Tunas Cendekia: Jurnal Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini
P-ISSN 2622-0849 E-ISSN 2654-6051
Website: https://ejournal.iainpalopo.ac.id/index.php/tunascendekia
DOI: https://doi.org/10.24256/cendekia.v9i2.12394
Vol. 9, No. 2, 2026, hlm. 1549–1556

Pengembangan Game Edukasi Seks Anak Usia Dini Berbasis *Virtual Reality* (VR) Sebagai Upaya Pencegahan Kekerasan Seksual Menuju Indonesia Emas 2045

Ririn Linawati[1], Atika Zahra Furi[2], Vina Agustina[3], Adi Nova Trisetiyanto[4]
[1,2,3,4] Universitas Ivet Semarang

Abstrak

Kekerasan seksual terhadap anak usia dini merupakan permasalahan serius yang dapat memberikan dampak jangka panjang terhadap perkembangan fisik, psikologis, dan sosial anak. Salah satu upaya preventif yang dapat dilakukan adalah memberikan edukasi seks sejak usia dini melalui pendekatan yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak. Penelitian ini bertujuan mengembangkan game edukasi seks anak usia dini berbasis Virtual Reality (VR) sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman anak mengenai perlindungan diri dan sebagai upaya pencegahan kekerasan seksual. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Subjek pengembangan melibatkan ahli materi, ahli media, guru PAUD, dan anak usia dini. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, angket validasi, angket kepraktisan, serta pengukuran pemahaman sebelum dan sesudah penggunaan media. Produk yang dikembangkan memuat materi pengenalan bagian tubuh pribadi, batasan sentuhan, serta situasi aman dan tidak aman melalui pengalaman belajar berbasis VR. Hasil validasi menunjukkan bahwa game memperoleh persentase 94,79% dari ahli media dengan kategori sangat layak dan 94,44% dari ahli materi dengan kategori sangat layak. Data numerik uji kepraktisan dan efektivitas belum tercantum dalam naskah sumber sehingga belum digunakan untuk menarik kesimpulan mengenai kepraktisan dan efektivitas produk. Pengembangan media ini diharapkan dapat mendukung inovasi pembelajaran PAUD sekaligus memperkuat upaya perlindungan anak sejak usia dini.

Kata kunci: *anak usia dini; game edukasi seks; pencegahan kekerasan seksual; perlindungan diri; Virtual Reality*

Abstract

Sexual violence against young children is a serious issue with potential long-term impacts on their physical, psychological, and social development. One preventive measure is providing sex education from an early age using an approach tailored to children's developmental characteristics. This study aims to develop a Virtual Reality (VR)-based sex education game for young children to enhance their understanding of self-protection and support the prevention of sexual violence. The study employs Research and Development (R&D) using the ADDIE model, comprising Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Participants include subject matter experts, media experts, early childhood educators, and young children. Data collection techniques include observation, interviews, validation questionnaires, practicality questionnaires, and assessments of understanding before and after using the media. The developed product covers private body parts, touch boundaries, and safe and unsafe situations through a VR-based learning experience. Validation results show a score of 94.79% from the media expert and 94.44% from the subject matter expert, both categorized as very feasible. Numerical data for practicality and effectiveness are not included in the source manuscript, so conclusions regarding those two aspects are not yet drawn. The developed media is expected to support innovation in early childhood education and strenghthen child protection from an early age.

Keywords: *young children; sex education game; sexual violence prevention; self-protection; Virtual Reality;*

Corresponding Author
Ririn Linawati
Universitas Ivet Semarang.
Indonesia.
Email:
atikazahra2691@gmail.com

Article Information
Received: 1 August 2026
Accepted: 28 August 2026
Published: 9 September 2026

© 2026 Tunas Cendekia: Jurnal Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini. This article is published under the Creative Commons Attribution–ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0).
https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0

