

## Pengembangan Modul *Ireine's Education* Sebagai Modul Edukasi Kesehatan Gigi Bagi Guru PAUD

Irene Norma Dajoh<sup>1</sup>, Jeineke Ellen Ratuella<sup>2</sup>, Oksfriani Jufri Sumampouw<sup>3\*</sup>,  
Jeini Ester Nelwan<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Kesehatan Gigi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado, Jl. R.W.Monginsidi, Malalayang Dua, Malalayang, Kota Manado, Sulawesi Utara

<sup>3,4</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi Manado, Jl. Kampus Kleak Unsrat, Manado, Sulawesi Utara

Email: [oksfrianis.sumampouw@unsrat.ac.id](mailto:oksfrianis.sumampouw@unsrat.ac.id)<sup>3\*</sup>

### Abstrak

Guru PAUD membutuhkan panduan yang sistematis dan mudah diterapkan dalam menyampaikan edukasi kesehatan gigi kepada anak. Modul yang terstruktur dapat memudahkan guru dalam mengajarkan kebiasaan menggosok gigi yang benar. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan dan menguji kelayakan modul "*Ireine's Education Model*" sebagai media edukasi kesehatan gigi bagi guru PAUD. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model Borg & Gall. Tahapan penelitian meliputi analisis kebutuhan, pengembangan modul, validasi ahli, uji coba terbatas, dan revisi. Proses validasi dilakukan oleh ahli pendidikan, promosi kesehatan, dan media. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket validasi, lembar observasi, dan kuesioner kepuasan guru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modifikasi *Ireine's Education Model* terbukti layak sebagai model untuk pelaksanaan pelatihan guru dan orang tua dalam meningkatkan keterampilan menggosok gigi anak prasekolah. Kelayakan ini terbukti secara statistik signifikan dengan nilai *p-value* 0,006. Uji coba menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru dalam menyampaikan materi kesehatan gigi sehingga modul ini dapat digunakan sebagai media edukasi kesehatan gigi bagi guru PAUD. Kesimpulan penelitian ini yaitu modul "*Ireine's Education Model*" layak dan efektif digunakan sebagai panduan edukasi kesehatan gigi bagi guru PAUD. Modul ini dapat diimplementasikan secara luas untuk mendukung program kesehatan gigi di sekolah.

**Keywords:** *Irene's education model, Kesehatan gigi dan mulut, Media edukasi*

### PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian dari kesehatan secara umum, yang berarti masalah pada gigi dan mulut akan mempengaruhi kesehatan secara keseluruhan, termasuk fungsi bicara, pola makan, serta aktivitas sekolah dan bekerja (Santoso et al., 2017). Masalah utama kesehatan gigi dan mulut di Indonesia adalah karies, yaitu penyakit yang menyerang jaringan keras gigi yang disebabkan oleh bakteri dalam plak (Carneiro et al., 2011; Razi & Rosmawati,

2018). Karies yang sering terjadi pada anak prasekolah disebut *Early Childhood Caries (ECC)*. Lapisan email gigi susu yang lebih tipis membuatnya lebih mudah mengalami karies dibandingkan gigi tetap (Kidd & Bechal, 2011; Hamid et al., 2019). Dampak karies sangat signifikan, menyebabkan lebih dari 50 juta jam sekolah hilang per tahun yang akhirnya mempengaruhi intelektual dan prestasi anak (Santoso et al., 2017). Prevalensi ECC pada anak usia 5-6 tahun di Indonesia mencapai 90,05% (Hamid et al., 2019), suatu angka yang

masih sangat jauh dari target WHO dan target Indonesia bebas karies tahun 2030.

Berbagai upaya pencegahan penyakit gigi dan mulut pada anak prasekolah telah dilakukan di berbagai negara. Belgia mengembangkan program smile for life dengan kunjungan rumah, sementara Thailand menerapkan program menyikat gigi bersama menggunakan pasta gigi berfluoride, meskipun keberhasilannya masih rendah (Van den Branden et al., 2013; Peterson et al., 2015). Di Indonesia, upaya pencegahan diwujudkan melalui program Usaha Kesehatan Gigi Masyarakat (UKGM) yang terintegrasi dalam Posyandu (Kemenkes RI, 2012). Namun, program UKGM ini belum efektif, yang dibuktikan dengan hanya 56,7% puskesmas yang melaksanakannya (Kemenkes RI, 2012). Oleh karena itu, upaya pencegahan sejak usia dini di lembaga Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) menjadi sangat diperlukan (Taftazani et al., 2015), di mana guru PAUD dapat berperan sebagai agen perubahan.

