

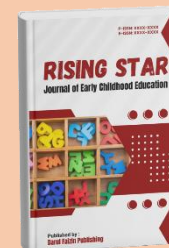


Journal of Early Childhood Education

E-ISSN: 3124-9884 | P-ISSN: 3124-9949

Journal Homepage:

<https://ejournal.darulfaizin.or.id/index.php/risingstar>



Permainan Edukatif Berbasis Android Untuk Menumbuhkan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Pada Era Melenial

Rafa Zahra Syaikha¹, A. Tabi'in²

^{1,2} Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima : 29 Jun 2026

Direvisi : 17 Jul 2026

Diterbitkan : 29 Jul 2026

Kata Kunci:

Permainan Edukatif; Android; Perkembangan Kognitif; Anak Usia Dini; Media Pembelajaran Digital.

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah mendorong pemanfaatan permainan edukatif berbasis android sebagai salah satu media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini pada era milenial. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pemanfaatan permainan edukatif berbasis android dalam menumbuhkan perkembangan kognitif anak usia dini. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan lokasi penelitian di TK Pertiwi Kalimantan, Kecamatan Subah, Kabupaten Batang. Subjek penelitian terdiri atas anak usia 4–6 tahun yang menggunakan permainan edukatif berbasis android, dengan lima anak beserta orang tuanya dipilih sebagai informan melalui teknik purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi, sedangkan keabsahan data menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi metode. Analisis data dilakukan secara induktif menggunakan model analisis interaktif yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permainan edukatif berbasis android mampu menstimulasi perkembangan kognitif anak, yang ditunjukkan melalui peningkatan kemampuan mengenal angka, huruf, warna, bentuk, nama hewan, buah-buahan, serta kosakata sederhana. Selain itu, permainan edukatif juga membantu meningkatkan kemampuan mengingat, mengelompokkan objek, memecahkan masalah sederhana, kreativitas, konsentrasi, dan rasa ingin tahu anak.



This is an open access article under the CC BY-NC-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>)

Penulis Korespondensi:

A. Tabi'in

Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Email: ahmadtabiin6@gmail.com

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada era Revolusi Industri 4.0 telah membawa perubahan yang sangat signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan manusia,

termasuk pada dunia pendidikan anak usia dini. Kemajuan teknologi digital menjadikan perangkat pintar (smartphone) bukan lagi sekadar alat komunikasi, melainkan telah berkembang menjadi media belajar, media hiburan, sekaligus media interaksi sosial yang digunakan oleh hampir seluruh lapisan masyarakat. Anak usia dini sebagai generasi yang lahir pada era digital atau sering disebut sebagai digital native tumbuh dalam lingkungan yang sangat dekat dengan teknologi. Kondisi tersebut menyebabkan penggunaan smartphone tidak lagi menjadi fenomena yang terbatas pada orang dewasa, tetapi telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari anak-anak. Penggunaan gadget pada anak usia dini bahkan mengalami peningkatan yang sangat pesat, terutama sejak diberlakukannya pembelajaran daring pada masa pandemi Covid-19, ketika berbagai aktivitas pembelajaran dilaksanakan melalui perangkat digital (Ayuningrum & Afif, 2021).

Dalam kehidupan modern, hampir seluruh aktivitas masyarakat didukung oleh teknologi digital sehingga dunia pendidikan juga dituntut untuk mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan tersebut (Ningtyas, 2021). Guru maupun orang tua tidak lagi dapat menghindari penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran karena perkembangan teknologi informasi telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan anak. Pada abad ke-21, pemanfaatan smartphone di kalangan anak usia dini berkembang sangat cepat dan mulai dipandang sebagai salah satu kebutuhan dalam mendukung aktivitas belajar maupun mengisi waktu luang (Hijriyani & Astuti, 2020). Perkembangan teknologi tersebut memberikan dampak yang luas terhadap kehidupan anak sehingga mereka secara tidak langsung dituntut untuk mampu beradaptasi dengan berbagai inovasi digital yang terus berkembang (Agustin & Somantri, 2017). Dalam konteks pendidikan anak usia dini, penggunaan smartphone semakin meningkat ketika pembelajaran dilakukan secara daring, di mana berbagai aktivitas belajar dipadukan dengan pemanfaatan permainan edukatif berbasis digital (Sutama et al, 2017). Pendidikan yang diberikan sejak usia dini akan lebih mudah diterima, dipahami, serta membentuk dasar perkembangan kepribadian, pengetahuan, maupun keterampilan anak ketika memasuki usia berikutnya (Khaironi, 2018).

Namun demikian, proses pembelajaran pada anak usia dini bukanlah pekerjaan yang sederhana. Anak belum mampu memahami konsep benar dan salah secara matang sehingga pembelajaran harus disampaikan melalui pendekatan yang menyenangkan, konkret, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan mereka (Veronica, 2018). Oleh karena itu, guru maupun orang tua dituntut mampu memilih metode, strategi, media, dan sumber belajar yang sesuai agar proses pembelajaran berlangsung secara efektif tanpa menghilangkan hakikat bermain sebagai aktivitas utama anak usia dini (Pratiwi et al, 2020).

Salah satu media pembelajaran yang banyak direkomendasikan dalam pendidikan anak usia dini adalah permainan edukatif. Bermain merupakan dunia anak, sehingga kegiatan belajar yang dikemas dalam bentuk permainan akan lebih mudah diterima dibandingkan pembelajaran yang bersifat formal. Permainan edukatif tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, tetapi juga mampu menstimulasi berbagai aspek perkembangan anak secara terpadu. Widowati et al (2019) menjelaskan bahwa permainan edukatif menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan anak selama proses belajar. Berbeda dengan permainan konvensional, permainan edukatif dirancang secara khusus untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu sehingga mampu memberikan

pengalaman belajar yang lebih bermakna. Bahkan berbagai penelitian menunjukkan bahwa permainan edukatif terus mengalami perkembangan seiring kemajuan teknologi digital dan dipercaya mampu meningkatkan perkembangan kognitif anak usia dini (Educative Game as a Strategy Increasing Quality of Children Age School, 2018).