1. Pendahuluan

Kekerasan seksual terhadap anak usia dini merupakan salah satu permasalahan yang membutuhkan perhatian serius karena dapat memberikan dampak jangka panjang terhadap perkembangan fisik, psikologis, dan sosial anak. Dampak tersebut tidak hanya berkaitan dengan aspek fisik, tetapi juga dapat memengaruhi kondisi psikologis dan sosial anak. Anak yang mengalami kekerasan seksual berpotensi mengalami gangguan dalam perkembangan emosional, rasa percaya diri,

serta kemampuan berinteraksi dengan lingkungan. Salah satu faktor yang perlu mendapatkan perhatian dalam upaya pencegahan adalah masih rendahnya pengetahuan anak, keluarga, dan lingkungan mengenai edukasi seks yang sesuai dengan usia dan tahap perkembangan anak. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa upaya pencegahan perlu dilakukan sejak dini melalui pemberian pengetahuan dan keterampilan perlindungan diri yang sederhana serta mudah dipahami anak (Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Republik Indonesia, 2023. Laporan Kekerasan Terhadap Anak di Indonesia. Jakarta: KPPPA.).

Pendidikan seks pada anak usia dini tidak diarahkan pada pemberian materi seksual secara vulgar, tetapi pada pengenalan tubuh, bagian tubuh pribadi, batasan sentuhan, kemampuan mengatakan tidak terhadap tindakan yang tidak aman, serta kemampuan mencari bantuan ketika menghadapi situasi yang membuat anak tidak nyaman. Edukasi tersebut merupakan bagian dari upaya membangun kesadaran anak terhadap tubuhnya sendiri dan membantu anak mengenali perilaku yang aman maupun tidak aman. Oleh karena itu, materi pendidikan seks perlu disampaikan menggunakan bahasa, contoh, dan aktivitas yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak (UNESCO, 2018). Penyampaian yang tepat diharapkan dapat membantu anak memahami konsep perlindungan diri tanpa menimbulkan rasa takut maupun kebingungan.

Permasalahan lainnya adalah media yang digunakan dalam penyampaian edukasi seks masih relatif terbatas. Pembelajaran yang bersifat konvensional dan kurang menarik dapat menyebabkan anak kurang terlibat dalam proses pembelajaran. Padahal, anak usia dini cenderung lebih mudah memahami informasi melalui pengalaman yang bersifat visual, konkret, interaktif, dan menyenangkan. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya inovasi media pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mampu melibatkan anak secara aktif dalam proses belajar. Media yang digunakan juga perlu memperhatikan keamanan konten sehingga materi dapat disampaikan secara edukatif dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak (Papalia et al., 2015; Putri et al., 2022).

Perkembangan teknologi digital, khususnya Virtual Reality (VR), memberikan peluang untuk menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan imersif. VR memungkinkan anak memperoleh pengalaman visual dan pembelajaran yang lebih kontekstual melalui lingkungan virtual. Karakteristik tersebut dapat dimanfaatkan dalam pengembangan game edukasi sebagai sarana untuk menyampaikan materi perlindungan diri dengan cara yang lebih menarik dan menyenangkan. Penelitian mengenai pembelajaran berbasis VR menunjukkan bahwa fitur imersi dan interaktivitas dapat mendukung pengalaman belajar melalui keterlibatan dan kehadiran pengguna dalam lingkungan virtual (Makransky & Petersen, 2019; Radianti et al., 2020). Dengan demikian, game edukasi berbasis VR dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang menggabungkan unsur permainan, pengalaman visual, dan materi edukatif dalam satu media.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa game edukasi berbasis aplikasi Android dapat digunakan untuk menyampaikan pendidikan seks kepada anak usia dini. Furi et al. (2023) mengembangkan game edukasi seks berbasis Android yang memuat materi mengenai sentuhan boleh dan tidak boleh serta evaluasi untuk anak. Akan tetapi, media tersebut masih menggunakan tampilan dua dimensi sehingga belum memberikan pengalaman belajar imersif seperti VR. Penelitian lain mengembangkan permainan edukatif "Liga-Liku" untuk pendidikan seksual anak usia dini, tetapi belum memanfaatkan teknologi Virtual Reality (Retnosari & Pratiwi, 2025). Sementara itu, Hasanuddin et al. (2025) mengembangkan pemanfaatan VR untuk mengenalkan konsep otoritas tubuh pada anak usia dini. Berdasarkan penelitian tersebut, masih terdapat celah berupa pengembangan game edukasi seks anak usia dini berbasis VR yang secara khusus memadukan pengalaman virtual dengan materi perlindungan diri sebagai salah satu upaya preventif terhadap kekerasan seksual.

