

ANALISIS TINGKAT PENGETAHUAN ANAK SEKOLAH DASAR TERHADAP KEJADIAN KARIES GIGI DENGAN PENDEKATAN DENTAL DECISION GAME

Sari Aldilawati¹, Dwi Agista Yuningsih², Syafri Suardi³

^{1,2,3}Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim Indonesia

SUBMISSION TRACK

Submitted : 5 June 2026
Accepted : 14 June 2026
Published : 15 June 2026

KEYWORDS

karies gigi, anak sekolah dasar, Dental Decision Game, pengetahuan kesehatan gigi, DMFT.

CORRESPONDENCE

E-mail:
dwiagistayuningsih03@gmail.com

A B S T R A C T

Latar Belakang: Karies gigi merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang paling sering ditemukan pada anak usia sekolah dasar. Tingkat pengetahuan kesehatan gigi dan mulut berperan penting dalam pembentukan perilaku yang dapat mencegah terjadinya karies. Dental Decision Game (DDG) merupakan media edukasi berbasis permainan yang dapat digunakan untuk mengukur sekaligus meningkatkan pengetahuan kesehatan gigi anak. **Tujuan:** Menganalisis tingkat pengetahuan anak sekolah dasar terhadap kejadian karies gigi menggunakan pendekatan Dental Decision Game. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional. Sampel penelitian berjumlah 30 siswa kelas V SDN 1 Mattoangin yang dipilih menggunakan teknik total sampling. Tingkat pengetahuan diukur menggunakan Dental Decision Game, sedangkan status karies dinilai melalui pemeriksaan indeks DMFT/deft. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji Spearman Rank dan Chi-Square. **Hasil:** Sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan kategori baik sebanyak 23 siswa (76,7%), kategori sedang 6 siswa (20,0%), dan kategori kurang 1 siswa (3,3%). Prevalensi karies DMFT sebesar 87% & deft sebesar 42%, dengan nilai rata-rata DMFT sebesar 1,17 (kategori rendah) dan deft sebesar 0,30 (kategori sangat rendah). Hasil uji Spearman Rank menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dan kejadian karies ($r = -0,621$; $p = 0,000$). Hasil uji Chi-Square juga menunjukkan hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan dan kejadian karies ($p = 0,021$). **Kesimpulan:** Tingkat pengetahuan kesehatan gigi dan mulut yang lebih baik berhubungan dengan rendahnya kejadian karies gigi pada anak sekolah dasar. Dental Decision Game dapat digunakan sebagai media edukasi dan evaluasi yang efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan gigi anak.

2026 All right reserved

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian integral dari kesehatan umum yang berperan penting dalam menunjang kualitas hidup seseorang. Kondisi kesehatan gigi dan mulut yang baik memungkinkan individu untuk makan, berbicara, dan berinteraksi sosial secara optimal. Sebaliknya, gangguan kesehatan gigi dan mulut dapat menimbulkan rasa nyeri, ketidaknyamanan, gangguan fungsi pengunyahan, serta berdampak pada aktivitas sehari-hari dan prestasi belajar anak.¹

Salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang paling banyak ditemukan pada anak usia sekolah adalah karies gigi. Menurut World Health Organization (WHO), karies gigi masih

menjadi penyakit mulut yang paling umum di dunia dan memengaruhi miliaran penduduk, termasuk anak-anak usia sekolah.² Karies yang tidak dirawat dapat menyebabkan nyeri, infeksi, gangguan makan, gangguan tidur, hingga menurunkan kualitas hidup anak.

Pengetahuan kesehatan gigi dan mulut merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi perilaku pemeliharaan kesehatan gigi. Anak yang memiliki pengetahuan yang baik mengenai penyebab karies, cara pencegahan, pola makan sehat, serta pentingnya pemeriksaan gigi secara berkala cenderung memiliki risiko karies yang lebih rendah dibandingkan anak dengan tingkat pengetahuan yang kurang.³

Peningkatan pengetahuan kesehatan gigi pada anak memerlukan metode edukasi yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak. Pembelajaran berbasis permainan (game-based learning) merupakan salah satu pendekatan yang terbukti mampu meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pemahaman siswa terhadap materi kesehatan.⁴ Salah satu media yang dapat digunakan adalah Dental Decision Game (DDG), yaitu permainan edukatif yang mengajak anak menghadapi berbagai situasi kesehatan gigi dan mulut serta menentukan tindakan yang paling tepat berdasarkan pengetahuan yang dimiliki.