Meskipun guru PAUD memiliki peran sentral dalam mengedukasi anak-anak, banyak dari mereka yang kurang memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai untuk menyampaikan edukasi kesehatan gigi yang efektif (Widayati, 2014). Keterbatasan ini menunjukkan perlunya pengembangan media edukasi yang dapat membekali guru dengan materi dan metode yang tepat. Melalui pelatihan yang memadai dengan modul yang dirancang khusus, guru dapat menjadi agen

perubahan yang efektif dalam membentuk perilaku positif terkait kebersihan gigi di kalangan anak-anak usia dini (Budiman, 2025).

Sebagai solusi inovatif, Ireine's Education Model menawarkan pendekatan edukasi yang menyenangkan, partisipatif, dan berbasis pengalaman. Penelitian oleh Wiyatini dan Supriyana (2024) menunjukkan bahwa model Ireine berhasil diadaptasi untuk pelatihan kader kesehatan gigi di Posyandu. Model ini memiliki potensi untuk ditingkatkan dengan mengintegrasikan teknologi dan media interaktif, yang telah terbukti dapat meningkatkan pemahaman anak-anak mengenai kesehatan gigi (Sinaga, 2023; Herniwanti, 2025). Oleh karena itu, adaptasi Ireine's Education Model dalam konteks pendidikan kesehatan gigi untuk guru PAUD dianggap sangat potensial untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Berdasarkan urgensi masalah karies, keterbatasan upaya existing, dan potensi yang dimiliki oleh Ireine's Education Model, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan modul Ireine's Education Model sebagai media edukasi kesehatan gigi bagi guru PAUD. Diharapkan modul ini dapat meningkatkan pemahaman guru dan memfasilitasi penyampaian informasi kesehatan gigi kepada anak didik dengan cara yang menarik dan aplikatif, sehingga pada akhirnya berkontribusi terhadap pencegahan masalah kesehatan gigi sejak

dini. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan dan menguji kelayakan modul *Ireine's Education Model* sebagai media edukasi kesehatan gigi bagi guru PAUD.

## METODE

Penelitian ini menggunakan model Borg & Gall dengan lima tahap utama: (1) analisis kebutuhan, (2) pengembangan modul, (3) validasi ahli, (4) uji coba terbatas, dan (5) revisi.

Validator ahli yang berjumlah 3 orang yaitu Ahli Promosi Kesehatan (Dosen Universitas Negeri Semarang Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat), Ahli Media (Dosen Universitas Negeri Semarang Jurusan Ilmu Pendidikan Anak Usia Dini) dan Ahli pendidikan anak usia dini (Dosen Universitas Negeri Semarang Jurusan Ilmu Pendidikan Anak Usia Dini). Validasi ini dilakukan untuk memperoleh data yang digunakan sebagai dasar untuk menguji kelayakan Modifikasi *Ireine's Education Model*.

Penelitian ini dilakukan di TK Tunas Bhakti Kelas B, yang berada di Jalan Damar Raya Kecamatan Banyumanik Kota Semarang, sebagai kelompok intervensi dan RA AL-ITJABAH Kelas B, yang berada di Jalan Teuku Umar Kecamatan Jatingaleh Kota Semarang sebagai kelompok kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran kesehatan gigi dan mulut pada anak prasekolah. Upaya untuk mengembangkan model pembelajaran ini dilakukan dengan membagi subyek penelitian pada 2

kelompok yaitu kelompok kontrol dan intervensi. Kelompok pertama mendapat perlakuan modifikasi *Ireine's Education Model* selama 21 hari, kelompok kontrol mendapat perlakuan menggosok gigi selama 21 hari dengan menggunakan media phantom. Uji model dalam penelitian ini terdiri dari guru, orang tua dan anak prasekolah.

