e-GiGi 2027; Volume 15, Nomor 1: 32-37
DOI: https://doi.org/10.35790/eg.v15i1.67364
URL Homepage: https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/egigi

Aplikasi G-SMILE Dental sebagai Media Game Edukasi Terhadap Pengetahuan Kesehatan Gigi dan Mulut Siswa Sekolah Dasar

G-SMILE Dental Application as an Educational Game Media for Elementary Students' Oral Health Knowledge

Ricky Amran,[1] Putri Rahmawati,[2] Satria Yandi[1]

[1]Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia
[2]Program Studi Sarjana kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia
Email: rickyamran.unbrah@gmail.com
Received: April 19, 2026; Accepted: July 16, 2026; Published online: July 21, 2026

Abstract: Dental and oral health is an essential part of overall health, influenced by knowledge, attitudes, and behavior. Adequate knowledge serves as the foundation for preventing dental and oral health problems. Technology-based education could be an innovative solution to enhance students' knowledge. The G-SMILE Dental is a digital game application designed in the form of puzzles that combines image assembly activities with health education videos. The educational videos appear after the puzzle is completed, providing students with interactive and enjoyable information about dental and oral health. This study aimed to determine the effect of using the G-SMILE Dental application as an educational game medium on improving the dental and oral health knowledge of third-grade students at SDN 10 Sungai Sapih, Padang. This was a pre-experimental study with a one-group pre-test post-test design. A total of 29 students were selected as samples using the purposive sampling method. The results showed that the students' average knowledge before the intervention (pre-test) was 60.55%, while after the intervention (post-test), it increased to 90.07%, with an average improvement of 29.52%. These findings indicate that the G-SMILE Dental application has a significant impact as an interactive educational medium to enhance the dental and oral health knowledge of elementary school students.
Keywords: G-SMILE Dental; educational game; knowledge of dental and oral health; elementary students

Abstrak: Kesehatan gigi dan mulut dipengaruhi oleh pengetahuan, sikap, dan perilaku. Pengetahuan yang memadai menjadi dasar dalam pencegahan masalah kesehatan gigi dan mulut. Edukasi berbasis teknologi dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan pengetahuan siswa. *G-SMILE Dental* ialah aplikasi permainan digital yang dirancang dalam bentuk *puzzle* yang menggabungkan aktivitas menyusun gambar dengan video edukasi kesehatan. Video edukasi akan muncul setelah puzzle selesai disusun, sehingga memberikan informasi tentang kesehatan gigi dan mulut secara interaktif dan menyenangkan bagi siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan aplikasi *G-SMILE Dental* sebagai media permainan edukatif terhadap peningkatan pengetahuan kesehatan gigi dan mulut pada siswa kelas III di SDN 10 Sungai Sapih, Kota Padang. Metode penelitian ialah pre-eksperimental dengan desain *one-group pre-test and post-test*. Sebanyak 29 siswa dipilih sebagai sampel menggunakan metode *purposive sampling*. Hasil penelitian mendapatkan rerata pengetahuan siswa sebelum intervensi (*pre-test*) ialah 60,55%, sedangkan setelah intervensi (*post-test*) meningkat menjadi 90,07%, dengan rerata peningkatan sebesar 29,52%. Simpulan penelitian ini ialah aplikasi *G-SMILE Dental* memiliki pengaruh bermakna sebagai media edukasi interaktif dalam meningkatkan pengetahuan kesehatan gigi dan mulut pada siswa sekolah dasar.
Kata kunci: *G-SMILE Dental*; permainan edukasi; pengetahuan kesehatan gigi dan mulut; siswa Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut seseorang dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan, sikap, serta perilaku yang perlu diperhatikan. Tingkat pengetahuan seseorang tentang kesehatan gigi menentukan status kesehatan gigi dan mulut masing-masing individu. Secara umum, kesehatan gigi dan mulut mencakup keadaan rongga mulut, meliputi gigi dan jaringan pendukungnya yang terbebas dari penyakit atau nyeri, sehingga dapat berfungsi dengan baik. Kondisi ini juga dapat membantu meningkatkan kepercayaan diri seseorang.[1]

Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 melaporkan bahwa masalah kesehatan gigi dan mulut di kalangan masyarakat Indonesia sekitar 56,9% dengan prevalensi terbesar mengalami gigi rusak/berlubang/sakit. Bila ditinjau berdasarkan usia, prevalensi 49,9% pada usia 5-9 tahun dan 37,2% pada usia 10-14 tahun.[2] Masalah kesehatan gigi dan mulut umumnya timbul akibat perilaku yang kurang baik dalam menjaga kebersihan mulut serta minimnya pengetahuan mengenai kesehatan gigi dan mulut.[3]

Salah satu upaya untuk mencegah permasalahan kesehatan gigi dan mulut ialah dengan memberikan informasi atau pengetahuan mengenai cara menjaga kebersihan gigi dan mulut. Edukasi mengenai kesehatan gigi dan mulut bagi siswa sekolah dasar bertujuan untuk merangsang emosi, mengurangi kecemasan, meningkatkan rasa ingin tahu, serta mengajarkan kemampuan pengamatan dan kegiatan yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu bentuk edukasi tersebut ialah melalui kegiatan penyuluhan.[4]

Penyuluhan mengenai kesehatan gigi dan mulut memiliki peran yang krusial bagi anak sekolah dasar, karena pada tahap ini mereka berada dalam fase krusial bagi pertumbuhan gigi serta perkembangan mental. Oleh karena itu, dibutuhkan metode yang efisien untuk membekali mereka dengan pengetahuan, sikap, dan perilaku yang mendukung tercapainya kesehatan gigi yang optimal.[5] Pada usia 8-9 tahun anak memiliki keterampilan kognitif yang meningkat dan terorganisir. Dalam konteks pendidikan, anak usia 8-9 tahun telah mencapai tingkat pemahaman yang baik dan mulai memasuki tahap penerapan yang semakin berkembang serta anak sudah dapat menerapkan sistem pembelajaran dengan bantuan diskusi kelompok.[6]

Perkembangan teknologi saat ini memengaruhi peran media pembelajaran yang dapat berbentuk media elektronik atau aplikasi pembelajaran lainnya yang berperan penting dalam membantu memperlancar dan mempermudah pembelajaran. *Game* menjadi salah satu sarana pembelajaran yang menarik dan menyenangkan untuk proses belajar karena sifatnya yang memadukan antara sistem belajar dan bermain yang dapat membangkitkan minat siswa dalam memahami pembelajaran.[7] Menurut Bargenon, *game* adalah aplikasi yang interaktif, kompleks, dan menyenangkan serta mengintegrasikan berbagai metode penilaian, sehingga pemain dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang berguna dalam kehidupan.[8]

G-SMILE Dental adalah singkatan dari *"Game-Sharpen the Mindset with Puzzle"* yang merupakan suatu aplikasi permainan berbasis digital dengan konten edukasi kesehatan gigi dan mulut yang diciptakan sebagai solusi untuk meningkatan kesadaran dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut.



Gambar 1. Aplikasi *G-SMILE Dental*

Permainan ini didesain dalam bentuk *puzzle*, di mana siswa perlu menggabungkan potongan-potongan gambar hingga membentuk gambar yang lengkap serta mencocokkannya dengan gambar yang telah ditetapkan. Setiap potongan gambar yang menyatu pada *game* akan mengeluarkan *output* berupa video materi edukasi yang berkaitan dengan gambar sebelumnya. *Puzzle* adalah salah satu permainan asah otak yang berbentuk kepingan-kepingan gambar, huruf, dan angka yang disusun sedemikian rupa, sehingga membentuk suatu gambar dengan tujuan untuk melatih kesabaran, memudahkan siswa dalam memahami konsep, menyelesaikan masalah, bekerjasama, serta merangsang pola pikir dan imajinasi.[9]

Penelitian oleh Hutami et al[10] menyatakan bahwa media *puzzle* dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk meningkatkan pengetahuan tentang kesehatan gigi dan mulut pada anak-anak sekolah. Hasil sejalan juga dilaporkan oleh Aldilawati et al[7] yang mengungkapkan adanya peningkatan dalam tingkat pengetahuan setelah anak mendapatkan edukasi melalui aplikasi *Puzdent for Kids* terkait kesehatan gigi dan mulut.