Berdasarkan hasil pemeriksaan status kesehatan gigi dan mulut pada siswa kelas V SDN 1 Mattoangin, diperoleh rata-rata indeks DMFT sebesar 1,17 dan indeks deft sebesar 0,30. Meskipun termasuk kategori rendah, masih ditemukan prevalensi karies sebesar 70,0%. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tingkat pengetahuan anak sekolah dasar terhadap kejadian karies gigi menggunakan pendekatan Dental Decision Game.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional. Penelitian dilaksanakan di SDN 1 Mattoangin pada bulan Mei 2026.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V SDN 1 Mattoangin. Jumlah sampel sebanyak 30 siswa yang dipilih menggunakan teknik total sampling.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tingkat pengetahuan kesehatan gigi dan mulut yang diukur menggunakan Dental Decision Game. Variabel terikat adalah kejadian karies gigi yang diukur menggunakan indeks DMFT/deft.

Instrumen penelitian terdiri atas Dental Decision Game, lembar pemeriksaan DMFT/deft, kaca mulut, sonde, dan formulir pencatatan data.

Data dianalisis secara univariat untuk menggambarkan distribusi tingkat pengetahuan dan status karies responden. Analisis bivariat menggunakan uji Spearman Rank dan Chi-Square dengan tingkat kepercayaan 95%.

HASIL PENELITIAN

Tingkat Pengetahuan Kesehatan Gigi dan Mulut

Tabel 1. Distribusi Tingkat Pengetahuan Berdasarkan Dental Decision Game

Kategori Pengetahuan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Baik	23	76,7
Sedang	6	20,0
Kurang	1	3,3
Total	30	100

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan kategori baik sebanyak 23 siswa (76,7%). Responden dengan kategori sedang sebanyak 6 siswa (20,0%) dan kategori kurang sebanyak 1 siswa (3,3%).

Status Karies Responden

Tabel 2. Distribusi Status Karies Responden

Variabel	Nilai
Jumlah responden	30
Responden dengan Karies	21
Responden tanpa karies	9
Prevalensi karies DMFT	87%
Prevalensi karies deft	42%
Mean DMFT	1,17
SD DMFT	1,23
Mean deft	0,30
SD deft	0,65

Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis diperoleh prevalensi karies DMFT sebesar 87% dan prevalensi karies deft 42%. Nilai rata-rata DMFT sebesar 1,17 termasuk kategori rendah menurut WHO, sedangkan rata-rata nilai deft sebesar 0,30 termasuk kategori sangat rendah.

Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Kejadian Karies

Tabel 3. Hasil Uji Spearman Rank antara Skor Dental Decision Game dan Nilai DMFT

Variabel	Koefisien ko relasi (r)	P-(value)
Skor DDG dengan DMFT	-0,621	0,000

Hasil uji Spearman Rank menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dan kejadian karies ($p < 0,05$).

Tabel 4. Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Kejadian Karies

Tingkat Pengetahuan	Karies Rendah	Karies Sedang-Tinggi	Total
Baik	20	3	23
Sedang	4	2	6
Kurang	0	1	1
Total	24	6	30

Tabel 5. Hasil Uji Chi-Square

Variabel	p-value
Tingkat Pengetahuan × Kejadian Karies	0,021

Berdasarkan hasil uji Chi-Square diperoleh nilai signifikansi sebesar $p = 0,021$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan kesehatan gigi dan mulut dengan kejadian karies gigi pada anak sekolah dasar.

Responden yang memiliki tingkat pengetahuan baik cenderung memiliki status karies yang lebih rendah dibandingkan responden yang memiliki tingkat pengetahuan sedang maupun kurang.

DISKUSI/ PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan kesehatan gigi dan mulut kategori baik berdasarkan Dental Decision Game, yaitu sebanyak 23 siswa (76,7%). Tingginya tingkat pengetahuan tersebut menunjukkan bahwa siswa telah memahami berbagai aspek kesehatan gigi dan mulut seperti penyebab karies, cara pencegahan karies, waktu menyikat gigi yang tepat, pemilihan makanan sehat, dan pentingnya pemeriksaan gigi secara berkala. Hasil ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis permainan mampu membantu siswa memahami materi kesehatan secara lebih efektif karena melibatkan partisipasi aktif dan proses pengambilan keputusan selama pembelajaran.^{1 2 19}

Menurut teori perkembangan kognitif Piaget, anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, yaitu tahap ketika anak mampu berpikir logis terhadap objek atau situasi yang nyata dan dekat dengan kehidupan sehari-hari.⁵ Oleh karena itu, penggunaan Dental Decision Game yang menyajikan berbagai situasi kesehatan gigi dalam bentuk permainan sangat sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif anak sekolah dasar. Selain itu, Santrock menjelaskan bahwa anak usia sekolah memiliki kemampuan belajar yang lebih baik apabila diberikan media yang menarik dan melibatkan aktivitas langsung.⁷