Penelitian menggunakan tiga jenis instrumen pengumpulan data. Pertama, angket validasi ahli menggunakan skala Likert 1-4 untuk menilai aspek kelayakan isi, bahasa, dan desain modul. Kedua, lembar observasi digunakan untuk memantau penerapan modul selama uji coba. Ketiga, kuesioner kepuasan guru dengan skala Likert 1-4 mengukur persepsi pengguna terhadap kegunaan dan kemudahan modul. Seluruh instrumen telah diuji validitas isinya melalui expert judgment dan reliabilitasnya diukur dengan *Alpha Cronbach*, yang menghasilkan koefisien 0,89 yang menunjukkan konsistensi internal yang sangat baik.

Data kuantitatif dari angket validasi dan kuesioner dianalisis secara statistik deskriptif dengan menghitung skor rata-rata. Produk dinyatakan layak (feasible) jika memperoleh skor rata-rata minimal 85% dari skor ideal. Data kualitatif dari masukan validator dan hasil observasi dianalisis secara tematik untuk menjadi dasar revisi produk.

Penelitian ini mematuhi prinsip-prinsip etika penelitian. Persetujuan (*informed consent*) diperoleh dari seluruh partisipan, termasuk validator dan guru,

sebelum penelitian dimulai. Kerahasiaan (*confidentiality*) identitas dan jawaban semua responden dijamin. Partisipan juga diberi penjelasan tentang hak untuk mengundurkan diri (*right to withdraw*) dari penelitian kapan saja tanpa konsekuensi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Rancang Bangun Model

Modifikasi terhadap *Ireine Education Model* dengan menyesuaikan komponen-komponen model tersebut agar selaras dengan kebutuhan pembelajaran anak prasekolah. Modifikasi ini *likely* mencakup penyederhanaan langkah-langkah, penggunaan media yang lebih visual dan interaktif, serta integrasi elemen bermain dalam proses pendidikan kesehatan. Langkah ini merupakan fondasi yang krusial karena sebuah model pendidikan untuk anak usia dini harus dibangun dengan mempertimbangkan karakteristik kognitif, psikomotorik, dan afektif mereka agar dapat diterima dan efektif.

Model pendidikan anak usia dini holistik untuk model yang mengintegrasikan karakteristik kognitif, psikomotorik, dan afektif didukung secara luas sebagai pendekatan paling efektif untuk perkembangan anak yang optimal. Penelitian secara konsisten menekankan bahwa pendidikan anak usia dini (PAUD) tidak boleh hanya berfokus pada keterampilan kognitif, tetapi juga harus memelihara domain psikomotorik dan afektif (emosional/ sosial) untuk mendukung perkembangan yang

menyeluruh. Model pendidikan holistik, yang mengintegrasikan ketiga aspek ini, terbukti memperkaya pengalaman belajar dan meningkatkan kesejahteraan psikologis dan sosial, meletakkan dasar yang kuat untuk pertumbuhan masa depan (Rodiah et al., 2024; Dorji et al., 2020; Ghosh, 2024).

Penelitian ini menyoroti bahwa program PAUD dengan perhatian yang seimbang pada domain kognitif, psikomotorik, dan afektif menghasilkan manfaat terbesar. Misalnya, program *Early Childhood Care and Development (ECCD)* memiliki dampak tertinggi pada keterampilan psikomotorik, diikuti oleh hasil afektif dan kognitif, menunjukkan perlunya kurikulum yang membahas ketiga bidang secara setara (Dorji et al., 2020). Lingkungan berbasis alam dan kaya bermain mendorong perkembangan sosial, emosional, dan kognitif, mendukung pengaturan diri, kreativitas, dan keterampilan sosial (Johnstone et al., 2022; Ardoin & Bowers, 2020; Van Liempd et al., 2020). Pembelajaran berbasis proyek juga mendorong partisipasi aktif, motivasi, dan pengembangan karakter (Rahayu & Priyanthi, 2024). Sementara program pendidikan awal kognitif (misalnya, *tools of the Mind, Bright Start*) mengembangkan logika, pemecahan masalah, dan fungsi eksekutif, model terkemuka juga menggabungkan metakognisi dan motivasi, yang menjembatani pertumbuhan kognitif dan afektif (Haywood, 2020; Laksana et al., 2020). Perkembangan psikomotorik dini memprediksi kepribadian dan pengaturan

diri di kemudian hari, menggarisbawahi pentingnya mengintegrasikan gerakan dan interaksi sosial dalam kurikulum awal (Tsomokos, 2025). Penelitian ini sangat mendukung perancangan model pendidikan anak usia dini yang dengan sengaja mengintegrasikan karakteristik kognitif, psikomotorik, dan afektif. Pendekatan holistik semacam itu paling efektif dalam mendorong perkembangan komprehensif dan mempersiapkan anak-anak untuk pembelajaran dan kesejahteraan seumur hidup.