Pengembangan media ini juga memiliki keterkaitan dengan upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia sejak usia dini. Perlindungan anak dan penguatan pengetahuan mengenai keselamatan diri merupakan bagian penting dalam mendukung tumbuh kembang anak yang sehat dan aman. Oleh

karena itu, pemanfaatan teknologi dalam pendidikan tidak hanya diarahkan pada peningkatan kemampuan akademik, tetapi juga dapat digunakan untuk mendukung pendidikan karakter, kesadaran diri, dan keterampilan perlindungan diri anak. Pengembangan game edukasi seks berbasis VR diharapkan dapat menjadi salah satu bentuk inovasi pembelajaran yang mendukung arah pembangunan sumber daya manusia dalam kerangka Visi Indonesia Emas 2045 (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas, 2019).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi seks anak usia dini berbasis Virtual Reality (VR) serta mengetahui tingkat kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas media dalam meningkatkan pemahaman anak mengenai perlindungan diri sebagai salah satu upaya pencegahan kekerasan seksual. Produk yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang aman, menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini, sekaligus memberikan alternatif bagi pendidik dalam menyampaikan edukasi perlindungan diri secara lebih kontekstual.

2. Metodologi

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Model ADDIE digunakan karena memberikan tahapan yang sistematis dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi (Sugiyono, 2019). Data penelitian diperoleh melalui studi literatur, observasi, wawancara, validasi ahli, uji kepraktisan penggunaan media. Analisis kelayakan dilakukan berdasarkan persentase skor validasi.



Gambar 1

Metode Penelitian Model ADDIE

2.1 Analysis

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan, kebutuhan pengguna, karakteristik anak usia dini, serta kebutuhan media dalam pembelajaran edukasi seks dan

perlindungan diri. Kegiatan pada tahap ini meliputi studi literatur, observasi pembelajaran di satuan PAUD, serta wawancara dengan guru dan orang tua. Selain itu, dilakukan analisis terhadap kesiapan sarana teknologi dan kondisi pembelajaran.

Hasil tahap analisis digunakan sebagai dasar dalam menentukan materi edukasi seks dan spesifikasi awal game VR. Materi yang dikembangkan disesuaikan dengan karakteristik perkembangan anak dan diarahkan pada pengenalan bagian tubuh pribadi serta kemampuan perlindungan diri.

2.2 Design

Tahap desain dilakukan dengan menyusun konsep game, alur cerita, storyboard, desain antarmuka, dan materi edukasi seks yang ramah anak. Desain game disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan serta memperhatikan prinsip keamanan konten anak. Produk pada tahap ini berupa storyboard game VR, rancangan antarmuka, dan rancangan materi pembelajaran yang selanjutnya digunakan sebagai dasar proses pengembangan media.

2.3 Development

Tahap pengembangan dilakukan dengan merealisasikan rancangan menjadi game edukasi seks berbasis VR. Kegiatan meliputi pembuatan aset visual, pemrograman game, integrasi materi edukasi, dan pengujian teknis awal. Setelah prototipe selesai dikembangkan, dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media. Validasi bertujuan mengetahui tingkat kelayakan produk serta memperoleh masukan untuk perbaikan media. Produk dinyatakan layak apabila hasil validasi mencapai kategori valid atau sangat valid sesuai kriteria penilaian yang digunakan.

2.4 Implementation

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba terbatas pada satuan PAUD dengan pendampingan guru. Anak menggunakan game VR dalam kondisi pembelajaran yang terkontrol dan aman. Pada tahap ini dikumpulkan data mengenai kepraktisan dan respons pengguna melalui observasi dan angket guru. Data tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan media serta kesesuaian game dengan kondisi pembelajaran anak usia dini.