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, penulis tertarik untuk meneliti pengaruh penggunaan aplikasi *G-SMILE Dental* sebagai media *game* edukasi terhadap peningkatan pengetahuan kesehatan gigi dan mulut pada siswa kelas 3 di SDN 10 Sungai Sapih Kota Padang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *pre-eksperimen* dengan *one group pre-test post-test design.* Pengamatan dilakukan selama empat hari, dimulai dengan *pre-test* menggunakan kuesioner untuk mengukur pengetahuan awal siswa. Selanjutnya, diberikan intervensi berupa demonstrasi interaktif menggunakan aplikasi *G-SMILE Dental.* Setelah intervensi, dilakukan *post-test* menggunakan kuesioner untuk mengevaluasi perubahan pengetahuan siswa. Populasi penelitian terdiri dari 87 siswa kelas 3 di SDN 10 Sungai Sapih, Kota Padang, dengan sampel sebanyak 29 siswa dari kelas 3A, yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Analisis data melibatkan analisis univariat dan bivariat, dimulai dengan uji normalitas Shapiro-Wilk untuk menentukan distribusi data. Bila data terdistribusi normal, uji yang digunakan ialah *paired t-test,* sementara jika data tidak terdistribusi normal, analisis dilakukan dengan uji Wilcoxon.

HASIL PENELITIAN

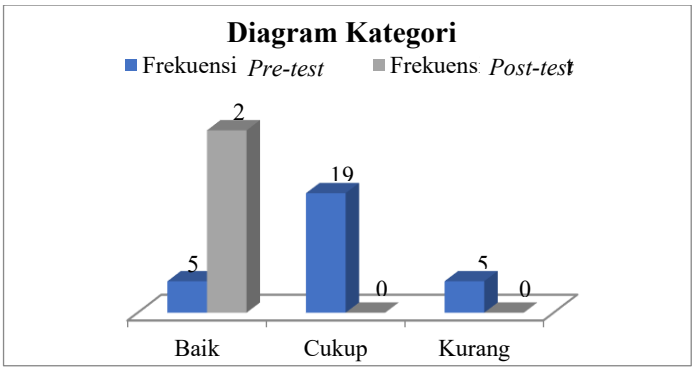
Tabel 1 memperlihatkan dari total 29 responden, jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan sebanyak 16 responden (55,2%). Sementara itu, usia terbanyak yaitu 9 tahun dengan jumlah 22 responden (75,9%).

Tabel 1. Distribusi frekuensi jenis kelamin dan usia responden (N=29)

Karakteristik responden	Frekuensi	Persentase
Jenis kelamin		
Perempuan	16	55,2%
Laki-laki	13	44,8%
Usia		
8 tahun	7	24,1%
9 tahun	22	75,9%

Gambar 2 memperlihatkan hasil tingkat pengetahuan dari 29 responden yang dikategorikan ke dalam tiga kelompok, yaitu baik, cukup, dan kurang. Angka yang ditampilkan pada grafik menunjukkan jumlah responden pada masing-masing kategori tingkat pengetahuan. Hasil pengetahuan *(pre-test)* sebelum diberikan intervensi berupa aplikasi *G-SMILE Dental* mengenai kesehatan gigi dan mulut menunjukkan bahwa lima responden memiliki pengetahuan baik dengan perolehan skor ≥8, 19 responden memiliki pengetahuan cukup dengan perolehan skor 6–7, dan lima responden memiliki pengetahuan kurang dengan perolehan skor ≤5. Hasil

pengetahuan *(post-test)* setelah diberikan intervensi mengenai kesehatan gigi dan mulut menunjukkan adanya peningkatan bermakna, di mana seluruh responden (29 responden) memperoleh skor ≥8 yang termasuk dalam kategori baik.