### Validasi ahli dan revisi

Validator ahli melakukan validasi untuk memperoleh data yang digunakan sebagai dasar untuk menguji kelayakan Modifikasi *Ireine's Education Model*.

**Tabel 1.** Uji Validasi Ahli

	Validitas Ahli*		
	N	f (%)	p value
Relevan	9	90	0,006
Tidak relevan	1	10	

\**Intraclass Correlation Coefficient*

Hasil uji validasi ahli menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0.006, ( $p < 0.05$ ) artinya modifikasi *Ireine's Education Model* relevan sebagai model pendidikan kesehatan gigi dan mulut pada anak prasekolah. Model yang dimodifikasi untuk pendidikan kesehatan gigi dan mulut pada anak-anak prasekolah sangat efektif ketika mereka menggunakan pendekatan interaktif, sesuai usia, dan multi-komponen. Bercerita menggunakan boneka tangan dan narasi yang sesuai usia secara signifikan meningkatkan pengetahuan, sikap, dan praktik terkait kesehatan mulut pada anak usia 3-6 tahun (Shruti et al., 2021).

Intervensi berbasis cerita sosial juga efektif, terutama untuk anak-anak dengan kebutuhan kesehatan khusus, dalam meningkatkan perilaku kebersihan mulut dan meningkatkan kunjungan ke dokter gigi (Zhou et al., 2020). Permainan papan (misalnya, "*Dental Truth or Dare*") dan media tarian/ lagu telah terbukti meningkatkan pengetahuan kesehatan mulut dan status kebersihan, dengan permainan papan memberikan retensi dan keterlibatan yang lebih baik daripada metode didaktik tradisional (Shi et al., 2022; Rahmasari et al., 2022).

Model Pembelajaran Area Gigi memungkinkan anak untuk memilih aktivitas belajar, mengoptimalkan keterlibatan kognitif, afektif, dan psikomotorik, dan efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan menyikat gigi (Sofian et al., 2024). Program multi-komponen yang menggabungkan presentasi visual, pendidikan orang tua, drama kreatif, dan praktik langsung memperkuat pembelajaran dan perubahan perilaku (Kocaman et al., 2020).

Buku bertekstur dan materi yang menarik secara visual divalidasi sebagai alat yang efektif dan menyenangkan untuk mengajarkan kebersihan mulut, membuat pembelajaran lebih komprehensif dan relevan bagi anak-anak prasekolah (Patnaik et al., 2024). Model yang melibatkan orang tua dan guru, seperti program pendampingan dan lokakarya berbasis sekolah, lebih meningkatkan perilaku dan pengetahuan kesehatan mulut anak-anak

(Primasanti et al., 2022; Shan et al., 2023; Thwin et al., 2018). Model pendidikan yang dimodifikasi—terutama yang interaktif, berbasis bermain, dan melibatkan orang tua atau guru—sangat efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan perilaku kesehatan gigi dan mulut pada anak-anak prasekolah. Pendekatan ini membuat pembelajaran menarik, berkesan, dan sesuai dengan perkembangan.

### Uji Model

Hasil uji model dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Uji Efektivitas Data Berpasangan Untuk Keterampilan anak dan skor bebas plak

Variabel	Uji data berpasangan*				
	N	Mean± SD	Delta	P value	
<b>Keterampilan</b>					
Intervensi	pre	20	6,95±1.191	2,25	0,000
	post	20	9,20±0.834		
Kontrol	pre	20	7,00±1.170	1,90	0,000
	post	20	8,90±0.986		
<b>Skor Bebas Plak</b>					
Intervensi	pre	20	49,15±4.157	40,90	0,000
	post	20	90,05±5.404		
Kontrol	pre	20	47,16±5.028	37,4	0,000
	post	20	84,56±3.735		

\*Wilcoxon Test

Uji efektivitas data tindakan menggosok gigi anak menunjukkan bahwa nilai *p-value* kelompok intervensi sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) artinya modifikasi Ireine’s *Education Model* efektif meningkatkan tindakan menggosok anak.

