



## PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI *PISIBO* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERPIKIR SIMBOLIK PADA ANAK USIA 4–5 TAHUN

Novi Safitriana Risqi<sup>1</sup>, Winda Sherly Utami<sup>2</sup>

Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Jambi<sup>1,2</sup>

e-mail: [windasherly@unja.ac.id](mailto:windasherly@unja.ac.id)

Diterima: 20/04/26; Direvisi: 25/03/2026; Diterbitkan: 29/04/2026

### ABSTRAK

Berpikir simbolik merupakan kemampuan anak dalam memahami dan menggunakan simbol, seperti angka, huruf, atau gambar, untuk merepresentasikan objek atau konsep tertentu. Kemampuan ini menjadi dasar penting dalam perkembangan kognitif anak usia dini. Namun, hasil studi pendahuluan yang dilakukan di lima taman kanak-kanak di Kecamatan Jambi Luar Kota menunjukkan bahwa kemampuan berpikir simbolik anak usia 4–5 tahun masih tergolong rendah, khususnya dalam mengenali dan membedakan simbol serta memahami konsep bilangan sederhana. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi *PISIBO* sebagai media pembelajaran yang interaktif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa game edukasi *PISIBO* dinyatakan sangat layak berdasarkan validasi ahli media sebesar 92,92% dan ahli materi sebesar 91,6% dengan kategori sangat valid. Uji kepraktisan memperoleh persentase 89% dengan kategori sangat baik. Selain itu, tingkat ketertarikan anak juga sangat tinggi, yaitu 91% pada uji coba kelompok kecil dan 98,2% pada kelompok besar, sehingga media ini efektif digunakan dalam pembelajaran.

**Kata Kunci:** *Media Pembelajaran, Game Edukasi, Berpikir Simbolik*

### ABSTRACT

Symbolic thinking is a child's ability to understand and use symbols, such as numbers, letters, or images, to represent objects or concepts. This ability serves as a fundamental basis for cognitive development in early childhood. However, preliminary studies conducted in five kindergartens in Jambi Luar Kota District indicate that the symbolic thinking ability of children aged 4–5 years is still relatively low, particularly in recognizing, distinguishing symbols, and understanding basic numerical concepts. This study aims to develop the *PISIBO* educational game as an interactive and engaging learning medium tailored to early childhood characteristics. The research employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The results show that the *PISIBO* educational game is highly feasible, with media expert validation reaching 92.92% and material expert validation 91.6%, both categorized as very valid. The practicality test yielded a score of 89%, categorized as very good. Additionally, children's interest levels were very high, reaching 91% in small group trials and 98.2% in large group trials, indicating that the media is effective for learning.

**Keywords:** *Learning Media, Educational Games, Symbolic Thinking*

### PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir simbolik merupakan salah satu aspek fundamental dalam perkembangan kognitif anak usia dini, karena berperan penting dalam memahami angka, huruf,



serta berbagai bentuk representasi simbolik lainnya. Kemampuan ini memungkinkan anak untuk merepresentasikan objek tanpa harus melihatnya secara langsung, sehingga menjadi landasan bagi perkembangan keterampilan berhitung, membaca, dan penalaran logis. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian yang menegaskan bahwa masa anak usia dini merupakan periode emas yang membutuhkan stimulasi yang tepat untuk mengoptimalkan perkembangan berbagai aspek kognitif, termasuk kemampuan representasi dan pemahaman simbolik (Bariyah & Sari, 2025). Oleh karena itu, stimulasi yang tepat terhadap kemampuan berpikir simbolik perlu diberikan sejak dini agar perkembangan kognitif anak dapat berkembang secara optimal.

Namun, berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir simbolik anak usia dini masih belum berkembang secara maksimal, terutama dalam mengenali simbol angka, huruf, dan memahami konsep bilangan. Anak sering mengalami kesulitan dalam membedakan simbol-simbol yang memiliki bentuk serupa. Yurintama dan Puspitasari (2025) mengungkapkan bahwa anak kerap mengalami kekeliruan dalam membedakan angka seperti 3 dan 5 serta 6 dan 9 karena kemiripan bentuknya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Jamaris dalam Priyono, Rahmawati, dan Pudyaningtyas (2021) yang menyatakan bahwa anak juga mengalami kesulitan dalam membedakan huruf seperti “b” dan “d” atau “p” dan “q”, khususnya pada tahap awal perkembangan kognitif.