Perkembangan teknologi digital kemudian melahirkan berbagai permainan edukatif berbasis android yang dapat diakses melalui smartphone. Permainan tersebut memadukan unsur visual, audio, animasi, serta interaktivitas sehingga mampu menarik perhatian anak dalam waktu yang relatif lama. Menurut Clark (2006) dalam Veronica (2018), salah satu keunggulan permainan edukatif digital dibandingkan permainan konvensional adalah adanya unsur animasi dan multimedia yang mampu merangsang daya ingat anak sehingga materi pembelajaran lebih mudah dipahami dan disimpan dalam memori jangka panjang. Pendapat tersebut diperkuat oleh Gustina (2021) yang menyatakan bahwa keberhasilan pembelajaran anak usia dini tidak hanya ditentukan oleh metode mengajar, tetapi juga dipengaruhi oleh ketepatan media pembelajaran yang digunakan. Permainan edukatif menjadi salah satu media yang terbukti mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran karena menyajikan materi dalam bentuk yang menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik belajar anak.

Permainan edukatif berbasis android pada dasarnya merupakan aplikasi yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir anak melalui berbagai aktivitas yang melibatkan pengamatan, pengenalan simbol, pemecahan masalah, pengelompokan objek, hingga latihan konsentrasi. Winarsih dan Pianora Sarris (2018) menjelaskan bahwa permainan edukatif digital memiliki berbagai variasi aktivitas yang mampu menstimulasi kemampuan berpikir anak melalui kegiatan mengenal bentuk, warna, angka, huruf, suara, maupun hubungan sebab akibat. Selain itu, penggunaan permainan edukatif memungkinkan anak belajar kapan saja dan di mana saja tanpa merasa terbebani oleh suasana belajar yang formal. Berbagai aplikasi seperti permainan mengenal angka, warna, puzzle, suara hewan, maupun pengenalan huruf dirancang secara menarik sehingga proses belajar berlangsung lebih menyenangkan (Vitianingsih, 2017).

Permainan edukatif berbasis android juga memiliki karakteristik pembelajaran yang sesuai dengan prinsip pendidikan anak usia dini, yaitu belajar sambil bermain. Anak memperoleh pengalaman belajar melalui eksplorasi, percobaan, pengamatan, dan interaksi langsung dengan objek virtual yang disajikan dalam aplikasi. Kondisi tersebut memungkinkan anak membangun pengetahuannya sendiri secara aktif. Selain meningkatkan kemampuan mengenal angka, huruf, warna, bentuk, maupun suara, permainan edukatif juga mampu melatih konsentrasi, kreativitas, daya ingat, kemampuan memecahkan masalah, serta kemampuan berpikir logis. Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa permainan digital edukatif dapat meningkatkan motivasi belajar, memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, serta mengembangkan keterampilan berpikir anak sejak usia dini (Oblinger, 2004; Crompton et al, 2017; Lamrani et al, 2018; Nikiforidou, 2018).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di TK Pertiwi Kalimanggis menunjukkan bahwa sebagian besar anak telah menggunakan permainan edukatif berbasis android baik sebagai media bermain maupun sebagai media belajar selama pembelajaran di rumah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan orang tua diperoleh informasi bahwa

berbagai aplikasi edukatif digunakan untuk mengenalkan angka, huruf, warna, nama hewan, buah, doa sehari-hari, maupun kosakata bahasa Inggris. Orang tua juga mengungkapkan bahwa anak terlihat lebih antusias ketika belajar menggunakan permainan edukatif dibandingkan menggunakan media pembelajaran konvensional. Selain meningkatkan minat belajar, penggunaan permainan tersebut dinilai mampu mempercepat kemampuan anak dalam mengenal simbol, berhitung sederhana, membedakan warna, serta meningkatkan rasa ingin tahu terhadap berbagai informasi baru.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemanfaatan permainan edukatif berbasis android dalam menumbuhkan perkembangan kognitif anak usia dini pada era milenial. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah mengenai pemanfaatan media digital yang tepat dalam pendidikan anak usia dini sekaligus menjadi referensi bagi guru, orang tua, maupun peneliti dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang adaptif terhadap perkembangan teknologi tanpa mengabaikan karakteristik perkembangan anak.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk mendeskripsikan pemanfaatan permainan edukatif berbasis android dalam menumbuhkan perkembangan kognitif anak usia dini berdasarkan kondisi yang berlangsung secara alamiah (Moleong, 2010; Sugiyono, 2013). Penelitian dilaksanakan di TK Pertiwi Kalimanggis, Kecamatan Subah, Kabupaten Batang. Subjek penelitian berjumlah 12 anak usia 4–6 tahun yang menggunakan permainan edukatif berbasis android. Dari jumlah tersebut dipilih lima anak beserta orang tuanya sebagai informan utama melalui teknik purposive sampling, dengan pertimbangan menggunakan aplikasi edukatif secara rutin dan memperoleh pendampingan dari orang tua.

Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas anak saat menggunakan permainan edukatif berbasis android. Wawancara mendalam dilakukan kepada orang tua guna memperoleh informasi mengenai intensitas penggunaan smartphone, bentuk pendampingan, jenis aplikasi yang digunakan, serta perkembangan kognitif anak. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung untuk melengkapi hasil observasi dan wawancara.

Keabsahan data diuji melalui triangulasi sumber dan triangulasi metode dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi sehingga diperoleh data yang kredibel (Moleong, 2007). Selanjutnya, data dianalisis secara induktif menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman, yang meliputi reduksi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan untuk memperoleh gambaran mengenai pemanfaatan permainan edukatif berbasis android dalam menumbuhkan perkembangan kognitif anak usia dini.