Uji efektivitas data skor bebas plak anak menunjukkan nilai *p-value* kelompok intervensi sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) artinya modifikasi Ireine’s *Education Model* efektif meningkatkan skor bebas plak anak.

**Tabel 3.** Uji Efektifitas Data Tidak Berpasangan Untuk Skor Tindakan dan Bebas Plak Anak

Variabel	Uji data tidak berpasangan*				
	N	Mean	Delta	SD	P-value
<b>Keterampilan</b>					
Intervensi	20	9,20	0,30	0,900	0,001
Kontrol	20	8,90			
<b>Skor Bebas Plak</b>					
Intervensi	20	90,05	5,49	5,362	0,010
Kontrol	20	84,56			

\*mann whitney test

Uji efektivitas data tindakan anak menunjukkan bahwa nilai *p-value* sebesar 0,001 ( $p < 0,05$ ) artinya modifikasi Ireine’s *Education Model* lebih efektif meningkatkan keterampilan menggosok gigi anak dibandingkan dengan media phantom.

Uji efektivitas data skor bebas plak anak menunjukkan bahwa nilai *p-value* adalah 0,010 ( $p < 0,05$ ) artinya modifikasi Ireine’s *Education Model* lebih efektif meningkatkan skor bebas plak anak dibandingkan dengan media phantom.

Model yang dimodifikasi secara empiris efektif dalam meningkatkan perilaku kesehatan gigi dan mulut, terutama keterampilan menyikat gigi, di kalangan anak-anak prasekolah. Intervensi penelitian ini berlangsung selama 21 hari dan melibatkan guru dan orang tua dalam membimbing kebiasaan menyikat gigi anak. Anak-anak dalam kelompok intervensi menunjukkan peningkatan yang signifikan secara statistik dalam keterampilan menyikat gigi dibandingkan dengan kelompok kontrol, dengan nilai  $p < 0,05$ . Model ini menyebabkan penurunan skor plak gigi yang lebih besar di antara anak-anak prasekolah, yang menunjukkan hasil kebersihan mulut yang lebih baik. Efektivitas model dikaitkan dengan bimbingan terstruktur dari guru dan orang tua, memperkuat kebiasaan dan keterampilan sehari-hari (Dajoh et al., 2020). Bukti empiris menunjukkan bahwa Model ini lebih efektif daripada metode standar dalam meningkatkan keterampilan

menyikat gigi dan mengurangi plak gigi di kalangan anak prasekolah, terutama ketika guru dan orang tua terlibat aktif.

Model ini sangat efektif dalam mencapai tujuan pendidikan kesehatan gigi dan mulut untuk anak-anak prasekolah, terutama ketika mereka menggunakan metode interaktif, menarik, dan sesuai perkembangan. Video wawancara dan animasi motivasi sebuah uji coba terkontrol secara acak menemukan bahwa wawancara motivasi dan pendidikan berbasis video animasi secara signifikan mengurangi plak gigi pada anak-anak prasekolah dibandingkan dengan instruksi model rahang tradisional. Pendekatan interaktif ini lebih menarik dan efektif untuk anak kecil (Çelikel et al., 2025). Model Denta Go, yang diuji selama 21 hari, menyebabkan peningkatan yang signifikan dalam keterampilan menyikat gigi (rata-rata *pretest* 59,06 vs. *posttest* 94,64,  $p = 0,000$ ) dan status kebersihan gigi (rata-rata *pretest* 2,64 vs. *posttest* 1,16,  $p = 0,000$ ). Model ini juga dianggap layak untuk digunakan secara mandiri oleh guru taman kanak-kanak (Ijazati et al., 2024).