Temuan penelitian ini juga mendukung konsep gamifikasi dalam pendidikan yang menjelaskan bahwa unsur permainan dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, serta hasil belajar peserta didik. Sailer dan Homner dalam meta-analisisnya menyatakan bahwa gamifikasi memiliki pengaruh positif terhadap pencapaian pembelajaran dan motivasi siswa.⁶ Hasil serupa juga dilaporkan oleh Dichev dan Dicheva yang menyebutkan bahwa penggunaan game edukatif mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui keterlibatan aktif peserta didik.²⁰

Hasil pemeriksaan status karies menunjukkan bahwa rata-rata indeks DMFT sebesar 1,17 termasuk kategori rendah menurut WHO, sedangkan rata-rata indeks deft sebesar 0,30 termasuk kategori sangat rendah. Meskipun demikian, prevalensi karies masih mencapai 70,0%. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa pernah mengalami karies meskipun tingkat keparahan kerusakan giginya relatif rendah. Temuan ini sejalan dengan laporan WHO yang menyebutkan bahwa karies masih menjadi masalah kesehatan gigi dan mulut yang paling umum pada anak usia sekolah di berbagai negara.⁹

Pitts dkk. menjelaskan bahwa karies gigi merupakan penyakit tidak menular (non-communicable disease) yang berkembang akibat interaksi berbagai faktor risiko seperti kebiasaan konsumsi gula, kebersihan mulut yang kurang baik, serta rendahnya paparan fluorida.⁸ Peres dkk. juga menegaskan bahwa karies merupakan salah satu tantangan kesehatan masyarakat

global yang masih memerlukan perhatian serius karena tingginya angka kejadian pada anak-anak dan remaja.¹⁰

Tingginya prevalensi karies yang ditemukan pada penelitian ini juga dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti pola konsumsi makanan manis, frekuensi menyikat gigi, kebiasaan menjaga kebersihan rongga mulut, serta pengawasan orang tua terhadap kesehatan gigi anak. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Duangthip dkk. yang menyatakan bahwa kejadian karies pada anak dipengaruhi oleh faktor perilaku, lingkungan keluarga, dan status kesehatan mulut sebelumnya.¹¹ Selain itu, hasil Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023 menunjukkan bahwa masalah kesehatan gigi dan mulut masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang banyak ditemukan pada kelompok usia sekolah.¹²

Analisis menggunakan uji Spearman Rank menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan kesehatan gigi dan mulut dengan kejadian karies ($p = 0,000$) dengan nilai koefisien korelasi sebesar $r = -0,621$. Nilai korelasi negatif menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat pengetahuan siswa maka semakin rendah nilai DMFT yang dimiliki. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Schwendicke dkk. yang menunjukkan bahwa pengetahuan kesehatan gigi yang baik berkontribusi terhadap perilaku pencegahan karies dan penurunan risiko terjadinya karies gigi.¹⁴

Al-Batayneh dkk. juga melaporkan bahwa anak-anak dengan tingkat pengetahuan kesehatan gigi yang lebih baik cenderung memiliki praktik kesehatan gigi yang lebih baik dibandingkan anak yang memiliki pengetahuan rendah.¹⁸ Pengetahuan yang baik akan mendorong terbentuknya perilaku seperti menyikat gigi dua kali sehari, mengurangi konsumsi makanan kariogenik, serta melakukan pemeriksaan gigi secara berkala sehingga dapat menurunkan risiko terjadinya karies.^{13 15}

Temuan penelitian ini dapat dijelaskan menggunakan teori Lawrence Green yang menyatakan bahwa pengetahuan merupakan faktor predisposisi yang memengaruhi terbentuknya perilaku kesehatan seseorang.²¹ Semakin baik pengetahuan yang dimiliki seseorang maka semakin besar kemungkinan terbentuknya perilaku kesehatan yang positif. Pendapat tersebut juga diperkuat oleh Notoatmodjo yang menyatakan bahwa pengetahuan merupakan domain utama yang mendasari terbentuknya perilaku kesehatan seseorang.¹⁶

