

Dental and oral health status of students at Klangon Primary School

Status kesehatan gigi dan mulut siswa di Sekolah Dasar Klangon

¹Dian Yosi Arinawati, ²Nyka Dwi Febria, ³Afryla Femilian, ⁴Afina Hasnasari Heningtyas, ⁵Sholahuddin, ⁶Banatul Hanidar Puspawati, ⁶Nurul Azizah, ⁶Rahma Septiningsih

¹Departemen Biologi Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²Departemen Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

³Departemen Kedokteran Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

⁴Departemen Kesehatan Gigi Masyarakat, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

⁵Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

⁶Program Studi Profesi Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Yogyakarta, Indonesia

Corresponding author: **Dian Yosi Arinawati**, e-mail: dianyosi@umy.ac.id

ABSTRACT

Dental caries is a condition that attacks the hard tissues of the teeth which is influenced by various factors, including host, agent (food), and environment. This study assessed the oral health status of primary school students attending SD Klangon, in Sedayu, Bantul, Yogyakarta, Indonesia. A cross-sectional study was conducted using the convenience sampling method to collect a sample of grade IV and V students. After obtaining written parental consent, nine children agreed to participate in the oral clinical evaluation. The def-t index was used to assess the oral health status of each student. The results of this study revealed a caries prevalence of 100% among the subjects, and none of them were caries-free. Males had a mean def-t of 3.1, while females had 1. Children under 12 years old had a mean def-t score of 3.89, which was greater than that of children older than 12 years (0.22). The calculation results showed a total value of (d) (e) (f)-t of 36 resulting in a def-t index value of 4. It was concluded that the index value fell into the moderate category, the average child examined at SD Klangon had 4 teeth affected by caries.

Keywords: def-t index, dental status, caries, elementary school

ABSTRAK

Karies gigi merupakan suatu kondisi yang menyerang jaringan keras gigi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain host, agent (makanan), dan lingkungan. Penelitian ini menilai status kesehatan gigi dan mulut siswa sekolah dasar yang bersekolah di SD Klangon, di Sedayu, Bantul, Yogyakarta, Indonesia. Studi *cross-sectional* dilakukan dengan metode *convenience sampling* untuk mengumpulkan sampel siswa kelas IV dan V. Setelah mendapat persetujuan tertulis dari orang tua siswa, sembilan anak bersedia berpartisipasi dalam evaluasi klinis oral. Indeks def-t digunakan untuk menilai status kesehatan mulut setiap siswa. Hasil penelitian ini mengungkapkan prevalensi karies sebesar 100% di antara subjek, dan tidak ada satupun yang bebas karies. Laki-laki memiliki rerata def-t sebesar 3,1, sedangkan perempuan sebesar 1. Anak-anak dengan rerata skor def-t di bawah 12 tahun sebesar 3,89, lebih besar dibandingkan anak-anak yang berusia lebih dari 12 tahun (0,22). Hasil perhitungan menunjukkan total nilai (d) (e) (f)-t sebesar 36 sehingga menghasilkan nilai indeks def-t sebesar 4. Disimpulkan bahwa nilai indeks masuk dalam kategori sedang, rerata anak yang diperiksa di SD Klangon memiliki 4 gigi yang terkena karies.

Kata kunci: indeks def-t, status gigi, karies gigi, sekolah dasar

Received: 10 March 2024

Accepted: 1 August 2024

Published: 1 April 2025

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut pada dasarnya penting untuk kesehatan secara umum karena merupakan gerbang menuju kesehatan tubuh yang lain.¹ Perilaku dan pengetahuan masyarakat mengenai kesehatan gigi dan mulut sangat berdampak terhadap kesehatan individu dan masyarakat pada umumnya. Ditekankan pentingnya memahami dan mempraktikkan kesehatan gigi yang benar dalam kehidupan sehari-hari. Gerakan penyadaran ini harus dilakukan sejak dini untuk membantu mewujudkan Indonesia yang lebih sehat, selaras dengan tujuan transformasi sosial untuk Indonesia Emas 2045.²