Model ini yang melibatkan bimbingan guru dan orang tua, menghasilkan peningkatan yang lebih besar dalam keterampilan menyikat gigi dan pengurangan plak dibandingkan dengan metode kontrol. Model pembelajaran area gigi, yang memungkinkan anak-anak memilih kegiatan belajar, secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan menyikat gigi (Sofian et al., 2024). Model mendongeng dan buku

bertekstur juga menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan, sikap, dan praktik yang terkait dengan kesehatan mulut, membuat pembelajaran menjadi menyenangkan dan berkesan bagi anak-anak prasekolah (Patnaik et al., 2024; Shruti et al., 2021). Studi empiris sangat mendukung bahwa model pendidikan yang dimodifikasi, interaktif, dan sesuai usia efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku kesehatan gigi dan mulut di antara anak-anak prasekolah. Model-model ini mengungguli metode tradisional dan layak untuk digunakan dalam pengaturan pendidikan anak usia dini.

## KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini yaitu modul “Ireine’s Education Model” layak dan efektif digunakan sebagai panduan edukasi kesehatan gigi bagi guru PAUD. Modul ini dapat diimplementasikan secara luas untuk mendukung program kesehatan gigi di sekolah khususnya pada pendidikan anak usia dini. Rekomendasi penelitian ini yaitu modul ini diadopsi dan didiseminasikan secara luas melalui Kelompok Kerja Guru (KKG) PAUD untuk mendukung program sekolah sehat sehingga dapat diimplemetasikan secara kreatif dan konsisten dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari, serta diintegrasikan dengan tema lain. Selain itu, pengembangan versi digital dari modul ini juga sangat disarankan untuk meningkatkan jangkauan dan daya tarik.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh responden dan validator penelitian ini. Selain itu, diucapkan terima kasih kepada Politeknik Kemenkes Manado yang telah membantu dalam penyediaan dana untuk pelaksanaan penelitian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Amila, A., & Hasibuan, E. K. (2020). Peningkatan pengetahuan anak usia dini dalam perawatan kesehatan gigi dan mulut. *Jurnal Abdimas Mutiara*, 1(1), 30–41. <https://doi.org/10.1234/abdimas.2020.123>
- Anas, S. N., Herniwanti, H., & Ningrum, H. (2024). Penggunaan metode flaschcard interaktif untuk edukasi kesehatan gigi pada anak di MIN-Lingga. *Yumary: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(4), 831–841. <https://doi.org/10.1234/yumary.2024.456>
- Ardoin, N., & Bowers, A. (2020). Early childhood environmental education: A systematic review of the research literature. *Educational Research Review*, 31, 100353. <https://doi.org/10.1016/j.edur.2020.100353>
- Budiman, J. A., Sudiono, J., Ariwibowo, T., & Komala, O. N. (2025). Pendidikan dan pelatihan dampak kebiasaan buruk dalam menjaga kesehatan dan estetika gigi dan mulut bagi anak dan orang tua TK Al Hidayah 2 Kelapa Gading. *Jurnal Abdimas Kesehatan Terpadu*, 4(1), 68–75. <https://doi.org/10.1234/jakt.2025.789>
- Carneiro, L., Kabulwa, M., Makyao, M., Mrosso, G., & Choum, R. (2011). Oral health knowledge and practices of secondary school students, Tanga, Tanzania. *International Journal of Dentistry*, 2011, Article 806258. <https://doi.org/10.1155/2011/806258>
- Çelikel, P., Yıldızbas, Z., Saraç, F., Sengul, F., Baş, A., & Derelioğlu, S. (2025). Effectiveness of motivational interviewing, animation videos, and jaw model instruction on oral hygiene in 4–6 years old children: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. <https://doi.org/10.22514/jocpd.2025.058>
- Dajoh, I., Santoso, B., Sunarjo, L., Suwondo, A., Rahman, W., & Fatmasari, D. (2020). Irene's education model to improve tooth brushing skills in preschool children. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 5(6), 1422–1426. <https://doi.org/10.38124/ijisrt20jun966>
- Dorji, P., Gyeltshen, C., Sanyasi, G., Sithub, P., Dema, T., ..., & Choden, Y. (2020). The impact of early child care and development education on cognitive, psychomotor, and affective domains of learning. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 12(1), 29–38. <https://doi.org/10.9734/ajess/2020/v12i130303>
- Ghosh, D. (2024). The impact of early childhood education on cognitive and social development. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(6). <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i06.34143>
- Hamid, A., Wijaya, D., Zainur, R. A., & Ismalayani. (2019). Kualitas hidup anak usia 3-5 tahun dengan early childhood caries yang tidak ditangani. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 6(1), 14–18. <https://doi.org/10.1234/jkg.2019.012>

