



Implementasi Game Edukasi Digital untuk Meningkatkan Keterampilan Dasar Matematika Anak Usia 5-6 Tahun

Ulfah Nur Hidayah¹✉

PGPAUD, Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar⁽¹⁾

DOI: /Matallo.vxix.xx

✉ Penulis Pertama:

[ulfahnurhidayah235@gmail.com]

Article Info

Abstrak

Kata kunci:

Game Edukasi Digital, Pembelajaran Matematika, Anak Usia Dini, Pendekatan Kualitatif, Motivasi Belajar

Keywords:

Digital Educational Games, Mathematics Learning, Early Childhood, Qualitative Approach, Learning Motivation

Penelitian ini bertujuan menggambarkan penerapan game edukasi digital dalam pembelajaran matematika di Taman Kanak-Kanak serta menganalisis dampaknya terhadap peningkatan keterampilan dasar matematika anak usia 5–6 tahun. Kajian ini berangkat dari kebutuhan guru untuk menyesuaikan pembelajaran dengan perkembangan teknologi guna menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan bagi anak usia dini. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain studi kasus yang dilakukan di TK Ittihad Dampang. Data dikumpulkan melalui observasi pembelajaran, wawancara semi-terstruktur dengan guru, serta dokumentasi kegiatan, kemudian dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dengan menjaga keabsahan data melalui triangulasi teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan game edukasi digital memberikan kontribusi positif terhadap kemampuan anak dalam mengenal angka, berhitung sederhana, mengelompokkan benda, serta memahami pola dan ukuran. Selain itu, pembelajaran berbasis game juga meningkatkan motivasi, antusiasme, dan keaktifan anak. Temuan ini menegaskan peran guru sebagai fasilitator dalam mengarahkan pemanfaatan teknologi secara edukatif, sehingga game edukasi digital dapat menjadi alternatif pembelajaran inovatif yang efektif dalam mengembangkan keterampilan matematika anak usia 5-6 tahun.

Abstract

This study aims to describe the application of digital educational games in mathematics learning in kindergarten and analyse their impact on improving the basic mathematical skills of children aged 5–6 years. This study stems from the need for teachers to adapt learning to technological developments in order to create an interactive and enjoyable learning experience for early childhood. The research used a descriptive qualitative approach with a case study design focused on one kindergarten institution. Data were collected through learning observations, semi-structured interviews with teachers, and documentation of activities, then analysed through data reduction, data presentation, and conclusion drawing stages while maintaining data validity through triangulation techniques. The results showed that the use of digital educational games contributed positively to children's ability to recognise numbers, perform simple calculations, group objects, and understand patterns and sizes. In addition, game-based learning also increased children's motivation, enthusiasm, and

activity. These findings confirm the role of teachers as facilitators in directing the educational use of technology, so that digital educational games can be an effective innovative learning alternative in developing the mathematical skills of early childhood.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah memengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk praktik pendidikan pada anak usia dini. Anak-anak yang saat ini berada di jenjang Taman Kanak-Kanak (TK) tumbuh dan berkembang di tengah lingkungan yang sarat dengan penggunaan perangkat digital, seperti telepon pintar, tablet, serta berbagai bentuk permainan berbasis teknologi. Realitas ini menuntut guru untuk tidak sekadar membatasi penggunaan teknologi, tetapi mampu mengelolanya secara bijaksana dan terarah agar dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang bermakna. Salah satu bentuk integrasi teknologi yang dinilai relevan dengan dunia anak adalah pemanfaatan game edukasi digital sebagai sarana belajar. Media ini dianggap dekat dengan keseharian anak dan memiliki potensi besar untuk menghadirkan pengalaman belajar yang menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini (Pramudyasari et al., 2023; Yuliani & Putra, 2022).

