Status gizi		
Normal	31	13,9
Tidak normal	39	86,1

konsumsi per hari adalah 9,78. Sebagian besar responden mengkonsumsi makanan kariogenik sebanyak 12 kali per hari. 70 responden melaporkan makan makanan ringan kariogenik 63 kali per hari, susu formula 55 kali per hari, permen 39 kali per hari, dan es krim 34 kali per hari. Asupan makanan karsinogenik harian responden sudah diketahui dengan baik. Informasi tersebut kemudian dibagi menjadi kategori konsumsi rendah dan konsumsi tinggi sesuai dengan jumlah konsumsi yang dilaporkan responden. Ketika asupan makanan kariogenik harian melebihi rata-rata harian, dikatakan konsumsi tinggi. Konsumsi makanan kariogenik dianggap rendah, namun jika ku-

rang dari 9,78 kali rata-rata asupan harian untuk kelompok tersebut. Sebanyak 52,8% responden memiliki tingkat konsumsi makanan kariogenik yang rendah, sedangkan 47,2% sisanya memiliki tingkat konsumsi makanan kariogenik yang tinggi. Sebanyak 61,1% responden telah mengalami karies gigi, dan hanya 38,9% yang keadaan giginya tidak mengalami karies. Sebanyak 13,9% responden memiliki status gizi normal, sedangkan sisanya yakni 86,1% memiliki status gizi tidak normal.

Sejumlah 20 responden mengonsumsi makanan kariogenik pada tingkat yang rendah dan mengalami karies gigi. Sedangkan 70,6% responden yang tergolong dalam tingkat konsumsi makanan kariogenik tinggi, juga mengalami karies gigi, yakni sebanyak 32 responden (lihat Tabel 2). Dengan nilai $p > 0.05$ maka dapat dikatakan bahwa tidak ada hubungan antara konsumsi makanan kariogenik dengan terjadinya karies gigi. Hal ini dimungkinkan karena variabel lain yang tidak diteliti pada studi ini. Misalnya pengaruh genetik, kondisi bawaan yang memengaruhi kepadatan matriks tulang ibu hamil, malnutrisi kehamilan, dan praktik menyikat gigi anak.

Tabel 3. Hubungan karies gigi dengan status gizi

Variabel	Status gizi (n(%))		p
	Tidak normal	Normal	
Karies gigi			
Ya	32 (9,1)	20 (90,9)	0,357
Tidak	7 (21,4)	11 (78,6)	

Pada tabel 3 terlihat bahwa 90,9% responden mengalami karies gigi serta berstatus gizi tidak normal. Sebaliknya hanya 11 anak ataupun 78,6% responden tidak mengalami karies gigi serta berstatus gizi normal. Dengan nilai $p = 0.357$ maka bisa ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan antara karies gigi dan status gizi. Hasilnya tidak representatif karena ukuran sampel terlalu kecil dapat menjelaskan kurangnya hubungan. Selain itu, ada faktor tambahan yang berkontribusi terhadap rendahnya tingkat karies gigi dan rendahnya tingkat kerusakan gigi.

Untuk memudahkan proses penyerapan nutrisi selanjutnya, gigi mempunyai peranan mengiris, memotong serta mengunyah makanan ke tampilan terkecil.¹² Meskipun responden dalam penelitian ini mengalami karies, hanya 13,6% yang melaporkan merasakan nyeri saat pemeriksaan gigi dengan teknik palpasi dan perkusi. Studi terdahulu memperlihatkan bahwasanya keterkaitan antara status gizi serta kesehatan gigi dan mulut tidak dapat sepenuhnya dipahami. Malnutrisi pada masa remaja juga akan mempengaruhi kerentanan seseorang terhadap karies gigi karena dapat menyebabkan masalah pada perkembangan gigi baik sulung maupun permanen.¹³ Selain itu, mekanisme yang menghubungkan karies gigi yang diinduksi karbohidrat sederhana dan obesitas masih tidak jelas. Studi lain menemukan bahwa anak obesitas memiliki kesehatan gigi yang kurang dibandingkan anak yang IMT-nya dihitung dengan menggunakan nilai normal.¹⁴