Menurut temuan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), indeks gigi berlubang, hilang, dan tertambal atau *decayed, missing, and filled teeth* (DMFT) di Indonesia mengalami peningkatan signifikan dari 4,6 pada tahun 2013 menjadi 7,1 pada tahun 2018.^{3,4} Rata-rata indeks DMFT pada anak usia 12 tahun di Indonesia adalah 1,9 (95% CI = 1,7-2,1), yang menunjukkan 72% prevalensi karies gigi.⁴ Prevalensi karies gigi dinyatakan sebagai rerata DMF-T dan def-t. Indeks DMF-T pertama kali diperkenalkan lebih dari 50 tahun yang lalu selama penelitian distribusi karies di Hagerstown, Maryland. Indeks ini merupakan ukuran yang tidak dapat diubah, diran-

cang untuk menilai total pengalaman karies seseorang dalam seumur hidup.⁵ Indeks diterima dan dimanfaatkan secara luas, dapat diterapkan baik pada individu maupun kelompok; DMF-T menunjukkan gigi permanen dan def-t mewakili gigi sulung.⁶ Indeks ini didasarkan pada pemahaman bahwa sekali gigi rusak, pemulihan spontan tidak mungkin tercapai, sehingga menyebabkan kerusakan permanen. Kegunaan indeks DMF-T mencakup evaluasi status karies gigi, menyusun strategi intervensi promotif dan preventif, memastikan kebutuhan perawatan, membandingkan pengalaman karies gigi antar populasi atau sebelum dan sesudah implementasi program, dan melacak perkembangan pengalaman karies individu.⁷

Karies gigi merupakan suatu kondisi yang menyerang jaringan keras gigi, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain host, agent (makanan), dan lingkungan. Faktor etiologi utama karies adalah plak gigi atau biofilm plak gigi. Mencegah karies gigi berarti menghilangkan plak yang menempel pada permukaan gigi.⁸ Menyikat gigi secara teratur, membersihkan gigi dengan benang, dan menggunakan obat kumur merupakan tindakan efektif untuk menghilangkan plak.⁹ Karies gigi dapat berdampak negatif terhadap kualitas hidup dan perkembangan

anak, karena itu data epidemiologi tentang kondisi anak sangat penting untuk menentukan faktor risiko karies gigi.¹⁰

Penelitian ini bertujuan untuk menilai status kesehatan gigi dan mulut siswa SD Klangon, Sedayu, Bantul, Yogyakarta, Indonesia. Evaluasi ini secara khusus akan fokus pada siswa kelas IV dan V. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh wawasan mengenai faktor-faktor penyebab dan disparitas masalah kesehatan mulut yang berkontribusi terhadap perbaikan kesehatan gigi dan mulut anak usia sekolah.

METODE

Studi *cross-sectional* dilakukan di SD Klangon yang terletak di Sedayu, Bantul, Yogyakarta, Indonesia. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta memberikan persetujuan etik berdasarkan referensi No. 177/EC-KEPK FKIK UMY/V/2024.

Metode *convenience sampling* digunakan untuk mengumpulkan sampel siswa di kelas IV dan V. Setelah diperoleh persetujuan tertulis dari orang tua mereka, kesembilan anak tersebut bersedia berpartisipasi dalam evaluasi klinis oral yang dilakukan di ruang kelas yang tidak kosong, menggunakan cermin gigi, *probe*, dan lampu depan untuk mengumpulkan data kesehatan mulut. Semua prosedur dilakukan sesuai dengan pedoman pengendalian infeksi. Setelah digunakan oleh setiap siswa, peralatan tersebut disanitasi dengan larutan antiseptik, dan penguji menggunakan sarung tangan dan masker sekali pakai. Indeks def-t digunakan untuk menilai status kesehatan mulut setiap siswa.

Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan Microsoft Excel 2024 versi 16.85 (24051214). Analisis data deskriptif digunakan untuk mengetahui sebaran variabel, dan temuannya disajikan dalam bentuk tabel dengan penjelasan rinci.

HASIL

Penelitian ini menyelidiki indeks def-t pada anak di SDN Klangon, Sedayu, Bantul yang melibatkan 9 siswa, terdiri atas 5 siswa laki-laki dan 4 siswa perempuan. Pengumpulan data dilakukan melalui pemeriksaan klinis untuk mengukur indeks def-t. Hasil penelitian tabel 1 menunjukkan bahwa 90% subjek berusia di bawah 12 tahun, dengan representasi laki-laki lebih tinggi (60%) dibandingkan perempuan (40%).

Tabel 1 Profil sosiodemografi subjek

Variabel	Frekuensi (N)	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	5	55,56
Perempuan	4	44,44
Usia (tahun)		
<12	8	88,89
>12	1	11,11

Data pada Tabel 2 menggambarkan prevalensi karies gigi pada gigi sulung pada kelompok anak yang berjumlah 9 orang. Temuan ini mengungkapkan prevalensi karies sebesar 100% di antara subjek, dan tidak ada satupun yang bebas karies. Informasi ini berkaitan dengan status karies siswa di SD Klangon.