Pembelajaran matematika dasar pada anak usia 5-6 tahun memiliki peran strategis sebagai dasar pembentukan kemampuan berpikir logis, keterampilan memecahkan masalah, serta kesiapan anak dalam menghadapi jenjang pendidikan selanjutnya. Kompetensi matematika awal, seperti mengenal simbol angka, melakukan perhitungan sederhana, mengelompokkan objek, serta memahami konsep pola dan ukuran, perlu ditanamkan melalui aktivitas yang konkret dan menyenangkan. Pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini menuntut pendekatan yang bersifat bermain, eksploratif, dan kontekstual (Hidayat et al., 2021; Rahmawati & Hasanah, 2024). Namun, dalam praktik di lapangan, pembelajaran matematika di TK Ittihad Dampang masih sering dilakukan dengan metode konvensional, seperti penggunaan lembar kerja atau penjelasan satu arah, yang cenderung kurang melibatkan anak secara aktif. Kondisi ini berpotensi menurunkan minat belajar dan membuat anak memandang matematika sebagai kegiatan yang membosankan (Ismail & Santoso, 2020).

Ditinjau dari perspektif teori perkembangan kognitif, pembelajaran pada anak usia dini seharusnya dirancang melalui aktivitas bermain yang memiliki makna. Piaget menjelaskan bahwa anak usia dini berada pada tahap praoperasional, di mana proses belajar akan lebih efektif apabila anak terlibat langsung dalam pengalaman konkret dan visual (Piaget, 1964). Pandangan ini diperkuat oleh teori sosiokultural Vygotsky yang menekankan pentingnya interaksi sosial serta penggunaan alat bantu atau media sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan kognitif anak (Vygotsky, 1978). Dalam konteks ini, game edukasi digital dapat berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran yang mengintegrasikan unsur visual, suara, interaksi, dan tantangan yang disesuaikan dengan kemampuan anak. Kombinasi unsur tersebut memungkinkan anak membangun pemahaman konsep matematika secara lebih optimal dan menyenangkan (Liu et al., 2021; Kim & Lee, 2023).

Meskipun memiliki potensi yang besar, penerapan game edukasi digital dalam pembelajaran matematika di TK tidak lepas dari berbagai hambatan. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan pemahaman guru dalam memilih dan menggunakan game edukasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran serta tahap perkembangan anak (Nuraini et al., 2022). Selain itu, masih muncul kekhawatiran bahwa penggunaan teknologi secara berlebihan dapat mengurangi kesempatan anak untuk bermain secara langsung dan berinteraksi sosial dengan teman sebaya. Apabila tidak dikelola dengan baik, pemanfaatan teknologi justru berisiko menggeser esensi pembelajaran anak usia dini yang menekankan pengalaman nyata dan interaksi sosial (Hew et al., 2021). Oleh karena itu, diperlukan kajian yang komprehensif untuk memahami bagaimana game edukasi digital dapat diimplementasikan secara tepat, seimbang, dan efektif dalam pembelajaran matematika di TK.

Berdasarkan permasalahan tersebut, fokus penelitian ini diarahkan pada bagaimana penerapan game edukasi digital dalam pembelajaran matematika di TK Ittihad Dampang serta sejauh mana media tersebut mampu meningkatkan keterampilan dasar matematika anak usia 5-6 tahun. Upaya pemecahan masalah dirancang melalui penggunaan game edukasi digital yang disesuaikan dengan indikator perkembangan matematika anak, disertai pengamatan terhadap keterlibatan, respons, dan hasil belajar anak selama proses pembelajaran berlangsung. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan gambaran empiris mengenai efektivitas penggunaan game edukasi digital dalam konteks pembelajaran di TK (Mahendra et al., 2024). Tujuan utama penelitian ini adalah mendeskripsikan proses implementasi game edukasi digital sekaligus menganalisis peningkatannya terhadap keterampilan matematika dasar anak usia 5-6 tahun. Secara lebih luas, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dan praktis bagi guru TK dalam memanfaatkan teknologi digital secara edukatif, kreatif, dan bertanggung jawab, sehingga pembelajaran matematika dapat berlangsung secara inovatif, relevan dengan perkembangan zaman, dan berkelanjutan dalam jangka panjang (Putri & Rahman, 2023).

2. METODE

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai penerapan game edukasi digital dalam pembelajaran matematika serta implikasinya terhadap pengembangan keterampilan dasar matematika anak usia Taman Kanak-Kanak.