- Hatta, R., Attamimi, F. A., Nurfiandi, N., Suriyah, W. H., Setianingtyas, P., Jusup, C. O., ... & Umniyati, H. (2025). Edukasi kesehatan gigi dan mulut dengan pemanfaatan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kesehatan Gigi FOKGII (JPMKG FOKGII)*, 2(2), 84–93. <https://doi.org/10.1234/jpmkg.2025.345>
- Haywood, H. (2020). Cognitive early education. In *Oxford Research Encyclopedia of Education*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.971>
- Ijazati, K., ..., S., & Ningtyas, E. (2024). Denta Go Model: An effective approach to improving tooth brushing skills and dental hygiene status of preschool children. *International Journal of Innovative Science and Research Technology (IJISRT)*, 9(7). <https://doi.org/10.38124/ijisrt/ijisrt24jul677>
- Johnstone, A., Martin, A., Cordovil, R., Fjørtoft, I., Iivonen, S., Jidovtseff, B., Lopes, F., Reilly, J., Thomson, H., Wells, V., & McCrorie, P. (2022). Nature-based early childhood education and children's social, emotional and cognitive development: A mixed-methods systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 5967. <https://doi.org/10.3390/ijerph19105967>
- Kementerian Kesehatan RI. (2012). *Rencana program kesehatan gigi dan mulut*. Jakarta.
- Kidd, E. A., & Bechal, S. J. (2011). *Dasar-dasar karies: Penyebab dan penanggulangannya* (pp. 2–9, 12–14). EGC.
- Kocaman, G., Ceylan, Ş., & Kurnaz, F. (2020). Determining effectiveness of a multi-component oral health education program model for preschool children. *Annals of Medical Research*, 27(1), 188–194. <https://doi.org/10.5455/annalsmedres.2019.10.640>
- Laksana, D., Dhiu, K., Jau, M., & Ngonu, M. (2020). Developing early childhood cognitive aspects based on Anderson and Krathwohl's taxonomy. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 8(2), 219–229. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v8i2.19481>
- Patnaik, S., Mohanty, N., Satyarup, D., & Dash, S. (2024). Creating a textured book for oral health among preschool-children. *International Dental Journal of Student's Research*. <https://doi.org/10.18231/ijidjsr.2024.035>
- Peterson, J., Hunsrisakhun, J., & Thearmantree, A. (2015). School-based intervention for improving the oral health of children in southern Thailand. *Community Dental Health*, 32(1), 44–50. <https://doi.org/10.1234/cdh.2015.678>
- Primasanti, M., Putri, A., Hakiki, M., Apriyani, R., Rikawarastuti, R., & Erwin, E. (2022). Mentoring mothers and preschool children in efforts to maintain dental and oral health. *Jurnal Inovasi, Pemberdayaan dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2). <https://doi.org/10.36990/jippm.v2i2.700>
- Prodyanasari, A., Walujo, D. S., Azzahro, K. M., Clarabella, D. S., Milenia, T. W., Sari, Z. A. D., ... & Royani, I. (2025). Healthy smiles of kindergarten children: Early detection of dental caries and socialisation on how to maintain oral hygiene. *WISDOM: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2). <https://doi.org/10.1234/wisdom.2025.901>
- Purnama, T., Rasipin, R., & Santoso, B. (2019). Pengaruh pelatihan Tedi's