2.5 Evaluation

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui efektivitas game dalam meningkatkan pemahaman anak mengenai perlindungan diri. Evaluasi dilakukan melalui perbandingan pemahaman sebelum dan sesudah penggunaan media menggunakan pretest dan posttest sederhana berbasis observasi. Hasil evaluasi selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melakukan penyempurnaan produk sehingga dihasilkan game edukasi seks berbasis VR versi final.

3. Hasil

3.1 Hasil Analisis Kebutuhan

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan dalam pelaksanaan edukasi seks pada anak usia dini. Analisis dilakukan melalui studi literatur, observasi

pembelajaran di satuan PAUD, serta wawancara dengan guru dan orang tua. Analisis juga mempertimbangkan karakteristik anak usia dini, kesiapan sarana teknologi, serta kebutuhan materi yang sesuai dengan tahap perkembangan anak.

Hasil analisis menunjukkan perlunya media pembelajaran yang dapat menyampaikan edukasi seks secara aman, menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Materi yang dikembangkan difokuskan pada pengenalan bagian tubuh pribadi, batasan sentuhan, serta kemampuan anak dalam memahami situasi aman dan tidak aman.

3.2 Hasil Perancangan Media

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dilakukan perancangan game edukasi seks berbasis Virtual Reality (VR). Perancangan meliputi penyusunan konsep permainan, alur cerita, storyboard, desain antarmuka, dan materi edukasi seks yang ramah anak.

Game dirancang dengan mengintegrasikan materi edukasi seks ke dalam aktivitas permainan sehingga anak dapat memperoleh materi melalui pengalaman belajar yang interaktif. Desain media juga memperhatikan keamanan konten agar materi yang diberikan tetap sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini.

3.3 Hasil Pengembangan Game

Tahap pengembangan menghasilkan prototipe game edukasi seks anak usia dini berbasis Virtual Reality. Pengembangan meliputi pembuatan aset visual, pemrograman game, integrasi materi edukasi, dan pengujian teknis awal.

Produk game memuat materi edukasi seks dasar, pengenalan bagian tubuh pribadi, serta simulasi situasi aman dan tidak aman. Produk tersebut dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif melalui lingkungan virtual.

3.4 Hasil Validasi dan Uji Coba

Produk yang telah dikembangkan selanjutnya direncanakan melalui proses validasi oleh ahli materi dan ahli media. Validasi bertujuan untuk mengetahui kesesuaian materi, kualitas media, serta kelayakan game sebelum digunakan dalam uji coba terbatas.

Uji kelayakan dilakukan melalui validasi oleh ahli media dan ahli materi. Penilaian dilakukan menggunakan angket dengan beberapa aspek yang disesuaikan dengan karakteristik media dan materi pembelajaran. Persentase kelayakan dihitung dengan membandingkan skor yang diperoleh dengan skor maksimum, kemudian dikalikan 100%. Hasil validasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1
Hasil Validasi Game Edukasi Seks Berbasis Virtual Reality (VR)

Validator	Skor Peroleh	Skor Maksimum	Persentase	Kategori
Ahli Media	91	96	94,79%	Sangat Layak
Ahli Materi	34	36	94,44%	Sangat Layak

4. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa game edukasi seks anak usia dini berbasis Virtual Reality (VR) yang dikembangkan memperoleh tingkat kelayakan yang sangat baik. Berdasarkan hasil validasi, ahli media memberikan persentase penilaian sebesar 94,79% dengan kategori sangat layak, sedangkan ahli materi memberikan persentase sebesar 94,44% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan telah memenuhi kelayakan dari aspek media maupun materi untuk digunakan sebagai salah satu alternatif media edukasi seks pada anak usia dini. Tingginya

hasil validasi menunjukkan bahwa rancangan game, tampilan media, serta materi yang disajikan telah sesuai dengan tujuan pengembangan dan karakteristik pengguna.