Hasil dan Pembahasan

a. Pemanfaatan Permainan Edukatif Berbasis Android dalam Pembelajaran Anak Usia Dini

Hasil penelitian menunjukkan bahwa permainan edukatif berbasis android telah

menjadi salah satu media pembelajaran yang cukup sering dimanfaatkan oleh anak usia dini, baik dalam kegiatan belajar di rumah maupun sebagai aktivitas bermain yang mengandung unsur edukasi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap orang tua, penggunaan permainan edukatif tidak lagi dipandang hanya sebagai media hiburan, tetapi telah dimanfaatkan sebagai sarana untuk mengenalkan konsep-konsep dasar yang dibutuhkan anak pada usia prasekolah, seperti pengenalan angka, huruf, warna, bentuk, nama hewan, buah-buahan, doa sehari-hari, hingga kosakata sederhana dalam bahasa Inggris.

Berdasarkan hasil penelitian, enam subjek menggunakan aplikasi permainan edukatif yang berbeda sesuai dengan pilihan orang tua maupun kebutuhan belajar anak. Aplikasi yang digunakan antara lain Belajar TK dan PAUD Materi Lengkap yang dikembangkan oleh Hybriddev Studio, Belajar Anak 2 Tahun, TK, PAUD: Anak Bunda dari Dekan Edukasi Anak Cerdas, Belajar TK PAUD Bersama Marbel dari Educa Studio, Belajar Lengkap TK dan PAUD dari Solite Kids, serta Anak Permainan Belajar Inggris yang dikembangkan oleh Hujan Apps Studio. Seluruh aplikasi tersebut memiliki karakteristik yang hampir sama, yaitu menyajikan materi pembelajaran melalui animasi, ilustrasi berwarna, audio, dan aktivitas permainan yang dirancang sesuai karakteristik belajar anak usia dini.

Data penelitian memperlihatkan bahwa aplikasi-aplikasi tersebut memperoleh jumlah pengguna yang cukup tinggi pada platform Android. Sebagian besar aplikasi memiliki rating di atas 4,3 dengan jumlah unduhan mencapai ratusan ribu hingga jutaan pengguna. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa permainan edukatif berbasis android telah memperoleh kepercayaan masyarakat sebagai salah satu media pembelajaran alternatif bagi anak usia dini.



Gambar 1. Tampilan aplikasi berbasis android

Hasil observasi menunjukkan bahwa tampilan aplikasi menjadi salah satu faktor utama yang menarik perhatian anak. Seluruh aplikasi menggunakan ilustrasi berwarna cerah, karakter kartun, animasi sederhana, musik latar yang menyenangkan, serta efek suara yang memberikan respons langsung ketika anak memilih suatu objek. Karakteristik tersebut membuat anak mampu mempertahankan perhatian lebih lama dibandingkan ketika menggunakan media pembelajaran konvensional seperti kartu bergambar atau lembar kerja.

Pada aplikasi Belajar TK dan PAUD Materi Lengkap, misalnya, anak memperoleh berbagai pilihan menu pembelajaran yang meliputi pengenalan angka, huruf alfabet, warna, buah-buahan, hewan, anggota tubuh, doa sehari-hari, serta berbagai permainan sederhana.

Ketika anak menekan gambar tertentu, aplikasi secara otomatis menampilkan suara yang menyebutkan nama objek tersebut sehingga anak memperoleh pengalaman belajar melalui kombinasi visual dan auditori secara bersamaan. Pola pembelajaran seperti ini membantu anak lebih mudah menghubungkan simbol dengan bunyi bahasa sehingga proses pengenalan konsep berlangsung lebih efektif.

Pada menu pengenalan huruf, aplikasi menyajikan huruf A sampai Z dalam bentuk yang menarik disertai pelafalan yang jelas. Anak tidak hanya melihat bentuk huruf, tetapi juga mendengarkan cara pengucapannya sehingga kemampuan mengenali simbol bahasa berkembang secara bertahap. Demikian pula pada menu pengenalan angka, anak diperkenalkan dengan bentuk angka, cara membaca angka, serta latihan berhitung sederhana melalui permainan interaktif.

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa menu pengenalan warna dan bentuk menjadi aktivitas yang paling sering dimainkan oleh anak usia 4–5 tahun. Anak diminta memilih warna tertentu, mencocokkan bentuk, atau mengelompokkan objek berdasarkan karakteristiknya. Aktivitas tersebut secara tidak langsung melatih kemampuan klasifikasi yang merupakan bagian penting dalam perkembangan kognitif anak usia dini.

Pada menu pengenalan hewan, aplikasi tidak hanya menampilkan gambar hewan, tetapi juga menyertakan suara khas masing-masing hewan. Anak dapat mendengarkan suara kucing, sapi, harimau, ayam, burung, maupun hewan lainnya sambil mengenali nama dan bentuknya. Kombinasi antara gambar dan suara membuat proses belajar berlangsung lebih konkret sehingga anak lebih mudah mengingat informasi yang diterima.

Selain materi akademik dasar, permainan edukatif juga memuat materi pengembangan nilai agama melalui menu doa sehari-hari. Anak dapat mendengarkan bacaan doa beserta pelafalannya, kemudian menirukan bacaan tersebut secara berulang. Orang tua menyampaikan bahwa fitur audio pada aplikasi membantu anak menghafal doa dengan lebih cepat dibandingkan hanya menggunakan buku bacaan.

Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa permainan edukatif berbasis android memberikan fleksibilitas dalam proses belajar. Anak dapat belajar kapan saja tanpa harus menunggu kegiatan pembelajaran di sekolah. Sebagian besar orang tua memanfaatkan aplikasi tersebut pada malam hari setelah anak selesai beraktivitas, sementara beberapa orang tua menggunakannya ketika memiliki waktu luang pada akhir pekan. Ada pula orang tua yang memberikan kesempatan kepada anak menggunakan permainan edukatif ketika anak merasa bosan di rumah, namun tetap dengan pengawasan dan pembatasan waktu penggunaan.

