JDHT Journal of Dental Hygiene and Therapy
Volume 6, Nomor 2 Tahun 2025, pp. 115-119
ISSN (online): 2723-1607 DOI: 10.36082/jdht.v6i2.2680

BERMAIN DENGAN KARTU KUARTET KESEHATAN GIGI: STUDI KUASI EKSPERIMEN

Ni Nyoman Kasihani[1], Pudentiana RR. RE[2], Eka Anggreni[3], Siti Nurbayani Tauchid[4], Rizki Sofian[5], Dian Muliawati[6], Olinne Juzika[7]
[1,2,3,4,5,6,7]Jurusan Kesehatan Gigi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta I, Indonesia

Info Artikel

Article History:

Received: 10 Sept 2025
Revised: 23 Sept 2025
Accepted: 3 Oct 2025
Available Online: 15 Oct 2025

Kata Kunci:
Kartu Kuartet, Kesehatan Gigi, Sekolah Dasar

Abstrak

Masih tingginya angka kerusakan gigi pada anak usia sekolah dasar di Indonesia, memerlukan perhatian yang serius dari berbagai pihak untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran mereka untuk menjaga agar giginya tetap sehat. Diperlukan media pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan untuk membuat anak tertarik untuk mempelajari cara memelihara kesehatan giginya. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas kartu kuartet dalam meningkatkan pengetahuan kesehatan gigi murid kelas IV sekolah dasar. Metode penelitian menggunakan kuasi eskperimen, pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling. Responden berjumlah 62 murid, 31 murid kelompok eksperimen dan 31 murid sebagai kelompok kontrol. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner pretest dan posttest dengan 15 butir soal yang divalidasi dengan uji point biserial dan reliabilitas Alpha Cronbach. Penelitian dilakukan dengan memberikan ceramah tentang kesehatan gigi pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, selanjutnya bermain dengan kartu kuartet kesehatan gigi pada kelompok eksperimen. Analisis data menggunakan statistic deskriptif untuk mengetahui nilai mean pretest dan posttest, selanjutnya uji perbedaan mean dengan Wilcoxcon Sign Test. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan nilai mean lebih besar pada kelompok eskperimen dibandingkan kelompok kontrol. Nilai mean pretest pada kelompok eksperimen sebesar 11,19 dan posttest 12,42, sedangkan pada kelompok kontrol nilai rata-rata pretest sebesar 10,90 dan posttest 11,94. Hasil uji perbedaan mean Wilcoxcon Sign Test diperoleh nilai *p value* 0,002 yang menunjukkan terjadi peningkatan pengetahuan yang signifikan pada kelompok eksperimen dan tidak signifikan pada kelompok kontrol dengan *p value* 0,145. Bermain dengan kartu kuartet kesehatan gigi efektif dapat meningkatkan pengetahuan kesehatan gigi pada anak sekolah dasar.

PLAYING WITH DENTAL HEALTH QUARTET CARDS: A QUASI-EXPERIMENTAL STUDY

Keywords:
Quartet Card, Dental Health, Elementary School

Abstract

The persistently high prevalence of dental caries among elementary school children in Indonesia requires serious attention from various stakeholders to enhance their knowledge and awareness in maintaining healthy teeth. Innovative and enjoyable learning media are needed to engage children in learning how to care for their dental health. This study aims to evaluate the effectiveness of quartet cards in improving dental health knowledge among fourth-grade elementary school students. A quasi-experimental method was employed, with purposive sampling used for participant selection. A total of 62 students participated, comprising 31 students in the experimental group and 31 in the control group. The research instrument consisted of a pretest and posttest questionnaire with 15 validated items using point biserial correlation and Cronbach's Alpha for reliability testing. Both groups received a lecture on dental health, followed by a quartet card game intervention in the experimental group only. Data analysis included descriptive statistics to determine the mean pretest and posttest scores, followed by a Wilcoxon Signed-Rank Test to assess the mean differences. The results indicated a greater increase in mean scores in the experimental group compared to the control group. The experimental group's mean pretest score was 11.19, and the posttest score was 12.42, while the control group had a mean pretest score of 10.90 and a posttest score of 11.94. The Wilcoxon Signed-Rank Test showed a significant increase in knowledge in the experimental group ($p = 0.002$), whereas the control group did not show a statistically significant improvement ($p = 0.145$). Playing the dental health quartet card game was found to be effective in enhancing dental health knowledge among elementary school children.