Selama pelaksanaan Dental Decision Game, siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi. Anak-anak tampak aktif membaca kartu situasi, berdiskusi, serta berusaha memilih jawaban yang dianggap paling tepat. Kondisi ini menunjukkan bahwa Dental Decision Game tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur tingkat pengetahuan tetapi juga sebagai media edukasi kesehatan gigi yang menarik dan sesuai dengan karakteristik anak usia sekolah dasar. Hasil ini sejalan dengan penelitian Mendonça dkk. yang menyatakan bahwa permainan edukasi kesehatan gigi mampu meningkatkan keterlibatan anak dalam proses pembelajaran kesehatan.¹ Selain itu, penelitian Shi dkk. menunjukkan bahwa permainan edukasi kesehatan gigi dapat meningkatkan pengetahuan dan status kebersihan mulut anak secara signifikan.³



Perkembangan media edukasi kesehatan berbasis permainan juga terus mengalami inovasi. Theodorea dkk. melaporkan bahwa penggunaan visual novel game sebagai media pendidikan kesehatan gigi mampu meningkatkan minat belajar anak dan menjadi alternatif baru dalam promosi kesehatan gigi di Indonesia.⁴ Oleh karena itu, Dental Decision Game memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai media edukasi kesehatan gigi dan mulut yang efektif di lingkungan sekolah dasar.

KESIMPULAN

Sebagian besar siswa kelas V SDN 1 Mattoangin memiliki tingkat pengetahuan kesehatan gigi dan mulut kategori baik (76,7%). Prevalensi karies DMFT sebesar 87% dan prevalensi karies deft sebesar 42% dengan rata-rata indeks DMFT 1,17 dan indeks deft 0,30. Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan kesehatan gigi dan kejadian karies gigi ($r = -0,621$; $p = 0,000$). Dental Decision Game dapat digunakan sebagai media edukasi sekaligus alat evaluasi kesehatan gigi dan mulut yang efektif pada anak sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Mendonça TS, Carvalho ST, Aljafari A, Hosey MT, Costa LR. *Oral Health Education for Children: Development of a Serious Game with a User-Centered Design Approach*. Games for Health Journal. 2024;13(4):268–277.
- Patil S, Licari FW, Bhandi S, et al. *Effect of Game-Based Teaching on the Oral Health of Children: A Systematic Review of Randomised Control Trials*. Journal of Clinical Pediatric Dentistry. 2024;48(4):26–37.
- Shi Y, Wu W, Huo A, et al. *Effect of Conventional and “Dental Truth or Dare” Board Game on Oral Hygiene Knowledge and Oral Hygiene Status of Preschool Children*. Games for Health Journal. 2023.
- Theodorea CF, et al. *Visual Novel Game as a New Breakthrough in Dental Health Education Media for Stunted Children in Indonesia*. Journal of Clinical Pediatric Dentistry. 2026.
- Jean Piaget, *The Psychology of the Child* (New York: Basic Books, 2020).
- M. Sailer & L. Homner, “The Gamification of Learning: A Meta-analysis,” *Educational Psychology Review*, 2020.
- J.W. Santrock, *Life-Span Development*, 18th ed. (New York: McGraw-Hill, 2022).
- N.B. Pitts et al., “Understanding Dental Caries as a Non-Communicable Disease,” *British Dental Journal*, 2021.
- World Health Organization, *Global Oral Health Status Report* (Geneva: WHO, 2022).

- M.A. Peres et al., “Oral Diseases: A Global Public Health Challenge,” *The Lancet*, 2019.
- D. Duangthip et al., “Early Childhood Caries and Associated Factors,” *BMC Oral Health*, 2023.
- Kementerian Kesehatan RI, *Survei Kesehatan Indonesia 2023* (Jakarta: Kemenkes RI, 2023).
- J.D.B. Featherstone & B.W. Chaffee, “Caries Management by Risk Assessment,” *Advances in Dental Research*, 2021.
- F. Schwendicke et al., “Impact of Oral Health Knowledge on Caries Prevention,” *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 2022.
- American Academy of Pediatric Dentistry, *Policy on Early Childhood Caries*, 2024.
- Soekidjo Notoatmodjo, *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2021).
- L.W. Anderson & D.R. Krathwohl, *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing*, 2020.
- O.B. Al-Batayneh et al., “Oral Health Knowledge and Practices among School Children,” *International Journal of Paediatric Dentistry*, 2021.
- E. Yuniarramah, F. Rahman, dan N. Dewi, “Effectiveness of Educational Games on Oral Health Knowledge among Elementary School Students,” *BMC Oral Health*, 2023.
- C. Dichev & D. Dicheva, “Gamification in Education: Systematic Review of Educational Effectiveness,” *Educational Technology Research and Development*, 2021.
- Lawrence W. Green & Marshall W. Kreuter, *Health Program Planning: An Educational and Ecological Approach* (New York: McGraw-Hill, 2022).