Intensitas penggunaan aplikasi berbeda pada setiap subjek penelitian. Beberapa anak menggunakan permainan edukatif tiga kali dalam sehari pada pagi, siang, dan malam dengan durasi yang telah diatur oleh orang tua. Sebagian lainnya menggunakan aplikasi hanya ketika hari libur atau ketika orang tua memiliki waktu untuk mendampingi. Variasi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan penggunaan permainan edukatif tidak hanya dipengaruhi oleh aplikasi yang digunakan, tetapi juga oleh pola pendampingan yang diterapkan dalam keluarga.

Hasil wawancara memperlihatkan bahwa hampir seluruh orang tua memberikan pendampingan ketika anak menggunakan smartphone. Orang tua tidak hanya membantu mengoperasikan aplikasi, tetapi juga menjelaskan materi yang belum dipahami anak, memberikan contoh penggunaan konsep dalam kehidupan sehari-hari, serta mengarahkan anak agar tetap fokus pada permainan edukatif. Pendampingan tersebut menjadi faktor penting karena anak usia dini belum mampu mengendalikan penggunaan perangkat digital secara mandiri.

Temuan penelitian ini memperkuat pendapatutama et al (2017) bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan anak usia dini harus ditempatkan sebagai media pendukung pembelajaran, bukan sebagai pengganti interaksi antara guru, orang tua, dan anak. Permainan edukatif akan memberikan manfaat yang optimal apabila digunakan sebagai bagian dari proses belajar yang terarah.

Selain itu, hasil penelitian sejalan dengan pandangan Oblinger (2004) yang menjelaskan bahwa media digital mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik karena menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif. Permainan edukatif berbasis android memungkinkan anak memperoleh pengalaman belajar melalui eksplorasi, percobaan, dan umpan balik secara langsung sehingga anak menjadi lebih aktif selama proses pembelajaran.

Temuan ini juga mendukung hasil penelitian Crompton et al (2017) yang menyatakan bahwa permainan digital dapat berfungsi sebagai alat pembelajaran yang efektif apabila dirancang sesuai dengan karakteristik perkembangan peserta didik. Dalam konteks anak usia dini, keberadaan ilustrasi, animasi, audio, serta aktivitas bermain yang menyenangkan mampu meningkatkan motivasi belajar sekaligus mempertahankan perhatian anak lebih lama.

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian dapat dipahami bahwa permainan edukatif berbasis android bukan sekadar media hiburan digital, tetapi telah berkembang menjadi media pembelajaran yang mampu mengintegrasikan aktivitas bermain dan belajar secara bersamaan. Keberhasilan pemanfaatannya dipengaruhi oleh kualitas aplikasi, kesesuaian materi dengan tahap perkembangan anak, intensitas penggunaan yang proporsional, serta keterlibatan aktif orang tua dalam mendampingi anak selama menggunakan perangkat digital. Dengan demikian, permainan edukatif berbasis android memiliki potensi besar sebagai media pembelajaran inovatif yang relevan dengan karakteristik anak usia dini pada era milenial.

b. Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Setelah Menggunakan Permainan Edukatif Berbasis Android

Perkembangan kognitif merupakan salah satu aspek perkembangan yang mengalami pertumbuhan sangat pesat pada masa anak usia dini. Kemampuan berpikir, mengingat, mengelompokkan, mengenali simbol, memecahkan masalah, serta memahami hubungan antarkonsep berkembang melalui proses interaksi anak dengan lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu, stimulasi yang diberikan pada masa ini akan memberikan pengaruh besar terhadap perkembangan intelektual anak pada tahap berikutnya. Salah satu bentuk stimulasi yang berkembang pada era digital adalah penggunaan permainan edukatif berbasis android yang mengintegrasikan aktivitas bermain dengan kegiatan belajar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan permainan edukatif berbasis android memberikan perubahan yang cukup nyata terhadap perkembangan kemampuan kognitif anak. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan orang tua, seluruh subjek penelitian memperlihatkan peningkatan kemampuan dalam mengenali simbol, memahami konsep sederhana, mengingat informasi, serta menyelesaikan aktivitas yang terdapat di dalam permainan. Perubahan tersebut terjadi secara bertahap sesuai dengan intensitas penggunaan aplikasi dan kualitas pendampingan yang diberikan oleh orang tua.

Pada subjek pertama yang berusia enam tahun, permainan edukatif Belajar TK dan PAUD Materi Lengkap memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan mengenal angka 1–10, mengenali bentuk huruf alfabet, membedakan warna, mengenal berbagai jenis hewan, serta menghafal doa-doa harian. Anak juga mampu menyebutkan nama objek yang terdapat dalam aplikasi tanpa mengalami kesulitan. Hasil observasi memperlihatkan bahwa anak dapat mengikuti instruksi permainan dengan baik, memilih jawaban yang benar, serta mampu mengingat kembali materi yang telah dipelajari ketika diberikan pertanyaan oleh orang tua.

Pada subjek kedua yang berusia lima tahun ditemukan perkembangan kemampuan dalam mengenali berbagai jenis hewan, buah-buahan, profesi, serta kosakata sederhana dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Orang tua menjelaskan bahwa anak tidak hanya mampu mengenali gambar, tetapi juga dapat menirukan suara hewan yang terdapat dalam aplikasi. Selain itu, anak mulai memahami hubungan antara gambar, suara, dan nama objek sehingga proses belajar berlangsung secara lebih bermakna. Temuan tersebut menunjukkan bahwa permainan edukatif tidak hanya melatih kemampuan mengingat, tetapi juga membantu anak membangun hubungan antarkonsep melalui pengalaman belajar multisensori.