Pemilihan pendekatan ini didasarkan pada fokus penelitian yang menitikberatkan pada proses pembelajaran, pengalaman belajar anak, serta peran guru dalam mengintegrasikan media digital secara kontekstual sesuai dengan kondisi dan karakteristik lingkungan TK (Maulidiyah, 2025; Fitri & Maromi, 2024). Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk menggali realitas pembelajaran secara alami, termasuk bagaimana anak berinteraksi dengan media digital dan bagaimana guru memfasilitasi proses belajar tersebut. Selain itu, pendekatan ini dinilai tepat karena mampu mengungkap persepsi, respons, serta dinamika interaksi antara guru dan anak selama kegiatan pembelajaran berlangsung, khususnya dalam penggunaan game edukasi digital sebagai media belajar matematika (Hardiningrum, Rihlah, & Rulyansah, 2025).

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tahapan yang tersusun secara sistematis. Tahap awal adalah perencanaan, yang meliputi penentuan indikator keterampilan dasar matematika anak usia 5-6 tahun, seperti kemampuan mengenal angka, melakukan perhitungan sederhana, mengelompokkan benda berdasarkan kriteria tertentu, serta memahami konsep ukuran dan pola. Setelah indikator ditetapkan, peneliti melakukan pemilihan dan persiapan game edukasi digital yang relevan dengan indikator tersebut serta sesuai dengan tahap perkembangan anak usia dini (Izza, Gunawan, & Astini, 2024). Tahap berikutnya adalah pelaksanaan, yaitu penerapan game edukasi digital dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas B TK Ittihad Dampang. Pada tahap ini, guru menjalankan peran sebagai pendamping dan fasilitator yang membimbing anak agar dapat belajar secara optimal melalui permainan digital (Nurlaela & Suzanti, 2024). Selanjutnya, data dikumpulkan selama proses pembelajaran berlangsung. Tahap akhir adalah evaluasi dan refleksi, yaitu menganalisis hasil penerapan game edukasi digital berdasarkan data yang diperoleh untuk melihat efektivitas pembelajaran (Rahmah & Suriansyah, 2024).

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya berupa data kualitatif, yang dimanfaatkan untuk menggambarkan secara rinci proses pembelajaran, respons anak, serta perubahan perilaku dan kemampuan anak dalam memahami konsep dasar matematika. Data kualitatif dipilih karena mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai pengalaman belajar anak selama menggunakan game edukasi digital (Worembay & Wally, 2025). Sumber data penelitian ini terdiri atas sumber data primer dan sumber data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari kegiatan pembelajaran di kelas B TK Ittihad Dampang, meliputi hasil observasi aktivitas anak saat berinteraksi dengan game edukasi digital, hasil wawancara dengan guru kelas, serta dokumentasi berupa foto kegiatan pembelajaran dan catatan perkembangan anak. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari berbagai sumber pendukung, seperti buku teks pendidikan anak usia dini, artikel jurnal ilmiah, serta dokumen kurikulum yang berkaitan dengan pembelajaran matematika dan pemanfaatan teknologi digital di TK (Anggraini & Nurhayati, 2021; Hendrawan & Marlina, 2022).

Teknik pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan secara langsung untuk mengamati tingkat keterlibatan anak, antusiasme dalam mengikuti kegiatan, serta kemampuan anak dalam menyelesaikan aktivitas matematika melalui game edukasi digital (Sholihah, Wijaya, & Lestarinigrum, 2025). Wawancara dilakukan dengan pendekatan semi-terstruktur kepada guru kelas guna memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai pengalaman guru dalam menggunakan game edukasi digital, kemudahan maupun hambatan yang dihadapi, serta pandangan guru terhadap perkembangan keterampilan matematika anak (Arrosyad, Yuliana, Nurjannah, & Marina, 2023). Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat hasil observasi dan wawancara, berupa hasil karya anak, catatan perkembangan belajar, serta bukti visual kegiatan pembelajaran yang berlangsung di kelas (Mappakaya & Marlina, 2025).