Namun riset Abdat *et al.*¹⁵ melaporkan bahwa stunting dan kesehatan gigi dan mulut berkorelasi kuat. Anak-anak yang stunting sangat mungkin mengalami karies gigi dikarenakan ciri-ciri saliva mereka berubah, misalnya aliran serta pH saliva mereka. Abadi & Abral¹⁶ menyatakan pasien stunting menunjukkan pola karies gigi yang spesifik, dan terdapat korelasi yang kuat antara faktor risiko dan indeks karies pada pasien tersebut. Studi di Nigeria juga mengungkapkan bahwa malnutrisi, termasuk stunting, underweight, dan overweight, merupakan faktor risiko terjadinya ECC (karies anak usia dini).¹⁷

Malnutrisi kronis dan status kesehatan gigi dan mulut pada anak usia 1–5 tahun, malnutrisi berdampak buruk pada rongga mulut anak dan menurunkan kadar saliva.¹⁸ Anak-anak yang stunting atau kurang gizi mungkin memiliki tingkat aliran saliva (sekresi) yang lebih rendah. Air liur memainkan peran penting dalam menjaga kesehatan mulut Anda. Aliran air liur harus stabil untuk pembersihan rongga mulut yang terbaik. Saliva mengandung pula unsur antimikroba yang berfungsi sebagai penyangga, menjaga tingkat pH rongga mulut seimbang ketika menjadi terlalu basa atau terlalu asam dan mencegah perkembangan karies.¹⁹ Kekurangan mengunyah bagi anak yang kurang makan dapat mengakibatkan penurunan sekresi saliva.¹⁵ Menurunnya sekresi saliva bisa mengakibatkan penurunan kapasitas buffering saliva yang dapat mengganggu pH rongga mulut dan membuat gigi sangat berpotensi terhadap karies. Kualitas hidup anak-anak dan efek buruk dari karies gigi dapat terjadi. Karies akan membuat Anda sakit dan tidak nyaman. Kegiatan anak-anak di sekolah akan terhambat oleh hal ini. Kemampuan belajar anak menurun. Potensi anak terkena infeksi akut atau kronis atau bahkan menyebarkan penyakit merupakan dampak lain dari

Tabel 2. Hubungan konsumsi makanan kariogenik dengan karies gigi

Variabel	Karies gigi (n(%))		p
	Ya	Tidak	
Konsumsi makanan kariogenik			
Rendah	20 (52,6)	9 (47,4)	0,270
Tinggi	32 (70,6)	9 (29,4)	

karies. Ketidaknyamanan yang dialami anak-anak dengan gigi berlubang juga akan mempengaruhi seberapa baik mereka tidur dan bagaimana mereka makan. Nutrisi, perkembangan, dan penambahan berat badan anak akan terpengaruh oleh kondisi ini.²⁰

Cara terbaik untuk meningkatkan perilaku menjaga kesehatan gigi untuk anak adalah dengan memantau status gizi mereka setiap bulan dan sering menyuluhkan kesehatan gigi dan mulut dengan rutin kepada penduduk setempat, untuk gizi anak-anak masing-masing. Studi terdahulu menjelaskan bahwa kebiasaan membersihkan gigi, pendidikan orang tua, konsumsi makanan manis dan konsumsi susu merupakan faktor terkait. Oleh karena itu, intervensi perilaku tentang kebersihan gigi dan pola makan wajib dilakukan untuk anak usia sekolah.²¹

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak ada kaitan antara karies gigi dengan status gizi pada anak usia 3-5 tahun. Namun dengan tingginya prevalensi karies gigi (61,1%) maka perlu adanya perhatian khusus untuk mengintervensi melalui pemantauan berkala, memperhatikan konsumsi makanan anak dan memberikan edukasi pada orang tua dan pihak sekolah.