Gambar 2. Distribusi frekuensi responden berdasarkan tingkat pengetahuan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) intervensi aplikasi *G-SMILE Dental*

Tabel 2 memperlihatkan bahwa hasil uji non parametrik Wilcoxon memperoleh nilai sig 0,000 (nilai p<0.05) yang berarti terdapat pengaruh penggunaan aplikasi *G-SMILE Dental* sebagai media *game* edukasi terhadap pengetahuan kesehatan gigi dan mulut siswa kelas 3 SDN 10 Sungai Sapih Kota Padang.

Tabel 2. Uji hipotesis Wilcoxon

Pengetahuan	N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Mean	Std. Deviation	Sig.
Pre-test	29	50	80	60,55%	0,985	0,000
Post-test	29	80	100	90,07%	0,651	

BAHASAN

Hasil pengetahuan *pre-test* menunjukkan bahwa sebelum diberikan intervensi menggunakan aplikasi *G-SMILE Dental,* sebanyak lima responden memiliki pengetahuan baik, 19 responden memiliki pengetahuan cukup, dan lima responden memiliki pengetahuan kurang. Setelah diberikan intervensi menggunakan aplikasi *G-SMILE Dental*, hasil *post-test* menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang bermakna, yaitu seluruh 29 responden berada pada kategori pengetahuan baik. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai p<0,05, yang berarti terdapat pengaruh penggunaan aplikasi *G-SMILE Dental* sebagai media *game* edukasi terhadap tingkat pengetahuan kesehatan gigi dan mulut siswa kelas 3 SDN 10 Sungai Sapih Kota Padang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Aldilawati et al[7] mengenai penggunaan aplikasi *PuzDent for Kids* sebagai media edukasi kesehatan gigi dan mulut pada siswa sekolah dasar. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi berbasis permainan mampu meningkatkan pengetahuan siswa secara bnermakna setelah intervensi, di mana seluruh responden berada pada kategori pengetahuan tinggi. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Hutami et al[9] yang menggunakan media Molegi (Monopoli Puzzle Kesehatan Gigi) sebagai sarana edukasi kesehatan gigi dan mulut. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa media permainan berbasis *puzzle* efektif meningkatkan pengetahuan kesehatan gigi dan mulut siswa. Selain itu, penelitian Husna dan Prasko[10] mengenai media *Busy Book* juga menunjukkan peningkatan pengetahuan kesehatan gigi dan mulut setelah dilakukan penyuluhan menggunakan media interaktif. Demikian pula penelitian Sussi et al[8] mengenai game edukasi *Tooth and Fairy* berbasis Android menyimpulkan bahwa media permainan digital efektif sebagai media edukasi kesehatan gigi dan mulut sekaligus mempermudah penyampaian informasi kepada siswa.

Dibandingkan dengan berbagai media edukasi yang telah dikembangkan sebelumnya, seperti *Busy Book*, permainan monopoli kesehatan gigi, maupun aplikasi *game* edukasi lainnya, *G-SMILE Dental* memiliki karakteristik yang lebih komprehensif karena mengintegrasikan permainan *puzzle* dengan video edukasi dalam satu aplikasi sehingga siswa tidak hanya bermain, tetapi juga memperoleh materi edukasi secara langsung. Media ini memanfaatkan permainan *puzzle* sebagai media pembelajaran interaktif yang dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, kemudian diperkuat dengan penyampaian video edukasi setelah permainan selesai. Kombinasi tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif melalui pendekatan visual dan auditori sehingga materi kesehatan gigi dan mulut lebih mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar. Karakteristik tersebut diduga menjadi salah satu faktor yang mendukung peningkatan pengetahuan responden, yang ditunjukkan oleh meningkatnya rerata skor pengetahuan dari 60,55% pada *pre-test* menjadi 90,07% pada *post-test*.

Peningkatan pengetahuan yang terjadi pada responden dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satu faktor utama ialah pengetahuan awal responden yang memudahkan mereka dalam menerima informasi baru. Selain itu, keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran, antusiasme dalam menyelesaikan permainan, serta tampilan aplikasi *G-SMILE Dental* yang mudah digunakan (*user friendly)*, sederhana, dan dilengkapi animasi serta video edukasi turut meningkatkan minat siswa dalam mempelajari materi kesehatan gigi dan mulut. Karakteristik media yang interaktif tersebut memungkinkan siswa belajar sambil bermain sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan materi kesehatan gigi dan mulut menjadi lebih mudah dipahami dan diingat oleh siswa.