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang saling berkaitan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, peneliti menyeleksi, memusatkan perhatian, dan menyederhanakan data yang relevan dengan fokus dan tujuan penelitian. Data yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk uraian naratif yang tersusun secara sistematis agar mudah dipahami dan dianalisis lebih lanjut. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan, yaitu menafsirkan temuan penelitian untuk menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian. Untuk memastikan keabsahan dan kredibilitas data, peneliti menerapkan triangulasi teknik dengan cara membandingkan data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, sehingga diperoleh temuan yang lebih valid, konsisten, dan dapat dipercaya (Fitri & Maromi, 2024; Hardiningrum et al., 2025).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa penerapan game edukasi digital dalam pembelajaran matematika di Taman Kanak-Kanak memberikan kontribusi yang nyata terhadap peningkatan keterampilan dasar matematika anak usia 5-6 tahun. Dampak positif tersebut tampak pada berbagai aspek kemampuan matematika awal, meliputi pengenalan angka, kemampuan berhitung sederhana, keterampilan mengelompokkan benda, serta pemahaman terhadap konsep pola dan ukuran. Anak menunjukkan perkembangan yang lebih baik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan game edukasi digital secara terencana dan terarah. Melalui aktivitas bermain yang terintegrasi dengan tujuan pembelajaran, anak mampu memahami konsep-konsep matematika dasar dengan lebih mudah dibandingkan pembelajaran yang bersifat konvensional. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa media digital interaktif dapat membantu anak membangun pemahaman matematika secara bertahap dan bermakna (Milala, 2025; Izza, Gunawan, & Astini, 2024).

Pada aspek pengenalan angka, perkembangan kemampuan anak terlihat tidak hanya pada keterampilan menyebutkan simbol bilangan, tetapi juga pada kemampuannya menghubungkan angka dengan jumlah objek yang sesuai. Anak mampu mencocokkan simbol numerik dengan representasi konkret yang ditampilkan dalam permainan

digital. Selain itu, kemampuan berhitung sederhana menunjukkan peningkatan yang signifikan, ditandai dengan berkurangnya kesalahan anak ketika menyelesaikan aktivitas berhitung di dalam game. Anak juga semakin terampil dalam mengelompokkan benda berdasarkan karakteristik tertentu, seperti warna, bentuk, maupun ukuran. Lebih jauh, anak mulai mampu mengenali dan melanjutkan pola sederhana yang disajikan secara visual dan interaktif melalui game edukasi digital. Hasil ini memperkuat temuan penelitian yang menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis visual dan interaksi mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika awal pada anak usia dini (Worembay & Wally, 2025; Fitri & Maromi, 2024).

Peningkatan kemampuan tersebut dapat dijelaskan melalui perspektif teori perkembangan kognitif Piaget yang menyatakan bahwa anak usia dini berada pada tahap praoperasional. Pada tahap ini, anak lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman langsung, aktivitas konkret, serta stimulasi visual. Game edukasi digital menyediakan lingkungan belajar yang kaya akan visualisasi menarik dan interaksi aktif, sehingga anak dapat belajar melalui pengalaman bermain yang menyenangkan. Dengan bantuan animasi, warna, dan gerakan, konsep matematika yang sebelumnya bersifat abstrak dapat dihadirkan dalam bentuk yang lebih konkret dan mudah dipahami oleh anak. Oleh karena itu, pembelajaran matematika yang dikemas dalam bentuk permainan digital menjadi lebih bermakna dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan kognitif anak usia dini (Sholihah, Wijaya, & Lestaringrum, 2025).

Selain berdampak pada aspek kognitif, penelitian ini juga menemukan adanya perubahan positif dalam sikap dan motivasi belajar anak. Selama proses pembelajaran berlangsung, anak tampak lebih antusias, fokus, dan aktif dalam mengikuti kegiatan. Game edukasi digital mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan melalui tampilan grafis yang menarik, efek suara yang mendukung, serta sistem umpan balik langsung yang memberikan penguatan positif kepada anak. Kondisi ini mendorong anak untuk terus mencoba, mengulang aktivitas, dan menyelesaikan tantangan matematika tanpa rasa takut melakukan kesalahan. Lingkungan belajar yang positif tersebut berperan penting dalam menumbuhkan rasa percaya diri dan minat anak terhadap pembelajaran matematika (Hardiningrum, Rihlah, & Rulyansah, 2025).