Temuan tersebut diperkuat oleh hasil studi pendahuluan yang dilakukan di beberapa lembaga PAUD. Secara umum, kemampuan berpikir simbolik anak usia 4–5 tahun masih tergolong rendah. Sebagian anak memang telah mampu mengenali lambang angka dan huruf, tetapi belum sepenuhnya memahami konsep bilangan. Anak cenderung hanya mampu menyebutkan angka dan huruf secara bersama-sama, namun mengalami kesulitan saat melakukannya secara mandiri serta sering melakukan kesalahan dalam menghitung jumlah benda. Selain itu, anak masih membutuhkan pendampingan dalam mengenal simbol dan sering mengalami kebingungan ketika membedakan simbol yang mirip, seperti angka “6” dan “9” atau huruf “b” dan “d”. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir simbolik anak belum berkembang secara optimal dan memerlukan stimulasi yang lebih tepat.

Rendahnya kemampuan tersebut tidak terlepas dari kurang optimalnya proses pembelajaran, terutama dalam pemanfaatan media pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, media yang digunakan di sekolah masih bersifat konvensional, seperti kartu angka, puzzle, serta benda-benda di lingkungan sekitar. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran juga masih terbatas, misalnya hanya pada pemutaran video sederhana, sementara media berbasis digital seperti game edukasi belum dimanfaatkan secara maksimal. Kondisi ini sejalan dengan penelitian Ulfah dan Wandani (2024) yang menyatakan bahwa media konvensional cenderung membuat pembelajaran kurang menarik, serta penelitian Yulianti dan Ardiansyah (2023) yang menunjukkan bahwa pembelajaran yang berpusat pada guru menyebabkan anak kurang aktif dan mudah merasa jenuh.

Di sisi lain, perkembangan teknologi digital menuntut adanya inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar anak. Media pembelajaran berbasis teknologi yang interaktif dapat menjadi alternatif untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna. Harahap, Napitupulu, dan Batubara (2022) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan keaktifan serta pemahaman peserta didik. Selain itu, integrasi teknologi dalam pembelajaran juga menjadi tuntutan penting dalam pendidikan abad ke-21, di mana guru dituntut untuk mampu memanfaatkan berbagai sumber belajar secara kreatif (Whindayati et al., 2024).

Salah satu bentuk inovasi media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah game edukasi. Game edukasi merupakan media yang dirancang untuk menghadirkan pengalaman

belajar yang menyenangkan sekaligus memberikan nilai edukatif. Sayidah et al. (2021) menyatakan bahwa game edukasi dapat meningkatkan minat serta pengetahuan anak, sedangkan Berliana et al. (2024) menegaskan bahwa game edukasi mampu meningkatkan kemampuan kognitif melalui aktivitas interaktif yang melibatkan pemecahan masalah dan pengolahan informasi secara aktif. Hal ini juga sejalan dengan Permendikbud Nomor 137 Tahun 2014 yang menyebutkan bahwa perkembangan kognitif anak mencakup kemampuan berpikir logis, pemecahan masalah, dan berpikir simbolik.

Sejumlah penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa penggunaan game edukasi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran serta membantu anak memahami konsep angka dan simbol dengan lebih baik. Santika (2021) menyatakan bahwa game edukasi menjadikan pembelajaran lebih menarik dan efektif, sementara Annisa dan Komala (2025) menunjukkan bahwa media digital dapat meningkatkan kemampuan berpikir simbolik melalui peningkatan motivasi belajar anak. Meskipun demikian, penelitian yang secara khusus mengembangkan game edukasi berbasis aplikasi terintegrasi untuk menstimulasi kemampuan berpikir simbolik anak usia 4–5 tahun masih relatif terbatas.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu mengoptimalkan kemampuan berpikir simbolik anak melalui pemanfaatan teknologi digital yang interaktif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi PISIBO sebagai media pembelajaran yang dirancang berdasarkan indikator kemampuan berpikir simbolik sesuai dengan Permendikbud Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014. Game ini mengintegrasikan pembelajaran huruf dan angka dalam satu aplikasi interaktif sehingga lebih praktis, menarik, dan mudah digunakan oleh pendidik. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran inovatif yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir simbolik anak usia dini.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan serta menguji kelayakan game edukasi PISIBO sebagai media pembelajaran. Metode ini dipilih karena mampu menghasilkan produk sekaligus mengevaluasi efektivitas penggunaannya dalam konteks pembelajaran. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Setiap tahapan dilakukan secara sistematis untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahapan model ADDIE dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Model ADDIE