This is an open access article under the CC-BY-SA license.
Copyright © 2025 by Author.
Published by Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta I

Korespondensi Penulis:
Ni Nyoman Kasihani
Jl. Wijaya Kusuma Raya No. 47-48 Cilandak Jakarta Selatan
*Email: **nyomankasihani76@gmail.com***

Pendahuluan

Usia anak sekolah dasar adalah masa terjadinya pertumbuhan gigi secara bergantian. Gigi tetap mulai tumbuh sejak usia 5-6 tahun dan terus berlangsung sampai seluruh gigi susu diganti dengan gigi tetap pada usia 12-13 tahun, serta gigi geraham terakhir yang tumbuh pada usia 17-21 tahun. Gigi tetap yang tumbuh harus dijaga kebersihannya agar tetap sehat dan tetap menjalankan fungsinya dengan baik. Anak usia sekolah dasar khususnya kelas IV yang berusia sekitar 9-10 tahun, memiliki karakteristik telah memahami hubungan sebab akibat. Menurut teori konstruktivisme dari Piaget, bahwa anak usia 7-12 tahun adalah masa operasional konkret, anak mampu menunjukkan penalaran yang logis dan mengadopsi sudut pandang alternatif (Ng, 2015). Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan kesehatan gigi dan peningkatan kesadaran akan sebab akibat pentingnya memelihara kesehatan gigi perlu dilakukan, agar tidak terlambat untuk menjaga giginya agar tetap sehat.

Gigi yang terlanjur rusak tidak dapat kembali utuh seperti semula, hanya dapat dihentikan kerusakannya dan dilakukan perawatan untuk mengembalikan fungsinya. Gigi yang berfungsi dengan baik akan mempengaruhi kualitas hidup anak untuk tetap sehat dan percaya diri. Memiliki gigi yang sehat akan membantu pertumbuhan dan perkembangan hidup anak optimal. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Benjamin (2018), bahwa meningkatkan kesehatan mulut anak adalah hal penting, bukan hanya sekedar mencegah rasa sakit, tetapi juga memiliki dampak yang besar terhadap kinerja sekolah, harga diri anak dan kesehatan mulut jangka panjang.

Media pembelajaran yang inovatif dibutuhkan untuk memberikan kegiatan belajar yang menyenangkan, namun tujuan pembelajaran tetap dapat dicapai dalam situasi yang seru dan murid-murid melakukan kegiatan belajar dengan antusias. Penggunaan media bermain kartu untuk pendidikan menurut (Kordaki, 2015), telah digunakan diberbagai disiplin ilmu di semua tingkat pendidikan, dirancang untuk membuat pembelajaran menjadi bermakna, akrab, menarik, meningkatkan motivasi dengan melibatkan seluruh murid, meningkatkan interaksi sosial dan kolaboratif. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian dari (Ding & Yu, 2024), bahwa permainan game dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar berdasarkan posttest yang dilakukan.

Sehubungan dengan dampak baik game pada hasil pembelajaran, bermain sambil belajar tentang kesehatan gigi dapat menjadi salah satu alternatif inovasi yang dapat digunakan untuk mengatasi tingginya angka kerusakan gigi pada anak usia sekolah dasar

Kartu kuartet kesehatan gigi adalah media permainan kartu tentang kesehatan gigi yang terdiri dari enam set kartu, satu set terdiri atas 4 kartu untuk satu tema dengan warna kartu yang sama. Efektivitas penggunaan kartu kuartet dalam meningkatkan pengetahuan kesehatan gigi perlu diteliti. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengalisis efektivitas penggunaan kartu kuartet dalam meningkatkan pengetahuan kesehatan gigi pada murid sekolah dasar.

Metode

Metode penelitian menggunakan kuasi eskperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah murid kelas IV Sekolah Dasar Negeri Pondok Labu 02 Jakarta Selatan. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling, dengan kriteria usia 9-10 tahun dan bersedia menjadi responden. Responden berjumlah 62 murid, 31 murid sebagai kelompok eksperimen dan 31 murid sebagai kelompok kontrol. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner pretest dan posttest dengan 20 butir soal pilihan ganda. Setelah dilakukan uji validitas dengan Point Biserial terdapat 5 butir soal yang dinyatakan tidak valid karena r hitung lebih rendah dari r tabel yaitu 0,355. Selanjutnya soal yang valid dilakukan uji reliabilitas dengan Alpha Cronbach dan diperoleh nilai sebesar 0,70 yang menurut Hastono,(2017), bahwa hasil uji reliabilitas > 0,60 dinyatakan reliabel. Lima belas butir soal yang sudah valid dan reliabel selanjutnya digunakan untuk mengumpulkan data. Penelitian dilakukan dengan memberikan ceramah tentang kesehatan gigi pada kelompok eksperimen dan kontrol, selanjutnya bermain dengan kartu kuartet kesehatan gigi pada kelompok eksperimen. Analisis data menggunakan statistic deskriptif untuk mengetahui nilai mean pretest dan posttest, selanjutnya uji perbedaan mean dengan Wilcoxcon Sign Test, karena distribusi data tidak normal untuk mengetahui signifikansi perbedaan mean.