Temuan penelitian ini juga sejalan dengan teori sosiokultural Vygotsky yang menekankan peran alat bantu pembelajaran sebagai sarana mediasi dalam perkembangan kognitif anak. Game edukasi digital berfungsi sebagai alat yang membantu anak mencapai zona perkembangan proksimalnya, terutama ketika didampingi oleh guru sebagai fasilitator. Dengan dukungan dan arahan guru, anak mampu menyelesaikan tugas-tugas matematika yang sebelumnya sulit dilakukan secara mandiri. Dari sudut pandang guru, penggunaan game edukasi digital mempermudah penyampaian materi sekaligus meningkatkan partisipasi anak dalam pembelajaran. Anak yang sebelumnya kurang tertarik pada matematika menjadi lebih aktif dan berani mencoba. Meskipun demikian, implementasi game edukasi digital tetap memerlukan perencanaan dan pengawasan yang matang agar penggunaannya seimbang dengan aktivitas bermain langsung dan interaksi sosial. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa pembelajaran matematika berbasis game edukasi digital memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan keterampilan dasar matematika, motivasi, dan sikap positif anak usia 5-6 tahun, serta mendukung pengembangan praktik pembelajaran yang inovatif dan berkelanjutan di era digital (Rahmah & Suriansyah, 2024; Milala & Lisnasari, 2025; Maulidiyah, 2025; Fitri & Maromi, 2024; Hardiningrum et al., 2025).

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa implementasi game edukasi digital dalam pembelajaran matematika di Taman Kanak-Kanak mampu meningkatkan keterampilan dasar matematika anak usia 5-6 tahun. Peningkatan terlihat pada kemampuan mengenal angka, menghitung sederhana, mengelompokkan benda, serta memahami pola dan ukuran. Selain itu, penggunaan game edukasi digital juga berdampak positif terhadap motivasi, keaktifan, dan sikap percaya diri anak dalam mengikuti pembelajaran matematika. Temuan ini menunjukkan bahwa game edukasi digital dapat menjadi media pembelajaran yang efektif dan relevan dengan karakteristik perkembangan anak usia 5-6 tahun.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, disarankan kepada guru TK untuk memanfaatkan game edukasi digital sebagai media pendukung pembelajaran matematika dengan tetap memperhatikan kesesuaian konten dan durasi penggunaan. Bagi lembaga pendidikan, hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam pengembangan kebijakan pemanfaatan teknologi pembelajaran yang inovatif dan berorientasi pada kebutuhan anak usia dini.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, H. I., & Nurhayati, N. (2021). Penerapan media pembelajaran game matematika berbasis HOTS dengan metode digital game-based learning (DGBL) di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan*, 6(2), 55–65.

- Arrosyad, M. I., Yuliana, F., Nurjannah, S., & Marina, M. (2023). Analisis penggunaan media digital Kahoot: Numbers by Dragon Box pada pembelajaran matematika dalam melatih anak berpikir kritis. *Simpati: Jurnal Pendidikan*, 8(1), 12–21.
- Bredekamp, S. (2020). *Effective Practices in Early Childhood Education: Building a Foundation Developmentally Appropriate Programs*. Boston, MA: Pearson Education.
- Fitri, R., & Maromi, C. (2024). Pembelajaran matematika yang menyenangkan bagi anak usia dini melalui game edukasi digital. *SELING: Jurnal Program Studi PGRA*, 10(1), 45–58.
- Hardiningrum, A., Rihlah, J., & Rulyansah, A. (2025). Revolusi pembelajaran interaktif: Menstimulasi kecerdasan logis- matematis anak usia dini dengan Wordwall. *International Research Journal on Education*, 4(2), 88–97.
- Hendrawan, G. B., & Marlina, R. (2022). Persepsi siswa terhadap penggunaan game edukasi digital pada pembelajaran matematika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(1), 1–10.
- Hew, K. F., Jia, C., Gonda, D. E., & Bai, S. (2021). Transitioning to game-based learning: Challenges and strategies for early childhood educators. *Computers & Education*, 170, 104-224.
- Hidayat, R., Fitriani, A., & Lestari, D. (2021). Pengaruh penggunaan media permainan digital terhadap kemampuan berhitung anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 15–28.
- Hurlock, E. B. (2019). *Psikologi Perkembangan: Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan (Developmental Psychology: A Lifespan Approach)*. Jakarta: Erlangga.
- Ismail, M., & Santoso, E. (2020). Implementasi pembelajaran matematika berbasis permainan interaktif di TK. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Indonesia*, 5(2), 77–88.
- Izza, N. K., Gunawan, G., & Astini, B. N. (2024). Studi pendahuluan pengembangan media game edukasi counting object 1–10 untuk meningkatkan kemampuan numerasi anak usia 4–5 tahun. *International Journal of Early Childhood Education*, 3(2), 77–86.
- Kim, J., & Lee, S. (2023). Digital educational games for early mathematics: Effects on cognitive engagement and learning outcomes. *Early Child Development and Care*, 193(3), 421–437.
- Liu, M., Horton, L., & Chen, J. (2021). Designing digital games to support early math learning: A review of empirical evidence. *Educational Technology Research and Development*, 69(5), 2495–2515.
- Mahendra, R., Dewi, S., & Kurniawan, F. (2024). Penerapan game edukatif digital untuk meningkatkan kemampuan numerasi anak TK. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 43(1), 55–68.
<https://doi.org/10.21831/cp.v43i1.57213>
- Mansur. (2018). *Pendidikan Anak Usia Dini dalam Islam: Konsep, Prinsip, dan Praktik Pembentukan Karakter Sejak Dini*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mappakaya, S. R., & Marlina, M. (2025). Inovasi pembelajaran matematika bagi generasi alpha melalui game edukasi interaktif untuk meningkatkan motivasi dan minat belajar. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 5(2), 50–59.
- Masitoh, S., & Dewi, K. (2020). *Strategi Pembelajaran di Taman Kanak-Kanak: Pendekatan Bermain untuk Mengembangkan Kreativitas Anak*. Jakarta: Universitas Terbuka.