Subjek ketiga yang berusia empat tahun menunjukkan perkembangan kemampuan dalam mengenal benda-benda luar angkasa, seperti matahari, bulan, dan planet. Anak juga mampu mengenali angka, huruf, warna, serta nama buah dengan lebih cepat dibandingkan sebelum menggunakan aplikasi. Meskipun usia anak masih relatif muda, kemampuan mengingat simbol-simbol visual berkembang cukup baik karena materi disampaikan melalui gambar, animasi, dan suara yang menarik perhatian anak. Hal tersebut menunjukkan bahwa penyajian materi secara visual mampu membantu proses pembentukan konsep pada anak usia dini.

Pada subjek keempat ditemukan peningkatan kemampuan mengelompokkan benda berdasarkan bentuk maupun warna. Anak mampu membedakan objek yang memiliki karakteristik serupa serta mengenali urutan bilangan secara lebih tepat. Kemampuan klasifikasi tersebut merupakan indikator penting perkembangan kognitif karena menunjukkan bahwa anak mulai mampu melakukan proses berpikir logis sederhana. Selain itu, anak juga memperlihatkan kemampuan mengenali huruf alfabet dengan lebih lancar dibandingkan sebelumnya.

Subjek kelima menunjukkan peningkatan kemampuan mengenal huruf, angka, warna, serta lagu anak-anak Indonesia yang terdapat dalam aplikasi. Orang tua menjelaskan bahwa anak menjadi lebih tertarik untuk belajar karena materi disajikan melalui permainan yang

menyenangkan. Anak lebih mudah mengingat materi ketika belajar menggunakan smartphone dibandingkan ketika hanya melihat gambar pada buku. Hal tersebut menunjukkan bahwa media digital mampu meningkatkan motivasi belajar sekaligus memperkuat daya ingat anak terhadap materi yang dipelajari.

Sementara itu, subjek keenam memperlihatkan perkembangan kemampuan mengenal alfabet dalam bahasa Inggris, memahami beberapa kosakata sederhana, mengenali suara berbagai jenis hewan, serta mencocokkan gambar sesuai bayangannya. Aktivitas mencocokkan gambar tersebut melatih kemampuan visual-spasial sekaligus kemampuan memecahkan masalah sederhana. Anak belajar mengamati bentuk, membandingkan ukuran, serta menentukan pasangan gambar yang sesuai berdasarkan informasi visual yang tersedia.

Secara umum, hasil penelitian memperlihatkan adanya beberapa bentuk perkembangan kognitif yang muncul setelah anak menggunakan permainan edukatif berbasis android. Pertama, meningkatnya kemampuan mengenali simbol, baik berupa angka maupun huruf. Hampir seluruh anak mampu mengenali angka 1–10 bahkan sebagian telah mampu menghitung hingga angka 20. Selain mengenali bentuk angka, anak juga memahami urutan bilangan dan mampu menyebutkannya secara benar. Pada aspek bahasa, anak mulai mengenali huruf alfabet serta memahami hubungan antara simbol huruf dengan bunyi yang dihasilkan.

Kedua, meningkatnya kemampuan klasifikasi dan pengelompokan objek. Anak mampu membedakan warna, bentuk, ukuran, maupun karakteristik benda berdasarkan kategori tertentu. Aktivitas tersebut banyak ditemukan pada permainan mencocokkan warna, puzzle, maupun pengelompokan gambar yang terdapat dalam aplikasi. Kemampuan klasifikasi merupakan salah satu indikator perkembangan operasi mental awal yang penting bagi kesiapan belajar anak pada jenjang pendidikan berikutnya.

Ketiga, meningkatnya kemampuan mengingat informasi. Penggunaan ilustrasi, animasi, audio, dan pengulangan materi dalam permainan membuat anak lebih mudah mengingat nama benda, suara hewan, doa harian, maupun kosakata sederhana. Anak mampu mengingat informasi yang diperoleh dari permainan kemudian menggunakannya kembali ketika berinteraksi dengan orang tua atau guru. Hal tersebut menunjukkan bahwa permainan edukatif mampu memperkuat proses penyimpanan informasi dalam memori anak.

Keempat, berkembangnya kemampuan pemecahan masalah sederhana. Berbagai permainan seperti puzzle, mencocokkan gambar, memilih jawaban yang benar, maupun menyusun objek berdasarkan pola tertentu melatih anak untuk berpikir logis sebelum mengambil keputusan. Anak belajar mencoba berbagai alternatif jawaban hingga menemukan solusi yang benar. Aktivitas tersebut secara tidak langsung mengembangkan kemampuan berpikir kritis sejak usia dini.

Kelima, meningkatnya rasa ingin tahu anak terhadap lingkungan sekitar. Orang tua menyampaikan bahwa setelah menggunakan permainan edukatif, anak lebih sering mengajukan pertanyaan mengenai berbagai objek yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Anak menjadi tertarik mengenal nama hewan, warna, bentuk, buah, bahkan mulai

bertanya mengenai benda-benda yang sebelumnya belum pernah dikenalnya. Rasa ingin tahu merupakan salah satu indikator berkembangnya proses berpikir ilmiah pada anak usia dini.

Temuan penelitian ini mendukung pendapat Veronica (2018) bahwa permainan edukatif merupakan media pembelajaran yang mampu mengoptimalkan perkembangan kognitif anak melalui aktivitas bermain yang menyenangkan. Permainan tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan, tetapi juga menjadi media stimulasi yang memperkaya pengalaman belajar anak. Melalui permainan, anak memperoleh kesempatan untuk mengamati, mencoba, mengingat, serta menyelesaikan berbagai tantangan yang sesuai dengan tingkat perkembangannya.

Hasil penelitian juga sejalan dengan Winarsih dan Pianora Sarris (2018) yang menjelaskan bahwa permainan edukatif berbasis android dirancang untuk melatih kemampuan berpikir anak melalui aktivitas mengenal bentuk, angka, warna, bahasa, serta pemecahan masalah sederhana. Penyajian materi yang interaktif membuat anak lebih aktif membangun pengetahuannya sendiri dibandingkan hanya menerima informasi secara pasif.