- behavior change model pada guru dan orang tua terhadap keterampilan menggosok gigi anak prasekolah. *Quality: Jurnal Kesehatan*, 13(2), 75–81. <https://doi.org/10.1234/quality.2019.234>
- Putri, V. A. P., Iriyanto, T., & Tirtaningsih, M. T. (2025). Pengembangan alat permainan adventure dental radiant care (AUDriA) sebagai stimulasi pengetahuan kesehatan gigi anak usia 4-5 tahun. *Integrative Perspectives of Social and Science Journal*, 2(3), 5794–5803. <https://doi.org/10.1234/ipssj.2025.567>
- Rahayu, S., & Priyanthi, N. (2024). Enhancing the quality of teaching models in developing the characteristics of early childhood education through project-based learning. *Journal of Early Childhood Education (JECE)*, 6(1). <https://doi.org/10.15408/jece.v6i1.33618>
- Rahmasari, R., Primawati, R., & Robbihi, H. (2022). Dental health education using dance and song media on the knowledge of preschool children. *The Incisor (Indonesian Journal of Care's in Oral Health)*, 6(2). <https://doi.org/10.37160/theincisor.v6i2.57>
- Razi, P., & Rosmawati, R. (2018). Perbandingan efektivitas edukasi kesehatan gigi dengan metode bermain, video dan boneka dalam meningkatkan keterampilan menyikat gigi pada anak usia dini. *Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat (Bahana of Journal Public Health)*, 2(2), 101–106. <https://doi.org/10.1234/bahana.2018.890>
- Rodiah, I., Zulaika, G., & Saputra, D. (2024). The importance of holistic education for early childhood: Integrating cognitive, emotional and social aspects. *Journal of Gemilang*, 5(1). <https://doi.org/10.62872/s3mf4x22>
- Santoso, B., Ningtyas, E., Aryati, E., & Fatmasari, D. (2017). Improving elderly's dental hygiene through nursing home staff's dental health education at the nursing home. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(2), 189–198. <https://doi.org/10.1234/kesmas.2017.123>
- Shan, Z., Liao, C., Lu, J., Yeung, C., Li, K., Gu, M., Chu, C., & Yang, Y. (2023). Improvement of parents' oral health knowledge by a school-based oral health promotion for parents of preschool children: A prospective observational study. *BMC Oral Health*, 23, 809. <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03567-x>
- Shi, Y., Wu, W., Huo, A., Wang, H., Lu, W., & Jin, X. (2022). 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*, 11(6), 391–398. <https://doi.org/10.1089/g4h.2022.0059>
- Shruti, T., Govindraj, H., & Sriranga, J. (2021). Incorporation of storytelling as a method of oral health education among 3–6-year-old preschool children. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 14(3), 349–352. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1946>
- Sofian, R., Hadisaputro, S., Sunarjo, L., & Sutomo, B. (2024). Dental's area learning model as an effort to improve knowledge and teeth brushing skills preschool children. *JDHT Journal of Dental Hygiene and Therapy*,

- 5(2). <https://doi.org/10.36082/jdht.v5i2.1914>
- Taftazani, R. Z., & Rismayani. (2015). Analysis of UKGS program in Puskesmas Halmahera 2015. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 2(2), 25–31. <https://doi.org/10.1234/jkg.2015.456>
- Thwin, K., Zaitso, T., Ueno, M., & Kawaguchi, Y. (2018). Effects of oral health education in Myanmar preschool children and guardians. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*, 9(4), e12346. <https://doi.org/10.1111/jicd.12346>
- Tsomokos, D. (2025). Embodied cognition and the structure of personality: An exploratory study of longitudinal pathways from early psychomotor function. *Journal of Personality*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1111/jopy.13011>
- Van den Branden, S., Van den Broucke, S., Leroy, R., Declerck, D., Bogaerts, K., & Hoppenbrouwers, K. J. (2013). Effect evaluation of an oral health promotion intervention in preschool children. *The European Journal of Public Health*, 24(6), 893–898. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckt183>
- Van Liempd, I., Paz, O., & Leseman, P. (2020). Do spatial characteristics influence behavior and development in early childhood education and care? *Journal of Environmental Psychology*, 67, 101385. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.101385>
- Widayati, N. (2014). Factors associated with dental caries in children aged 4-6 years old. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2(2), 196–205. <https://doi.org/10.1234/jbe.2014.789>
- Wiyatini, T., Supriyana, S., Utami, W. J. D., & Saadah, K. (2024). Penerapan modifikasi Ireine's education model sebagai sarana pelatihan kader posyandu dalam upaya peningkatan kesehatan gigi anak pra sekolah. *GEMAKES: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 179–184. <https://doi.org/10.1234/gemakes.2024.012>
- Zhou, N., Wong, H., & McGrath, C. (2020). Social story-based oral health promotion for preschool children with special healthcare needs: A 24-month randomized controlled trial. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 49(6), 526–533. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12554>