Sumber: <https://pendidikan-fisika.fmipa.unesa.ac.id/>



Tahap *analysis* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan serta permasalahan pembelajaran terkait kemampuan berpikir simbolik anak usia 4–5 tahun. Tahap *design* meliputi perancangan konsep, alur, serta tampilan game edukasi PISIBO yang disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir simbolik. Tahap *development* dilakukan dengan mengembangkan media menggunakan aplikasi Unity, kemudian dilanjutkan dengan proses validasi oleh ahli materi dan ahli media. Tahap *implementation* dilakukan melalui uji kepraktisan kepada 10 guru serta uji coba kepada peserta didik dalam kelompok kecil dan kelompok besar di TK Bunga Tanjung. Tahap *evaluation* bertujuan untuk menilai kelayakan produk berdasarkan hasil validasi ahli, penilaian guru, dan hasil uji coba pada peserta didik.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan angket dan lembar pengamatan. Angket digunakan untuk memperoleh data validitas dan kepraktisan produk dari ahli dan guru, sedangkan lembar pengamatan digunakan untuk menilai respons peserta didik selama penggunaan media. Instrumen angket menggunakan skala Likert dengan empat kategori penilaian, yaitu sangat tidak setuju (1), tidak setuju (2), setuju (3), dan sangat setuju (4). Skala ini digunakan untuk mengukur penilaian ahli dan guru terhadap kelayakan dan kepraktisan media. Sementara itu, pengamatan terhadap peserta didik menggunakan skala Guttman dalam bentuk checklist dengan dua pilihan jawaban, yaitu “ya” (skor 1) dan “tidak” (skor 0). Lembar pengamatan diisi oleh guru selama proses uji coba berlangsung untuk melihat keterlibatan dan respons anak dalam menggunakan game edukasi PISIBO. Selain itu, peneliti juga mengumpulkan tanggapan anak secara langsung setelah kegiatan pembelajaran untuk melengkapi data hasil uji coba.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Tahap Analyze (Analisis)

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis awal yang meliputi permasalahan pembelajaran, kebutuhan, peserta didik, materi, serta sarana dan prasarana sebagai dasar pengembangan *game* edukasi PISIBO. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan berpikir simbolik anak usia 4–5 tahun masih rendah, ditandai dengan kesulitan dalam mengenali dan menggunakan simbol seperti angka dan huruf. Selain itu, pembelajaran masih berpusat pada guru dengan media konvensional dan belum memanfaatkan teknologi secara optimal. Dari sisi kebutuhan, pembelajaran berbasis digital yang interaktif masih terbatas, sehingga diperlukan media yang menarik dan mudah digunakan untuk menstimulasi kemampuan berpikir simbolik anak. Analisis peserta didik menunjukkan bahwa anak berada pada tahap praoperasional dan masih mengalami kesulitan membedakan simbol yang mirip, sehingga membutuhkan media visual dan interaktif. Sementara itu, materi disusun berdasarkan indikator berpikir simbolik dan dikemas dalam bentuk permainan. Didukung oleh ketersediaan sarana seperti internet dan perangkat digital, *game* edukasi PISIBO dikembangkan sebagai media pembelajaran yang interaktif, praktis, dan sesuai dengan kebutuhan anak usia dini.

#### Tahap Design (Perancangan)

Pada tahap perancangan, peneliti mengembangkan tampilan media pembelajaran dengan memperhatikan hasil analisis kebutuhan, karakteristik anak, serta kemudahan penggunaan. Desain difokuskan pada penyajian visual yang menarik melalui penggunaan warna cerah, ilustrasi yang sesuai dengan dunia anak, serta tata letak yang sederhana agar mudah dipahami oleh anak usia dini. Selain itu, setiap elemen dalam media dirancang untuk mendukung interaksi pengguna, seperti tombol navigasi yang jelas dan responsif serta alur penggunaan yang

sistematis. Perancangan ini juga mempertimbangkan aspek keterbacaan teks dan kejelasan ikon agar anak dapat mengenali fungsi setiap fitur dengan mudah. Dengan demikian, tampilan yang dihasilkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga mendukung efektivitas penggunaan media dalam pembelajaran. Hasil perancangan tampilan awal dan menu game edukasi PISIBO disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2. Tampilan Awal dan Menu *Game PISIBO***

Berdasarkan Gambar 2, tampilan awal dan menu pada game edukasi PISIBO dirancang secara sederhana dan menarik untuk memudahkan penggunaan oleh anak usia dini. Tampilan awal berfungsi sebagai halaman pembuka yang menampilkan judul game, ilustrasi karakter, serta latar belakang dengan warna cerah untuk menarik perhatian pengguna. Selanjutnya, tampilan menu menyajikan beberapa pilihan permainan yang dilengkapi dengan tombol interaktif, ikon, dan teks yang jelas sehingga mudah dipahami oleh anak. Tata letak pada kedua tampilan ini disusun secara sederhana dan terstruktur untuk mendukung kemudahan navigasi dalam penggunaan media.