Referensi

1. Aviva NN, Pangemanan DHC, Anindita PS. Gambaran Karies Gigi Sulung pada Anak Stunting di Indonesia. *e-GiGi*. 2020 Aug 6;8(2).
2. Widodorini T, Linggam Puspaningtyas K. Hubungan IMT dengan karies gigi pada siswa kelas 5 SD di Kota Malang. *E-Prodenta J Dent*. 2021 Jun 1;5(1):369–83.
3. Chen X, Daliri EB-M, Kim N, Kim J-R, Yoo D, Oh D-H. Microbial Etiology and Prevention of Dental Caries: Exploiting Natural Products to Inhibit Cariogenic Biofilms. *Pathogens*. 2020 Jul 14;9(7):569.
4. Kementerian Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar 2018 (2018 Basic Health Research). Jakarta; 2018.
5. Anil S, Anand PS. Early Childhood Caries: Prevalence, Risk Factors, and Prevention. *Front Pediatr*. 2017 Jul 18;5.
6. Alm A, Wendt LK, Koch G, Birkhed D, Nilsson M. Caries in adolescence - influence from early childhood. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2012 Apr;40(2):125–33.
7. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A, et al. Global Burden of Oral Conditions in 1990–2010. *J Dent Res*. 2013 Jul 29;92(7):592–7.
8. de Onis M, Branca F. Childhood stunting: a global perspective. *Matern Child Nutr*. 2016 May;12:12–26.
9. Petersen PE. World Health Organization global policy for improvement of oral health - World Health Assembly 2007. *Int Dent J*. 2008 Jun;58(3):115–21.
10. Khanh LN, Ivey SL, Sokal-Gutierrez K, Barkan H, Ngo KM, Hoang HT, et al. Early Childhood Caries, Mouth Pain, and Nutritional Threats in Vietnam. *Am J Public Health*. 2015 Dec;105(12):2510–7.
11. Bagramian RA, Garcia-Godoy F, Volpe AR. The global increase in dental caries. A pending public health crisis. *Am J Dent*. 2009 Feb;22(1):3–8.
12. Almtsier S. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 2009.
13. de Assis DSFR, Xavier TA, Noritomi PY, Gonçalves AGB, Ferreira O, de Carvalho PCP, et al. Finite element analysis of stress distribution in anchor teeth in surgically assisted rapid palatal expansion. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2013 Sep;42(9):1093–9.
14. Panwar N, Mohan M, Arora R, Gupta A, Marya C, Dhingria S. Study on Relationship Between the Nutritional Status and Dental Caries in 8-12 Year Old Children of Udaipur City, India. *Kathmandu Univ Med J*. 2015 Oct 12;12(1):26–31.
15. Abdat M, Chairunas C. Analysis of Status of Oral Stunting in Toddlers and Its Relationship with Mother's Parenting. In: *Proceedings of the 2nd Aceh International Dental Meeting 2021 (AIDEM 2021)*. 2022.
16. Abadi MT, Abral A. Pathogenesis of Dental Caries in Stunting. *J Kesehat Gigi*. 2020 Oct 6;7(1):1–4.
17. Folayan MO, Arije O, El Tantawi M, Kolawole KA, Obiyan M, Arowolo O, et al. Association between early childhood caries and malnutrition in a sub-urban population in Nigeria. *BMC Pediatr*. 2019 Dec 13;19(1):433.
18. Vieira KA, Rosa-Júnior LS, Souza MA V., Santos NB, Florêncio TMMT, Bussadori SK. Chronic malnutrition and oral health status in children aged 1 to 5 years. *Medicine (Baltimore)*. 2020 May;99(18):e19595.
19. Fatima S, Rehman A, Shah K, Kamran M, Mashal S, Rustam S, et al. Composition and function of saliva: A review. *World J Pharm Pharm Sci*. 2020 Jun 11;9:1552–67.
20. Zetu I, Zetu L, Dogaru CB, Duță C, Dumitrescu AL. Gender Variations in the Psychological Factors as Defined by the Theory of Planned of Oral Hygiene Behaviors. *Procedia - Soc Behav Sci*. 2014 Apr;127:353–7.
21. Bassa S, Workie SB, Kassa Y, Tegbaru DW. Prevalence of dental caries and relation with nutritional status among school-age children in resource limited setting of southern Ethiopia. *BMC Oral Health*. 2023 Feb 10;23(1):84.