Hasil

Hasil pengisian kuesioner dikelompokkan berdasarkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya dilakukan analisis untuk mengetahui nilai mean sebelum dan sesudah diberi perlakuan berdasarkan hasil pengisian kuesioner pretest dan posttest dengan hasil perolehan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai mean pretest dan posttest pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Kelompok	N	Skor Pretest	Skor Posttest
Eksperimen	31	11,19	12,42
Kontrol	31	10,90	11,94.

Open Access: http://ejournal.poltekkesjakarta1.ac.id/index.php/JKG
Email: jdht@poltekkesjakarta1.ac.id

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan skor pretest dan posttest pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Selisih peningkatan nilai mean pretest dan posttest pada kelompok eksperimen sebesar 1,23 dan 1,04 pada kelompok kontrol.

Selanjutnya nilai mean pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan uji perbedaan mean untuk menganalisis signifikansi perbedaan mean pretest dan postest pada kedua kelompok. Sehubungan dengan hasil uji normalitas data dan data tidak terdistribusi dengan normal, maka analisis perbedaan mean dilakukan dengan uji Statistik Non Parametrik yaitu Wilcoxon Sign Test dengan hasil pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji perbedaan mean kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Kelompok	N	Skor Pretest	Skor Posttest	*p value*
Eksperimen	31	11,19	12,42	0,002
Kontrol	31	10,90	11,94.	0,145

Berdasarkan data pada Tabel 2, peningkatan nilai mean pada kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan bermain dengan menggunakan kartu kuartet kesehatan gigi menunjukkan terjadi peningkatan pengetahuan yang signifikan dengan nilai *p value* < 0,05. Pada kelompok kontrol peningkatan pengetahuan kesehatan gigi berdasarkan analisis diperoleh nilai *p value* > 0,05, secara rerata skor terjadi peningkatan, namun tidak signifikan meningkatkan pengetahuan kesehatan gigi pada responden.

Pembahasan

Inovasi media pembelajaran diperlukan untuk memberikan suasana yang baru dan menyenangkan kepada murid dalam mempelajari pengetahuan kesehatan gigi. Media pembelajaran yang menarik dan berkesan akan membuat pengetahuan yang dipelajari akan diingat lebih lama dibandingkan dengan media pembelajaran yang kurang menarik. Pada masa anak-anak, permainan adalah sesuatu yang menyenangkan, memadukan pembelajaran yang biasanya serius dengan metode bermain menjadi suatu alternatif belajar agar anak-anak termotivasi dan antusias untuk belajar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Kim et al., (2019) yang menggunakan Card Sugar50 untuk bermain anak usia 11-13 tahun, dipandu guru selama 2 minggu di waktu luang dan hasilnya efektif meningkatkan pengetahuan dan sikap untuk mengurangi asupan gula pada anak.

Gigi tetap pada anak usia sekolah dasar bergantian tumbuh, sehingga anak-anak harus ditingkatkan pengetahuan, kesadaran dan kebiasaannya dalam menjaga kesehatan gigi, agar gigi tetapnya terjaga dengan baik dan tetap sehat hingga dewasa nanti. Penanaman kebiasaan hidup sehat salah satunya menjaga kebersihan gigi harus ditanamkan sedini mungkin mengingat angka kesakitan gigi di Indonesia masih sangat tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat dari (Chang et al., 2022), bahwa bahwa penanaman kebiasaan sehat sejak anak-anak mempengaruhi pola pembentukan kebiasaan sehat pada masa remaja. Intervensi pembentukan perilaku sehat yang efektif dapat dimulai sejak usia 3 tahun untuk memungkinkan pengenalan, penanaman kebiasaan baik, pemberian dorongan dan seiring berjalannya waktu terjadi retensi kebiasaan.

Berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018, gigi dan mulut yang bermasalah pada kelompok umur 5-9 tahun sebesar 54,0% dan kelompok umur 10-14 tahun 41,4% (Kemenkes, 2018). Hasil Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023, anak usia 5-9 tahun yang mengalami gigi berlubang/sakit gigi sebesar 49,9% dan anak usia 10-14 tahun sebanyak 37,2%. Berdasarkan kedua data di atas, telah terjadi penurunan angka gigi berlubang pada rentang usia tersebut, namun angka tersebut masih tinggi. Oleh karena itu, kegiatan promotif dengan berbagai media edukasi dan preventif bidang kesehatan gigi di Indonesia harus terus dilakukan dengan berbagai upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran akan pentingnya kesehatan gigi. Hal ini sesuai dengan salah satu dari enam strategi rencana aksi kesehatan gigi dan mulut global 2023-2030 yang dicanangkan oleh WHO tahun 2022 yaitu promosi kesehatan gigi dan mulut dan pencegahan penyakit gigi dan mulut (World Health Organization, 2021).

Hasil pembelajaran kesehatan gigi menggunakan kartu kuartet pada murid tidak semuanya menunjukkan terjadinya peningkatan pengetahuan, terdapat beberapa murid yang tingkat pengetahuannya tetap, bahkan ada juga yang turun. Hal ini kemungkinan disebabkan karena terdapat murid yang berkebutuhan khusus, sehingga kemampuannya memahami pembelajaran berbeda dengan anak normal lainnya. Hal ini juga dapat dipengaruhi oleh gaya belajar yang berbeda pada setiap murid. Kondisi ini sesuai dengan pendapat dari (Jaleel & Thomas, 2019), bahwa gaya belajar setiap individu berbeda, sehingga penting bagi pendidik untuk menentukan apa yang paling mungkin memicu peserta didik untuk konsentrasi, tetap fokus, respons alaminya untuk menghasilkan ingatan dan retensi jangka panjang atas informasi baru yang dipelajarinya. Keadaan ini juga sesuai dengan hasil penelitian dari Chauke & Tabane (2021), bahwa pendidik harus mampu mengakomodir kebutuhan murid termasuk yang mengalami hambatan belajar dengan menyesuaikan strategi belajar, konten, lingkungan belajar dan berperan sebagai mediator dalam pembelajaran.

Open Access: http://ejournal.poltekkesjakarta1.ac.id/index.php/JKG
Email: jdht@poltekkesjakarta1.ac.id

Masih tingginya angka kesakitan gigi pada anak usia sekolah dasar juga disebabkan karena waktu dan teknik menyikat gigi yang tidak tepat. Murid perlu dilatih untuk menyikat gigi dengan teknik yang benar, agar seluruh permukaan gigi bersih dari sisa makanan. Melatih teknik menyikat gigi perlu menggunakan media pembelajaran yang tepat, semirip mungkin dengan bentuk aslinya untuk memudahkan murid beradaptasi ketika menyikat gigi langsung pada mulutnya sendiri. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kasihani et al., 2024b), bahwa media pembelajaran berupa model gigi dan mulut IA 3D printing efektif meningkatkan keterampilan anak usia dini menyikat gigi khususnya teknik menyikat gigi dengan benar. Model gigi dan mulut IA 3D printing didesain mirip dengan aslinya, selain rahang gigi, juga dilengkapi dengan pipi dan bibir untuk melatih anak melakukan gerakan dan teknik menyikat gigi dari arah yang benar dan ruang yang terbatas seperti gigi dan mulut yang sebenarnya.

Membentuk kebiasaan yang baik dalam menyikat gigi membutuhkan waktu yang lama dan pendampingan dari orang tua sejak dini untuk selalu mengingatkan anak agar konsisten menyikat gigi di waktu yang tepat dan menggunakan teknik yang benar. Penyuluhan atau pembelajaran menyikat gigi di sekolah yang dilakukan oleh petugas kesehatan atau pembelajaran perilaku hidup bersih dan sehat oleh guru di sekolah akan berhasil baik bila mendapat dukungan dari orang tua. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Varshney et al., (2020), bahwa keterlibatan orang tua merupakan bagian integral dari keberhasilan program pembelajaran pada anak.

Anak-anak perlu dilatih dan diingatkan agar menyikat seluruh permukaan gigi. Pembersihan seluruh permukaan gigi diperlukan untuk memastikan seluruh sisa makanan tidak lagi tertinggal di dalam mulut yang dapat menjadi penyebab terjadinya kerusakan gigi, terbentuknya karang gigi dan penyakit gigi dan mulut lainnya. Tindakan ini diperlukan, karena berdasarkan hasil penelitian dari Eigbobo & Arigbede (2020), bahwa permukaan gigi yang paling jarang disikat adalah permukaan gigi yang menghadap ke lidah dan hanya 14,5% anak sekolah dasar yang menyikat seluruh permukaan gigi dan lidah.