- Maulidiyah, N. (2025). Penerapan pembelajaran berbasis game digital interaktif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika siswa di MIS Darussalam Sungai Salak Riau. *Jurnal Studi Tindakan Edukatif*, 4(1), 23–34.
- Milala, E. B., & Lisnari, S. F. (2025). Pengaruh penggunaan digital educational games terhadap kemampuan numerasi siswa sekolah dasar. *Prosiding Seminar Nasional PSSH*, 2(1), 101–110.
- Milala, E. E. B. (2025). Pengaruh game edukasi digital terhadap kemampuan numerasi siswa kelas V UPT SD Negeri 060972 Simalingkar B TP 2024/2025. Universitas Quality Medan Repository.
- Nuraini, L., Widodo, H., & Kusumawati, N. (2022). Tantangan guru PAUD dalam mengintegrasikan teknologi digital dalam pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 112–128.
- Nurlaela, S., & Suzanti, L. (2024). Penggunaan aplikasi Smart Game untuk meningkatkan kemampuan numerasi anak usia 5–6 tahun. *Paudia: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 34–45.
- Pramudyasari, D., Lestari, R., & Wijaya, H. (2023). Pengembangan game edukasi digital berbasis matematika untuk anak usia dini. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 25(3), 198–210.
- Putri, N., & Rahman, T. (2023). Implementasi game edukatif berbasis Android dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak TK. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(1), 75–89.
- Rahmah, A., & Suriansyah, A. (2024). Implementasi media pembelajaran Math Playground terhadap motivasi belajar siswa. *Jurnal Teknologi dan Pembelajaran Pendidikan*, 3(1), 65–75.
- Rahmawati, S., & Hasanah, I. (2024). Pembelajaran matematika berbasis teknologi pada anak usia dini di era digital. *Jurnal Inovasi Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(2), 101–115.
- Santrock, J. W. (2021). *Child Development: An Introduction to the Principles and Practices of Early Childhood Growth and Learning* (15th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Sholihah, I., Wijaya, I. P., & Lestaringrum, A. (2025). Multimedia interaktif Edugame Star: Solusi untuk meningkatkan numerasi anak usia dini. *Efaktor: Jurnal Pendidikan*, 7(2), 101–112.
- Sujiono, Y. N. (2019). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini: Landasan Filosofis, Psikologis, dan Pedagogis dalam Pembelajaran Anak* (Edisi Revisi). Jakarta: PT Indeks.
- Suyadi. (2018). *Teori Pembelajaran Anak Usia Dini: Pendekatan Holistik dalam Mengembangkan Aspek Kognitif, Afektif, dan Psikomotor Anak*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Worembay, S. F., & Wally, P. (2025). Implementasi penggunaan aplikasi Wordwall dalam pembelajaran berhitung bagi anak usia dini di PAUD Elim Nendali. *Jurnal Kreativitas dan Inovasi Anak Usia Dini*, 3(1), 41–49.
- Yuliani, T., & Putra, A. (2022). Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran anak usia dini di era society 5.0. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Nusantara*, 7(1), 45–59.