Tabel 2 Status karies siswa SD Klangon

Variabel	Frekuensi (N)	Presentase (%)
Karies	9	100
Bebas karies	0	0

Tabel 3 menyajikan frekuensi skor def-t di antara 9 subjek yang berpartisipasi. Sebagian besar 24 anak mengalami karies (d), 12 gigi terindikasi dicabut atau hilang (e), dan tidak ada anak yang giginya ditambal (f). Setelah diperoleh nilai masing-masing (d), (m), dan (f)-t untuk semua anak, selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mencari nilai def-t untuk semua anak dengan menggunakan rumus indeks (def-t) = $24 + 12 + 0/9 = 4$. Hasil perhitungan menunjukkan total nilai def-t sebesar 36. Jumlah def-t dibagi dengan jumlah anak yang diteliti yaitu 9 sehingga diperoleh nilai indeks def-t sebesar 4. Sesuai pedoman oleh WHO, maka (DMF-T/def-t) nilai indeks masuk dalam kategori sedang. Nilai 4 berarti rerata setiap anak yang diperiksa memiliki 4 gigi yang terkena karies.

Kategorisasi (DMF-T/def-t) didefinisikan sebagai sangat rendah 0,0-1,1, rendah 1,2-2,6, sedang 2,7-4,4, tinggi 4,5-6,5, dan sangat tinggi yaitu lebih besar dari 6,6.¹¹

Skor def-t menunjukkan kategori sedang. Hal ini disebabkan menurut anamnesis, masih banyak anak di SD Klangon yang belum mendapatkan perawatan gigi dan kunjungan ke dokter gigi. Status kesehatan gigi dan mulut seseorang atau suatu masyarakat dipengaruhi oleh empat faktor penting yaitu keturunan, lingkungan (termasuk aspek fisik dan sosial budaya), perilaku, dan akses terhadap layanan kesehatan.¹²

Tabel 3 Status gigi dan mulut pada indeks def-t SD Klangon

Variabel	Frekuensi (N)
Karies (d)	24
Terindikasi sebagai ekstraksi atau gigi hilang (e)	12
Tambal gigi (f)	0
Jumlah (d) (e) (f) -t	36
Def-t indeks	4

Tabel 4 menampilkan nilai rerata def-t berdasarkan jenis kelamin dan usia. Berdasarkan jenis kelamin, laki-laki memiliki rerata def-t sebesar 3,1, sedangkan perempuan memiliki rerata def-t sebesar 1. Anak-anak dengan rerata skor def-t di bawah 12 tahun sebesar 3,89, lebih besar dibandingkan anak-anak yang berusia lebih dari 12 tahun (0,22).

Tabel 4 Rerata skor def-t menurut variabel sosiodemografi SD Klangon

Variabel	Rata-rata def-t
Kelamin	
Laki-laki	3,1
Perempuan	1
Umur (tahun)	
<12	3,89
>12	0,22

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa laki-laki kelas IV dan V SD Klangon memiliki rata-rata nilai def-t yang lebih tinggi dibandingkan siswa perempuan. Pe-

nelitian epidemiologi yang ekstensif secara konsisten menunjukkan kesenjangan yang nyata dalam status kesehatan gigi antara siswa laki-laki dan perempuan. Temuan penelitian ini konsisten dengan penelitian sebelumnya di India mengungkapkan bahwa anak laki-laki berbeda dengan anak perempuan; anak laki-laki memiliki prevalensi karies yang lebih tinggi dan jumlah gigi tanggal yang lebih banyak.¹³ Terlepas dari gender, individu memiliki keputusan pribadi untuk membuat pilihan mengenai karies gigi dan praktik kebersihan mulut. Dalam penelitian ini, terlihat bahwa perempuan sangat memprioritaskan kebersihan diri. Penelitian yang dilakukan secara global mengenai kesenjangan kesehatan mulut antar gender telah menguatkan temuan ini.