SIMPULAN

Penggunaan aplikasi G-SMILE Dental sebagai media edukasi berbasis permainan digital terbukti berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan kesehatan gigi dan mulut siswa kelas 3 SDN 10 Sungai Sapih, Kota Padang. Dengan demikian, aplikasi G-SMILE Dental dapat dipertimbangkan sebagai media edukasi yang inovatif, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar, serta berpotensi untuk dikembangkan dan diterapkan secara lebih luas dalam pendidikan kesehatan gigi dan mulut.

Konflik Kepentingan

Peneliti menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan pada studi ini.

Ucapan Terimakasih

Peneliti memberikan apresiasi dan ucapan terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi dalam mendukung pelaksanaan penelitian ini hingga dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sari A, Muqsith FS, Avichiena AM, Swarnawati A. Edukasi kesehatan gigi dan mulut terhadap anak di Kampung Poncol Kecamatan Karang Tengah Tangerang. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMK; 2021. p. 2–8. Available from: https:// jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/view/11251/0
2. Kementerian Kesehatan Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Dalam Angka: Kesehatan Gigi dan Mulut di Indonesia. Kementerian Kesehatan Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. 2023. Available from: https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/5534/
3. Abral A, Kristianto J, Maryani Y, Setiawaty N, Sofian R. *Smart Dental Box* sebagai media penyuluhan untuk peningkatan pengetahuan dan perilaku kesehatan gigi mulut. Quality. 2020;14(1):38–45. Doi: https://doi.org/10.36082/qjk.v14i1.92
4. Wijayanti HN. Edukasi kesehatan gigi dan mulut dalam upaya meningkatkan kesehatan gigi pada anak Sekolah Dasar. Room of Civil Society Development. 2023;2(2):154–60. Doi: https://doi.org/10.59110/rcsd.v2i2.201
5. Puspita NH, Mahirawatie IC, Larasati R. Media Monopoli Kesehatan Gigi terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut. Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi (JIKG). 2022;3(2):194–202.

6. Buruji DA. Analisis perkembangan kognitif anak usia dasar dan implikasinya dalam kegiatan belajar mengajar. Literasi. 2018;9(1):37. Doi: https://doi.org/10.21927/literasi.2018.9(1).37-50
7. Aldilawati S, Selviani Y, Ardiningrum S. Aplikasi Puzdent for Kids sebagai media edukasi kesehatan gigi mulut siswa kelas 3 SDN Mangkura 2 Makassar. Jurnal Ilmiah dan Teknologi Kedokteran Gigi. 2023;19(2):61–5. Doi: https://doi.org/10.32509/jitekgi.v19i2.2678
8. Sussi AS, Fitriyanti N, Bogi AKN, Rizki AN, Fajar FM, Noveri AR, et al. Perancangan dan implementasi game edukasi kesehatan gigi "Tooth And Fairy" berbasis android menggunakan unity engine. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK). 2022;9(2):287–92. Doi: https://doi.org/10.25126/jtiik.2021864992
9. Hutami AR, Dewi NM, Setiawan NR, Putri NAP, Kaswindarti S. Penerapan permainan Molegi (Monopoli Puzzle Kesehatan Gigi) sebagai media edukasi kesehatan gigi dan mulut siswa SD Negeri 1 Bumi. Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Universitas Al Azhar Indonesia. 2019;1(2):72. Doi: https://doi.org/10.36722/jpm.v1i2.341
10. Husna N, Sar SA, Halim A. Pengembangan media puzzle materi pencemaran lingkungan di SMP Negeri 4 Banda Aceh. Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education). 2017;5(1):66–71. Available from: http://jurnal.unsyiah.ac.id/jpsi
11. Husna N, Prasko P. Efektivitas penyuluhan kesehatan gigi dengan menggunakan media Busy Book terhadap tingkat pengetahuan kesehatan gigi dan mulut. Jurnal Kesehatan Gigi. 2019;6(1):51. Doi: https://doi.org/10.31983/jkg.v6i1.4408