### **Tahap *Development* (Pengembangan)**

Setelah proses pengembangan media selesai dilakukan, tahap selanjutnya adalah uji validitas untuk mengetahui kelayakan game edukasi PISIBO yang telah dikembangkan. Uji validitas ini dilakukan oleh para ahli dengan menilai berbagai aspek, seperti tampilan visual, desain, serta fungsi interaktif dalam media. Penilaian dilakukan melalui dua tahap, yaitu tahap awal dan tahap setelah revisi berdasarkan masukan yang diberikan oleh validator. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kualitas sebelum digunakan dalam uji coba. Hasil penilaian validasi media tersebut disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Validator Media**

Validator	Skor	Skor Maks	%	Kategori
Validator 1	80	80	100%	Sangat Valid
Validator 2	64	80	80%	Valid
Validator 2	79	80	98,75%	Sangat Valid
Jumlah Skor				223

Jumlah Skor Maksimal	240
Persentase (%)	92,92%
Kategori	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 1, hasil validasi media game edukasi PISIBO menunjukkan bahwa pada tahap pertama Validator 1 memberikan skor sebesar 80 dari skor maksimal 80 dengan persentase 100% yang termasuk kategori sangat valid. Sementara itu, Validator 2 pada tahap pertama memberikan skor 64 dari skor maksimal 80 dengan persentase 80% yang termasuk kategori valid. Setelah dilakukan revisi sesuai saran yang diberikan, Validator 2 pada tahap kedua memberikan skor 79 dari skor maksimal 80 dengan persentase 98,75% dan kategori sangat valid. Secara keseluruhan, total skor yang diperoleh adalah 223 dari skor maksimal 240 dengan persentase sebesar 92,92% yang termasuk dalam kategori sangat valid.

**Tabel 2. Hasil Validator Materi**

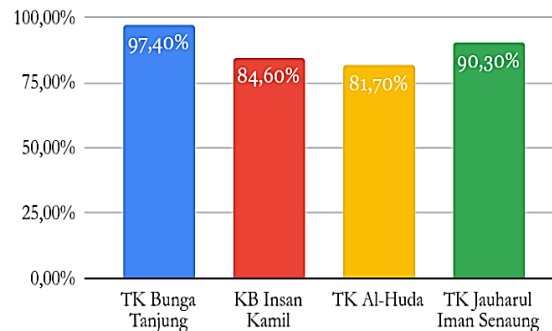
Validator	Skor	Skor Maks	%	Kategori
Validator 1	47	60	78,3%	Valid
Validator 2	56	60	93,3%	Sangat Valid
Validator 1	57	60	95%	Sangat Valid
Validator 2	60	60	100%	Sangat Valid
Jumlah Skor				220
Jumlah Skor Maksimal				240
Persentase (%)				91,6%
Kategori				Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 2, hasil validasi materi game edukasi PISIBO menunjukkan bahwa pada tahap pertama Validator 1 memberikan skor 47 dari skor maksimal 60 dengan persentase 78,3% yang termasuk kategori valid, sedangkan Validator 2 memberikan skor 56 dari skor maksimal 60 dengan persentase 93,3% yang termasuk kategori sangat valid. Setelah dilakukan revisi, pada tahap kedua Validator 1 memberikan skor 57 dari skor maksimal 60 dengan persentase 95% dan Validator 2 memberikan skor 60 dari skor maksimal 60 dengan persentase 100%, keduanya termasuk kategori sangat valid. Secara keseluruhan, total skor yang diperoleh adalah 220 dari skor maksimal 240 dengan persentase sebesar 91,6% yang termasuk dalam kategori sangat valid.

### **Tahap *Implementation* (Pelaksanaan)**

Untuk mengetahui tingkat kepraktisan media yang dikembangkan, dilakukan uji kepraktisan melalui penilaian oleh guru. Penilaian ini bertujuan untuk mengukur kemudahan penggunaan, kejelasan tampilan, serta kesesuaian media dengan kebutuhan pembelajaran di kelas. Proses penilaian dilakukan setelah guru memperoleh penjelasan dan mencoba langsung

penggunaan game edukasi PISIBO. Hasil penilaian kepraktisan media oleh guru disajikan pada Grafik 1.