Anak usia sekolah dasar memiliki pengalaman karies yang tinggi, karena pada usia ini gigi-geligi mengalami fase pergantian gigi, dari fase gigi sulung hingga fase gigi dewasa.¹² Kerentanan gigi yang terkena karies baru disebabkan oleh kesulitan pembersihan gigi secara efektif hingga mencapai bidang oklusal dan membentuk oklusi dengan gigi antagonis. Dalam studi ini diamati

bahwa indeks def-t menunjukkan korelasi negatif dengan bertambahnya usia.¹⁴ Timbulnya karies gigi dapat ditunda melalui penyebab yang mendasarinya. Etiologi karies gigi meliputi *host* (gigi dan air liur), substrat (makanan), mikroba kariogenik, dan waktu. Manifestasi karies gigi bergantung pada variasi individu.¹⁵

Karies gigi muncul dengan tingkat keparahan yang bervariasi pada setiap kelompok anak yang terdampak, dengan persentase perbandingan di setiap kelompok anak 40% tergolong ringan, 20% sedang, dan 5% tergolong parah. Hasil-hasil ini menggarisbawahi pentingnya intervensi dini dan strategi pencegahan dalam mengatasi karies gigi pada demografi spesifik ini.¹⁶

Disimpulkan bahwa prevalensi karies pada subjek sebesar 100%, tidak ada satu pun subjek yang bebas karies, dan nilai indeks def-t sebesar 4. Nilai indeks ini masuk dalam kategori sedang, artinya rata-rata setiap anak yang diperiksa di SD Klangon terdapat 4 gigi yang terkena karies. Oleh karena itu, sangat penting untuk memprioritaskan peningkatan praktik kebersihan mulut untuk mendorong dan mencegah karies gigi.

REFERENCES

1. Bhatnagar D. Oral health: A gateway to overall health. *Contemp Clin Dent*. 2021;12(3):211.
2. Bappenas. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2025-2045. 2025.
3. Indonesia. Basic Health Research Survey (RISKESDAS) 2013. 2013.
4. Indonesia. Basic Health Research Survey (RISKESDAS) 2013. 2018.
5. Broadbent JM, Thomson WM. For debate: problems with the DMF index pertinent to dental caries data analysis. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005;33(6):400–9.
6. Reddy Er, Rani St, Manjula M, Kumar Lv, Mohan Ta, Radhika E. Assessment of caries status among schoolchildren according to decayed-missing-filled teeth/decayed-extract-filled teeth index. *Indian J Dent Res* 2017;28(5):487.
7. Moradi G, Mohamadi Bolbanabad A, Moinafshar A, Adabi H, Sharafi M, Zareie B. Evaluation of oral health status based on the decayed, missing and filled teeth (DMFT) Index. *Iran J Public Health*. 2020;4.
8. Chen X, Daliri EBM, Kim N, Kim JR, Yoo D, Oh DH. Microbial etiology and prevention of dental caries: exploiting natural products to inhibit cariogenic biofilms. *Pathogens*. 2020;9(7):569.
9. Bosma ML, McGuire JA, DeSasso A, Milleman J, Milleman K. Efficacy of flossing and mouth rinsing regimens on plaque and gingivitis: a randomized clinical trial. *BMC Oral Health*. 2024;24(1):178.
10. Pakkhesal M, Riyahi E, Naghavi Alhosseini A, Amdjadi P, Behnampour N. Impact of dental caries on oral health related quality of life among preschool children: perceptions of parents. *BMC Oral Health*. 2021;21(1):68.
11. Wening GS, Bramantoro T, Palupi R, Ramadhani A, Alvita D. Overview of dental caries severity and body mass index (BMI) on elementary school children. *J Int Oral Health*. 2019;11(7):48.
12. de Abreu MHNG, Cruz AJS, Borges-Oliveira AC, Martins R de C, Mattos F. Perspectives on social and environmental determinants of oral health. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(24):13429.
13. Pravin Kumar A. Effect of family linked factors on sibling's oral health. *Bioinformation*. 2024;20(1):79–84.
14. Lynch RJM. The primary and mixed dentition, post-eruptive enamel maturation and dental caries: a review. *Int Dent J* 2013; 63:3-13.
15. Fernando S, Tadakamadla SK, Bakr M, Scuffham PA, Johnson NW. Indicators of risk for dental caries in children: a holistic approach. *JDR Clin Trans Res*. 2019;4(4):333–41.
16. Shalini S, Sharma S, Anand A, Almalki SA, Biswas A, Sharma M, et al. An assessment of the prevalence of dental caries, oral hygiene status, deft index, and oral hygiene habits among children with special healthcare needs. *Cureus*. 2023; 25.