Selain itu, penelitian ini memperkuat temuan Manggena et al (2017) yang menyatakan bahwa permainan digital edukatif mampu memberikan kontribusi terhadap perkembangan kemampuan berpikir logis dan kecerdasan anak apabila digunakan secara tepat. Penggunaan permainan yang mengandung unsur edukasi memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik sehingga anak terdorong untuk terus mengeksplorasi berbagai pengetahuan baru.

Namun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa peningkatan perkembangan kognitif tidak semata-mata dipengaruhi oleh aplikasi yang digunakan. Pendampingan orang tua menjadi faktor yang sangat menentukan keberhasilan penggunaan permainan edukatif. Anak yang memperoleh arahan, bimbingan, dan pembatasan waktu penggunaan smartphone memperlihatkan perkembangan yang lebih optimal dibandingkan anak yang menggunakan aplikasi secara mandiri tanpa pengawasan. Dengan demikian, permainan edukatif berbasis android akan memberikan manfaat maksimal apabila digunakan secara proporsional, sesuai tahap perkembangan anak, serta didukung oleh keterlibatan aktif orang tua dalam proses pembelajaran.

c. Implikasi Permainan Edukatif Berbasis Android terhadap Stimulasi Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini pada Era Milenial

Perkembangan teknologi digital telah mengubah paradigma pembelajaran anak usia dini dari yang semula hanya mengandalkan media konvensional menjadi pembelajaran yang memanfaatkan berbagai media interaktif berbasis teknologi. Salah satu inovasi yang berkembang secara pesat adalah permainan edukatif berbasis android yang dirancang untuk menggabungkan unsur belajar dan bermain dalam satu aktivitas yang menyenangkan. Berdasarkan hasil penelitian ini, permainan edukatif berbasis android tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menarik, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan berbagai kemampuan kognitif anak usia dini, seperti kemampuan mengenal simbol, mengingat informasi, mengelompokkan objek, memecahkan masalah sederhana, serta meningkatkan rasa ingin tahu terhadap lingkungan sekitar.

Temuan penelitian ini memperkuat pendapat Khaironi (2018) yang menyatakan bahwa

masa anak usia dini merupakan periode emas (golden age), yaitu masa ketika perkembangan otak berlangsung sangat cepat sehingga membutuhkan stimulasi yang tepat. Pada periode tersebut, pengalaman belajar yang diperoleh anak akan menjadi dasar pembentukan kemampuan berpikir pada tahap perkembangan berikutnya. Oleh karena itu, media pembelajaran yang mampu menghadirkan pengalaman belajar yang bermakna memiliki kontribusi besar terhadap perkembangan intelektual anak.

Permainan edukatif berbasis android memberikan stimulasi melalui berbagai aktivitas yang melibatkan kemampuan mengamati, mengingat, membandingkan, menghubungkan informasi, hingga mengambil keputusan sederhana. Misalnya, ketika anak diminta mencocokkan gambar berdasarkan bentuk, warna, atau ukuran, anak tidak hanya menghafal informasi, tetapi juga melakukan proses berpikir logis. Demikian pula ketika anak menyusun puzzle atau menentukan jawaban yang benar, anak belajar menyusun strategi sederhana untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan aplikasi. Aktivitas tersebut merupakan bentuk latihan berpikir yang sangat penting dalam perkembangan kognitif anak usia dini.

Hasil penelitian juga memperlihatkan bahwa unsur multimedia menjadi salah satu keunggulan permainan edukatif berbasis android. Penggabungan ilustrasi visual, animasi, audio, dan efek interaktif membuat anak lebih mudah memusatkan perhatian terhadap materi yang sedang dipelajari. Menurut Veronica (2018), permainan edukatif digital mampu meningkatkan daya ingat anak karena informasi disampaikan melalui berbagai stimulus yang saling melengkapi. Anak tidak hanya melihat objek, tetapi juga mendengarkan pelafalan, mengamati gerakan animasi, kemudian melakukan respons terhadap instruksi yang diberikan aplikasi. Proses tersebut memperkuat pembentukan memori jangka panjang sehingga konsep yang dipelajari lebih mudah diingat.

Selain meningkatkan kemampuan mengenali angka, huruf, warna, dan bentuk, penelitian ini juga menunjukkan bahwa permainan edukatif mampu mengembangkan kreativitas anak. Berbagai aktivitas seperti menggambar, mewarnai, menyusun objek, maupun memilih solusi terhadap suatu tantangan memberikan kesempatan kepada anak untuk berpikir kreatif sesuai dengan imajinasinya. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Manggena et al (2017) yang menyatakan bahwa permainan digital edukatif dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis sekaligus mengembangkan kreativitas anak melalui aktivitas eksploratif yang terdapat dalam permainan.

Di sisi lain, penggunaan permainan edukatif berbasis android juga mampu meningkatkan motivasi belajar anak. Hampir seluruh orang tua yang menjadi informan penelitian menyampaikan bahwa anak lebih antusias mengikuti pembelajaran ketika menggunakan aplikasi permainan dibandingkan menggunakan metode pembelajaran yang bersifat konvensional. Anak menunjukkan rasa senang, tertarik mencoba berbagai menu permainan, serta tidak mudah merasa bosan selama proses belajar berlangsung. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa permainan edukatif mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan sehingga anak terdorong untuk belajar secara mandiri.

Temuan ini mendukung pendapat Oblinger (2004) yang menjelaskan bahwa media digital memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik karena peserta didik memperoleh kesempatan untuk berinteraksi secara langsung dengan materi pembelajaran. Demikian pula

Crompton et al (2017) menjelaskan bahwa permainan digital mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran karena memberikan umpan balik secara langsung terhadap setiap aktivitas yang dilakukan. Umpan balik tersebut membantu anak memahami kesalahan, memperbaiki jawaban, sekaligus meningkatkan rasa percaya diri ketika berhasil menyelesaikan permainan.