Melatih anak menyikat gigi membutuhkan latihan yang berulang, sampai anak mampu melakukan gerakan dengan benar. Demonstrasi teknik menyikat gigi di sekolah yang dilakukan oleh guru atau petugas kesehatan, harus diikuti oleh anak-anak sampai mampu mendemonstrasikan kembali gerakan dengan benar dan selanjutnya mampu menerapkannya ketika menyikat gigi di rumah. Hal ini sesuai dengan program yang dikembangkan oleh Bush & Sciaraffa, (2019), bahwa program perawatan diri yang dikembangkan, salah satunya adalah menyikat gigi yang dilakukan dengan penuh perhatian dan pengulangan mampu membuat anak dapat melakukan tugas dengan baik, tepat, dan teratur serta mampu mengembangkan kemampuan kognitif, konsentrasi motorik halus, kemandirian dan keefektifan diri.

Murid kelas 4 sekolah dasar berusia sekitar 9-10 tahun, sudah mandiri dalam menyikat gigi. Namun, tingginya angka kesakitan gigi sesuai dengan hasil Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023 menunjukkan terdapat masalah dalam cara pemeliharaan kesehatan gigi anak seusianya. Perlu adanya kesadaran dari orang tua untuk mendampingi dan mengawasi anaknya dalam membersihkan gigi agar dapat membersihkan gigi dengan teknik dan waktu yang tepat. Anak usia 9-10 tahun yang sudah memiliki kemampuan menyikat gigi secara mandiri, namun perlu ditingkatkan ke arah yang lebih baik yaitu mampu menyikat gigi dengan waktu dan teknik yang benar. Hal ini sesuai dengan teori *Zone of Proximal Development* dari Vigotsky, bahwa anak yang memiliki kemampuan potensial bisa dikembangkan menjadi kemampuan aktual, bisa melakukan sesuatu secara mandiri dengan benar dengan bantuan bimbingan orang dewasa disekitarnya (Qin, 2022).

Kemandirian membersihkan gigi juga perlu dilatih sejak anak usia dini, sehingga ketika memasuki usia sekolah dasar dan gigi tetapnya mulai banyak yang tumbuh, anak-anak sudah bisa membersihkan giginya secara mandiri dan tidak tergantung lagi kepada orang tuanya. Kemandirian ini bisa dilatih sejak usia dini, hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Kasihani et al., (2024a), bahwa gerakan motorik dan fisik anak usia 5-6 tahun sudah cukup stabil untuk dilatih menyikat gigi dengan strategi pembelajaran terstruktur, dipandu langkah demi langkah, diberi penguatan dan umpan balik yang positif. Hal ini juga didukung oleh pendapat dari Buzescu et al. (2021), bahwa anak usia 4-6 tahun ketika melakukan aktivitas fisik secara terus menerus dan sistematis dapat meningkatkan perkembangan kognitif, perkembangan umum dan dapat menyelesaikan tugas lebih singkat dan akurat.

Kartu kuartet kesehatan gigi adalah salah satu cara untuk melakukan pembelajaran dalam situasi formal dengan cara bermain tentang perilaku hidup bersih dan sehat dalam bidang kesehatan gigi. Pembelajaran dengan menggunakan kartu kuartet kesehatan gigi, selain memiliki tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran dalam menjaga kesehatan gigi, permainan kartu ini juga dapat mengembangkan kemampuan berpikir, berinteraksi, dan mengembangkan kemampuan untuk berkolaborasi bagi murid-murid. Keadaan ini sesuai dengan pendapat dari Parker et al. (2022), bahwa konsep bermain dalam pembelajaran formal anak dapat melibatkan anak secara aktif dalam interaksi

Open Access: http://ejournal.poltekkesjakarta1.ac.id/index.php/JKG
Email: jdht@poltekkesjakarta1.ac.id

sosial, pembelajaran yang bermakna, menyenangkan, mengembangkan kemampuan kognitif, sosial emosional dan kreatif.

Tujuan akhir dari permainan kartu kuartet kesehatan gigi ini adalah adanya peningkatan pengetahuan dan kesadaran anak dalam menjaga kesehatan gigi dan mulutnya. Membimbing, mengingatkan dan melatih anak untuk tetap menjaga kesehatan gigi dan mulutnya secara konsisten adalah sebuah investasi agar gigi anak tetap sehat kini dan nanti untuk menjamin kualitas hidup yang lebih baik dimasa depan.