Kelayakan dari aspek materi menunjukkan bahwa game telah diarahkan pada penyampaian edukasi seks yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Materi tidak disampaikan dalam bentuk informasi seksual yang bersifat vulgar, tetapi difokuskan pada pengenalan bagian tubuh pribadi, batasan sentuhan, serta pemahaman mengenai situasi aman dan tidak aman. Pendekatan tersebut penting karena edukasi seks pada anak usia dini pada dasarnya diarahkan untuk membangun kesadaran anak terhadap tubuhnya sendiri dan meningkatkan kemampuan perlindungan diri. Penyampaian materi dengan bahasa, contoh, dan aktivitas yang sesuai perkembangan anak juga dapat membantu anak memahami konsep perlindungan diri tanpa menimbulkan ketakutan maupun kebingungan (UNESCO, 2018).

Dari aspek media, penggunaan Virtual Reality memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan imersif. VR memungkinkan anak memperoleh pengalaman visual melalui lingkungan virtual sehingga materi yang relatif abstrak, seperti batasan tubuh dan perlindungan diri, dapat disajikan secara lebih konkret. Penggabungan unsur permainan dengan lingkungan virtual juga memberikan kesempatan kepada anak untuk belajar melalui pengalaman yang lebih menarik dan menyenangkan. Temuan mengenai pembelajaran berbasis VR menunjukkan bahwa desain imersif dan interaktif dapat mendukung keterlibatan serta pengalaman belajar pengguna (Makransky & Petersen, 2019; Radianti et al., 2020).

Hasil pengembangan ini juga memperlihatkan adanya perbedaan dengan beberapa penelitian terdahulu. Furi et al. (2023) telah mengembangkan game edukasi seks berbasis aplikasi Android untuk anak usia dini dengan materi sentuhan boleh dan tidak boleh, tetapi media tersebut belum menggunakan lingkungan virtual yang imersif. Retnosari dan Pratiwi (2025) mengembangkan permainan edukatif "Lika-Liku" untuk pendidikan seksual anak usia dini, tetapi belum memanfaatkan teknologi Virtual Reality. Sementara itu, Hasanuddin et al. (2025) memanfaatkan VR untuk mengenalkan konsep otoritas tubuh pada anak usia dini. Penelitian ini mengembangkan celah tersebut dengan menggabungkan game edukasi seks berbasis VR dengan materi perlindungan diri yang diarahkan sebagai salah satu upaya preventif terhadap kekerasan seksual.

Pengembangan game ini memiliki implikasi praktis bagi pembelajaran anak usia dini, khususnya dalam membantu pendidik menyampaikan materi perlindungan diri dengan pendekatan yang lebih interaktif. Media yang dikembangkan dapat menjadi alternatif bagi guru dalam memberikan edukasi seks secara lebih kontekstual dan menarik bagi anak. Penggunaan media tetap memerlukan pendampingan guru atau orang dewasa agar anak memperoleh penjelasan yang tepat selama menggunakan game serta memastikan penggunaan perangkat VR berlangsung dalam kondisi yang aman dan terkontrol. Dengan adanya pendampingan tersebut, penggunaan game dapat diarahkan sebagai bagian dari kegiatan pembelajaran, bukan sekadar aktivitas bermain menggunakan teknologi.

Meskipun hasil validasi menunjukkan kategori sangat layak, penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada data hasil uji kepraktisan dan efektivitas yang belum ditampilkan secara lengkap dalam hasil penelitian. Berdasarkan rancangan penelitian, kepraktisan direncanakan diperoleh melalui observasi dan angket guru, sedangkan efektivitas diukur melalui perbandingan pemahaman anak sebelum dan sesudah menggunakan media melalui pretest dan posttest sederhana berbasis observasi. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu melengkapi pengujian tersebut dengan melibatkan uji coba yang lebih luas sehingga dapat diperoleh bukti empiris yang lebih kuat mengenai kepraktisan dan efektivitas game dalam meningkatkan pemahaman anak tentang perlindungan diri.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa game edukasi seks berbasis Virtual Reality memiliki potensi sebagai media pembelajaran yang layak untuk mendukung edukasi perlindungan diri anak usia dini. Nilai validasi yang tinggi dari ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa produk telah memenuhi aspek kelayakan yang diperlukan. Pemanfaatan VR juga memberikan nilai tambah berupa pengalaman belajar yang lebih interaktif dan imersif. Dengan demikian,

pengembangan media ini dapat menjadi salah satu bentuk inovasi pembelajaran PAUD dalam mendukung pemberian edukasi perlindungan diri dan upaya preventif terhadap kekerasan seksual sejak usia dini.

5. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, game edukasi seks anak usia dini berbasis Virtual Reality (VR) berhasil dikembangkan menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Game yang dikembangkan memuat materi pengenalan bagian tubuh pribadi, batasan sentuhan, serta pemahaman mengenai situasi aman dan tidak aman sebagai bagian dari edukasi perlindungan diri anak usia dini.

Hasil validasi menunjukkan bahwa game edukasi seks berbasis VR memperoleh persentase 94,79% dari ahli media dengan kategori sangat layak dan 94,44% dari ahli materi dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan telah memenuhi kelayakan dari aspek media maupun materi untuk digunakan sebagai media edukasi seks anak usia dini.

Penggunaan teknologi Virtual Reality memberikan alternatif media pembelajaran yang lebih interaktif, visual, dan kontekstual dalam menyampaikan materi perlindungan diri. Game yang dikembangkan diharapkan dapat membantu pendidik menyampaikan edukasi seks dengan pendekatan yang ramah anak serta mendukung upaya preventif terhadap kekerasan seksual.

Dengan demikian, game edukasi seks berbasis VR memiliki potensi sebagai media pembelajaran inovatif dalam pendidikan anak usia dini. Penelitian selanjutnya disarankan melakukan uji kepraktisan dan uji efektivitas secara lebih luas untuk memperoleh bukti empiris mengenai kemudahan penggunaan media serta peningkatan pemahaman anak setelah menggunakan game.

6. Daftar Pustaka

Battipede, E., Gatti, L., & Pavesi, M. (2024). Insights from a study about VR-based learning. *arXiv preprint*. https://arxiv.org/abs/2412.12941

Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual. (2022). *Panduan pendaftaran hak cipta*. Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.

Furi, A. Z., Trisetiyato, A. N., & Umalisa, Y. R. L. (2023). Educational game design sex for early childhood based Android application to prevent sexual harassment and bullying in children. *Journal of Curriculum Indonesia, 6*(1), 8–22. https://doi.org/10.46680/jci.v6i1.72

Gerda, M. M., Yuliani, R., & Fitriani, S. A. (2023). Efektivitas aplikasi Sex Kids Education untuk mengenalkan pendidikan seks anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 7*(2), 2170–2180.

Hasanuddin, M. H., Rahman, A., & Amalia, L. (2025). Virtual reality sebagai media edukasi pengenalan otoritas tubuh pada anak usia dini. *Jurnal INSTEK (Informatika Sains dan Teknologi), 8*(2), 120–131.

Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Republik Indonesia. (2023). *Laporan kekerasan terhadap anak di Indonesia*.

Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas. (2019). *Visi Indonesia Emas 2045*.

Makransky, G., & Petersen, G. B. (2019). Investigating the process of learning with desktop virtual reality: A structural equation modeling approach. *Computers & Education, 134*, 15–30. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.02.002

Papalia, S., Martorell, G., & Feldman, R. (2015). *Experience human development* (13th ed.). McGraw-Hill Education.

Prensky, M. (2007). *Digital game-based learning*. McGraw-Hill.

Putri, A. R., et al. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif untuk anak usia dini. *Jurnal Obsesi, 6*(1), 412–423.

Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education, 147*, 103778. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778

Retnosari, D. S., & Pratiwi, N. A. (2025). Pengembangan permainan edukatif "Liga-Liku" untuk pendidikan seksual anak usia dini. *Jurnal PAUD, 9*(1), 45–55.

Siregar, T. N. (2025). Implementasi metode design thinking pada aplikasi game edukasi pencegahan kekerasan seksual anak. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan, 4*(1), 1–10.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian dan pengembangan (Research and development)*. Alfabeta.

UNESCO. (2018). *International technical guidance on sexuality education*. UNESCO.

Wulandari, S., & Sari, N. R. (2022). Pendidikan seks anak usia dini sebagai upaya pencegahan kekerasan seksual. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 7*(2), 85–94.