Namun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa manfaat permainan edukatif berbasis android tidak diperoleh secara otomatis hanya karena anak menggunakan smartphone. Faktor yang paling menentukan keberhasilan pemanfaatan permainan edukatif adalah kualitas pendampingan yang diberikan oleh orang tua. Seluruh subjek penelitian yang menunjukkan perkembangan kognitif yang baik merupakan anak-anak yang menggunakan permainan edukatif dengan pendampingan aktif dari orang tua. Orang tua tidak hanya membatasi durasi penggunaan smartphone, tetapi juga memberikan penjelasan tambahan mengenai materi yang terdapat dalam aplikasi, mengajak anak berdiskusi, serta menghubungkan materi pembelajaran dengan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Temuan penelitian ini sejalan dengan pendapat Rosyid dan Baroroh (2020) yang menegaskan bahwa penggunaan smartphone sebagai media pembelajaran harus diarahkan secara tepat agar memberikan dampak positif terhadap perkembangan anak. Smartphone pada dasarnya hanyalah sebuah media, sedangkan keberhasilan pembelajaran sangat ditentukan oleh bagaimana media tersebut dimanfaatkan. Ketika smartphone digunakan untuk mengakses permainan edukatif yang sesuai dengan usia anak dan dilakukan secara proporsional, perangkat tersebut dapat menjadi sarana stimulasi perkembangan kognitif yang efektif.

Selain pendampingan orang tua, pemilihan aplikasi juga menjadi faktor penting. Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi yang digunakan seluruh subjek memiliki karakteristik edukatif, bebas dari konten kekerasan, serta dirancang sesuai dengan tahap perkembangan anak usia dini. Materi yang disajikan juga berorientasi pada pengembangan kemampuan dasar anak, seperti pengenalan angka, huruf, warna, bentuk, bahasa, dan pemecahan masalah sederhana. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas aplikasi menjadi salah satu faktor yang menentukan keberhasilan proses pembelajaran berbasis digital.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permainan edukatif berbasis android memiliki implikasi yang positif terhadap perkembangan kognitif anak usia dini apabila digunakan secara tepat. Permainan edukatif mampu meningkatkan kemampuan berpikir, mengingat, mengenali simbol, mengelompokkan objek, memecahkan masalah, meningkatkan kreativitas, serta menumbuhkan motivasi belajar anak. Akan tetapi, keberhasilan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu pemilihan aplikasi yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak, intensitas penggunaan yang proporsional, pendampingan aktif dari orang tua, serta integrasi permainan digital dengan aktivitas pembelajaran lainnya. Dengan demikian, permainan edukatif berbasis android dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran inovatif yang relevan untuk mendukung perkembangan kognitif anak usia dini pada era milenial tanpa mengabaikan prinsip-prinsip dasar pendidikan anak usia dini yang menekankan pentingnya belajar melalui bermain.

Kesimpulan

Permainan edukatif berbasis android merupakan salah satu inovasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik anak usia dini pada era milenial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan permainan edukatif yang dirancang sesuai dengan tahap perkembangan anak mampu memberikan stimulasi positif terhadap perkembangan kognitif. Berbagai aplikasi edukatif yang digunakan oleh subjek penelitian menghadirkan materi pembelajaran melalui kombinasi gambar, animasi, audio, dan aktivitas interaktif sehingga proses belajar berlangsung lebih menarik, menyenangkan, dan sesuai dengan prinsip belajar sambil bermain. Kondisi tersebut mendorong anak untuk lebih aktif mengeksplorasi berbagai informasi serta membangun pengetahuannya melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Temuan penelitian memperlihatkan bahwa penggunaan permainan edukatif berbasis android berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan mengenal angka, huruf, warna, bentuk, nama hewan, buah-buahan, serta kosakata sederhana dalam bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris. Selain itu, anak menunjukkan perkembangan dalam kemampuan mengingat, mengelompokkan objek, mengenali pola, memecahkan masalah sederhana, serta meningkatkan rasa ingin tahu terhadap lingkungan sekitar. Permainan edukatif juga mampu menumbuhkan motivasi belajar karena materi disampaikan melalui aktivitas yang interaktif dan memberikan umpan balik secara langsung kepada anak. Dengan demikian, permainan edukatif tidak hanya berfungsi sebagai media hiburan, tetapi juga sebagai sarana stimulasi yang mendukung perkembangan kemampuan berpikir sejak usia dini.

Namun demikian, efektivitas permainan edukatif berbasis android sangat dipengaruhi oleh kualitas pendampingan orang tua, pemilihan aplikasi yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak, serta pengaturan intensitas penggunaan smartphone secara proporsional. Pendampingan yang dilakukan secara konsisten mampu mengarahkan anak agar memanfaatkan perangkat digital untuk kegiatan yang bersifat edukatif sekaligus mencegah penggunaan yang berlebihan. Oleh karena itu, permainan edukatif berbasis android sebaiknya diposisikan sebagai media pendukung pembelajaran yang melengkapi pengalaman belajar anak, bukan menggantikan interaksi langsung dengan orang tua, guru, teman sebaya, maupun aktivitas bermain nyata. Sinergi antara teknologi digital, lingkungan keluarga, dan lembaga pendidikan menjadi faktor penting dalam mengoptimalkan perkembangan kognitif anak usia dini sehingga pemanfaatan teknologi dapat memberikan manfaat yang maksimal bagi proses tumbuh kembang anak pada era milenial.