Kesimpulan dan Saran

Peningkatan nilai mean pengetahuan kesehatan gigi pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Peningkatan pengetahuan kesehatan gigi meningkat secara signifikan pada kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan bermain dengan kartu kuartet kesehatan gigi dibandingkan kelompok kontrol.

Daftar Pustaka

Benjamin, F. (2018). Childhood lasts a lifetime. *British Dental Journal*, *224*(8), 1. https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2018.271

Bush, D., & Sciaraffa, M. (2019). "I Can Do It!": Supporting Young Children's Joy and Independence Through Practical Life Exercise in a Non-Montessori Classroom. *Dimensions of Early Childhood*, *47*(1), 22–24.

Buzescu, R., Nechita, F., & Cioroiu, S. G. (2021). The relationship between neuromuscular control and physical activity in the formation of the visual-psychomotor schemes in preschools. *Sensors (Switzerland)*, *21*(1), 1–10. https://doi.org/10.3390/s21010224

Chang, L. Y., Wang, C. J., & Chiang, T. liang. (2022). Childhood Handwashing Habit Formation and Later COVID-19 Preventive Practices: A Cohort Study. *Academic Pediatrics*, *22*(8), 1390–1398. https://doi.org/10.1016/j.acap.2022.05.014

Chauke, M., & Tabane, R. (2021). Educators as mediators in teaching english as first additional language in grade 6 inclusive classrooms in south africa. *South African Journal of Education*, *41*(3), 1–9. https://doi.org/10.15700/saje.v41n3a1675

Ding, A. E., & Yu, C. (2024). Serious game-based learning and learning by making games: Types of game-based pedagogies and student gaming hours impact students' science learning outcomes. *Computers & Education*, *218*(September 2024, 105075). https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105075

Eigbobo, J. A., & Arigbede, A. O. (2020). Tooth brushing skills and oral hygiene practices in a selected group of Nigerian children. *Afr. J. Med. Med. Sci.*, *49*(6), 95–102. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27319.14243

Hastono, S. P. (2017). *Analisis Data pada Bidang Kesehatan* (2nd ed.). PT. RajaGrafindo Persada.

Jaleel, S., & Thomas, A. M. (2019). *Learning styles, Theories and Implication for Teaching Learning*. Horizon Research Publishing.

Kasihani, N. N., Solihatin, E., & Kusumawardani, D. (2024a). Development of learning models teeth brushing skills in early childhood; Is it needed? *Rawal Medical Journal*, *49*(3), 644–648. https://doi.org/10.5455/rmj.20240304062624

Kasihani, N. N., Solihatin, E., & Kusumawardani, D. (2024b). Use of 3D Printing Media for Learning Tooth Brushing Skills in Early Childhood. *International Seminar on Student Research in Education, Science, and Technology*, *1*, 307–314.

Kemenkes. (2018). *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018*.

Kemenkes. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI)*.

Kim, M.-H., Yeon, J.-Y., & Choi, M.-K. (2019). P57 Development and Evaluation of the Card Game for Children's Sugar Intake Reduction. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, *51*(7), S58. https://doi.org/10.1016/j.jneb.2019.05.433

Kordaki, M. (2015). A Constructivist, Modeling Methodology for the Design of Educational Card Games. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *191*, 26–30. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.669

Ng, W. (2015). New Digital Technology in Education. In *New Digital Technology in Education*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-05822-1

Parker, R., Thomsen, B. S., & Berry, A. (2022). Learning Through Play at School – A Framework for Policy and Practice. *Frontiers in Education*, *7*(February), 1–12. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.751801

Qin, L. (2022). The "wrong Love" between the Zone of Proximal Development and Scaffolding: An Interview with Prof. James P. Lantolf. *Chinese Journal of Applied Linguistics*, *45*(1), 138–149. https://doi.org/10.1515/CJAL-2022-0110

Varshney, N., Lee, S., Temple, J. A., & Reynolds, A. J. (2020). Children and Youth Services Review Does early childhood education enhance parental school involvement in second grade ?: Evidence from Midwest Child-Parent Center Program. *Children and Youth Services Review*, *117*(July), 105317. https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105317

World Health Organization. (2021). *74th World Health Assembly: Oral Health*. *May*, 2. https://doi.org/10.5888/pcd16.180641.6