Daftar Pustaka

- Afiyati, F. S. R., & Iswara, P. D. (t.t.). *Learning Reading The Beginning Using Educative Game Media Learning Reading Current Android Versions*. 2, 9.
- Agustin, M., & Somantri, M. (2017). *The Effect of Learning by Using Educative Game to Develop Plural Intelligence in Early Childhood*. *Proceedings of the 3rd International Conference on Early Childhood Education (ICECE 2016)*. Bandung, Indonesia. <https://doi.org/10.2991/icece-16.2017.55>
- Ayuningrum, D., & Afif, N. (2021). *Aplikasi Berbasis Android Dalam Meningkatkan Kognitif Anak Usia Dini*. *Alim | Journal of Islamic Education*, 3(2), 169–184. <https://doi.org/10.51275/alim.v3i2.216>

- Crompton, H., Lin, Y.-C., Burke, D., & Block, A. (2017). Mobile Digital Games as an Educational Tool in K-12 Schools. *Perspectives on Rethinking and Reforming Education*, 3–17. doi:10.1007/978-981-10-6144-8_1
- Educative Game as a Strategy Increasing Quality of Children Age School. (2018, Januari 10). Dec. 14-15, 2017 Kuala Lumpur (Malaysia). CABES-2017, DMCCIA-2017, FEBM-17, BDCMTE-17, LLHIS-17 and BMLE-17. <https://doi.org/10.15242/DiRPUB.HDIR1217028>
- Esmaeel, H. R. (2015). Apply Android Studio (SDK) Tools. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 8.
- Gustina, G. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Edukatif Cari Kata Berbasis Android untuk Menstimulasi Pembelajaran HOTS. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(1), 31–46. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i1.269>
- Hijriyani, Y. S., & Astuti, R. (2020). Penggunaan Gadget Oleh Anak Usia Dini Pada Era Revolusi Industri 4.0. 8(1), 14.
- Khaironi, M. (2018). Perkembangan Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*, 2(01), 01. <https://doi.org/10.29408/goldenage.v2i01.739>
- Lamrani, R., Abdelwahed, E. H., Chraibi, S., Qassimi, S., & Hafidi, M. (2018). Gamification and Serious Games Based Learning for Early Childhood in Rural Areas. *New Trends in Model and Data Engineering*, 79–90. doi:10.1007/978-3-030-02852-7_7
- Lesilolo, H. J. (2019). Penerapan Teori Belajar Sosial Albert Bandura Dalam Proses Belajar Mengajar Di Sekolah. *Kenosis: Jurnal Kajian Teologi*, 4(2), 186–202. <https://doi.org/10.37196/kenosis.v4i2.67>
- Manggena, T. F., Putra, K. P., & Elingsetyo Sanubari, T. P. (2017). Pengaruh Intensitas Bermain Game Terhadap Tingkat Kognitif (Kecerdasan Logika-Matematika) Usia 8-9 Tahun. *Satya Widya*, 33(2), 146–153. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2017.v33.i2.p146-153>
- Nikiforidou, Z. (2018). Digital Games in the Early Childhood Classroom: Theoretical and Practical Considerations. *Digital Childhoods*, 253–265. doi:10.1007/978-981-10-6484-5_16
- Ningtyas, S. I. (2021). Application of Educational Game Learning Media for Early Childhood TKQ Al-Banna. *KANGMAS: Karya Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 221–230. <https://doi.org/10.37010/kangmas.v2i3.394>
- Oblinger, D. G. (2004). The Next Generation of Educational Engagement. *Journal of Interactive Media in Education*, 2004(1), 10. <https://doi.org/10.5334/2004-8-oblinger>
- Pratiwi, R. D., Andriati, R., & Sari Indah, F. P. (2020). The Positive Effect Of Educative Game Tools (Puzzle) On Cognitive Levels Of Pre-School Children (4-5 Years). *The Malaysian Journal of Nursing*, 11(03), 35–41. <https://doi.org/10.31674/mjn.2020.v11i03.006>
- Rosyid, R, M. F., & Baroroh, U. (2020). Teori Belajar Kognitif Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran Bahasa Arab. *LISANUNA: Jurnal Ilmu Bahasa Arab dan Pembelajarannya*, 9(1), 92. <https://doi.org/10.22373/ls.v9i1.6735>
- Sari, L. P., Sofyani, S., Saing, B., & Lubis, I. Z. (2016). Influence of educative game instrument on children's motor development in child day care. *Paediatrica Indonesiana*, 48(6), 315. <https://doi.org/10.14238/pi48.6.2008.315-21>

- Subarkah, M. A. (2019). Pengaruh Gadget Terhadap Perkembangan Anak. *Rausyan Fikr : Jurnal Pemikiran dan Pencerahan*, 15(1). <https://doi.org/10.31000/rf.v15i1.1374>
- Sutama, I. M., Wahjoedi, I. W. M., & Adi, I. P. P. (2017). Preservation of educative traditional games in the development of character education. 6.
- Stephen, C., & Plowman, L. (2014). Digital play. In: Brooker, L., Blaise, M., Edwards, S. (eds.) *The Sage Handbook of Play and Learning in Early Childhood Education*, 330–341. Sage, Los Angeles/London
- Veronica, N. (2018). Permainan Edukatif Dan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. *Pedagogi : Jurnal Anak Usia Dini dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 49. <https://doi.org/10.30651/pedagogi.v4i2.1939>
- Vitianingsih, A. V. (2017). Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini. *Inform : Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(1). <https://doi.org/10.25139/inform.v1i1.220>
- Widowati, E., Hendriyani, R., & Nugroho, E. (2019). Development of Child Friendly Educative Game Model As Method to Prevent Violence Against Children in School. *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v3i18.4710>
- Winarsih, M., & Pianora Sarris, A. (2018). Educative Video Game Based Android System for Learning Early Reading for Children with Hearing Impairment. *American Journal of Educational Research*, 6(8), 1111–1116. <https://doi.org/10.12691/education-6-8-8>
- Wiresti, R. D., & Na'imah, N. (2020). Aspek Perkembangan Anak: Urgensitas Ditinjau dalam Paradigma Psikologi Perkembangan Anak. *Aulad : Journal on Early Childhood*, 3(1), 36–44. <https://doi.org/10.31004/aulad.v3i1.53>
- Yasbiati, Y., Gandana, G., & Rahman, T. (2019). Educative and digital based game (PowerPoint) game games as a stimulation method of discussion skill development early childhood. *Journal of Physics: Conference Series*, 1318(1), 012048. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012048>