**Grafik 1. Hasil Uji Praktis Guru**

Berdasarkan Grafik 1, hasil uji kepraktisan media game edukasi PISIBO yang melibatkan 10 guru menunjukkan persentase sebesar 89% dengan kategori sangat baik. Penilaian dilakukan setelah guru memperoleh penjelasan dan mencoba langsung penggunaan media dalam pembelajaran. Hasil ini menunjukkan bahwa media memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang tinggi serta dapat digunakan secara praktis dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, guru menilai bahwa media yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di kelas.

**Tabel 4. Hasil Pengamatan Uji Coba Kelompok Kecil**

No.	Nama Anak	Skor	Skor Maks	Persentase (%)	Kategori
1.	ZA	9	9	100%	Sangat Menarik
2.	M	9	9	100%	Sangat Menarik
3.	MAFR	8	9	88%	Sangat Menarik
4.	R	7	9	77%	Menarik
5.	P	8	9	88%	Sangat Menarik
Jumlah Skor					41
Jumlah Skor Maksimum					45
Persentase (%)					91%
Kategori					Sangat Menarik

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji coba pada kelompok kecil yang terdiri dari 5 anak menunjukkan total skor sebesar 41 dari skor maksimum 45 dengan persentase sebesar 91% yang termasuk kategori sangat menarik. Secara rinci, empat anak memperoleh kategori sangat menarik dengan persentase antara 88% hingga 100%, sedangkan satu anak memperoleh kategori menarik dengan persentase 77%. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar anak memberikan respons positif terhadap penggunaan media. Dengan demikian, media game edukasi PISIBO dinilai memiliki tingkat kemenarikan yang tinggi pada kelompok kecil.

Copyright (c) 2026 STRATEGY: Jurnal Inovasi Strategi dan Model Pembelajaran

**Tabel 5. Hasil Pengamatan Uji Coba Kelompok Besar**

No	Nama Anak	Skor	Skor Maks	Persentase (%)	Kategori
1	ZA	9	9	100%	Sangat Menarik
2	M	9	9	100%	Sangat Menarik
3	MAFR	9	9	100%	Sangat Menarik
4	R	8	9	88%	Sangat Menarik
5	P	9	9	100%	Sangat Menarik
6	G	9	9	100%	Sangat Menarik
7	AA	9	9	100%	Sangat Menarik
8	AD	9	9	100%	Sangat Menarik
9	N	9	9	100%	Sangat Menarik
10	S	9	9	100%	Sangat Menarik
11	ASD	8	9	88%	Sangat Menarik
12	KSF	9	9	100%	Sangat Menarik
13	T	9	9	100%	Sangat Menarik
Jumlah Skor				115	
Jumlah Skor Maksimum				117	
Persentase (%)				98,2%	
Kategori				Sangat Menarik	

Berdasarkan Tabel 5, hasil uji coba pada kelompok besar yang terdiri dari 13 anak menunjukkan total skor sebesar 115 dari skor maksimum 117 dengan persentase sebesar 98,2% yang termasuk kategori sangat menarik. Seluruh anak berada pada kategori sangat menarik dengan sebagian besar memperoleh persentase 100%, dan beberapa anak memperoleh persentase 88%. Hasil ini menunjukkan bahwa media memiliki tingkat kemenarikan yang sangat tinggi ketika digunakan dalam kelompok yang lebih besar. Data tersebut juga menunjukkan konsistensi respons positif anak terhadap media yang dikembangkan.



**Gambar 4. Uji Coba *Game PISIBO* Pada Anak**



Berdasarkan Gambar 4, terlihat bahwa anak-anak terlibat secara aktif dalam penggunaan game edukasi PISIBO selama proses pembelajaran. Anak tampak fokus memperhatikan tampilan layar serta mengikuti instruksi yang terdapat dalam permainan. Selain itu, interaksi antara anak dan media menunjukkan bahwa game mampu menarik perhatian serta meningkatkan keterlibatan anak dalam kegiatan belajar. Dokumentasi ini memperkuat hasil pengamatan bahwa media yang dikembangkan memiliki tingkat kemenarikan yang tinggi.

### **Tahap *Evaluation* (Evaluasi)**

Setelah melalui berbagai tahapan, tahap akhir adalah evaluasi. Hasil pengembangan menunjukkan beberapa kendala, seperti perangkat Android yang tidak mendukung karena versi lama, spesifikasi rendah, atau keterbatasan penyimpanan. Selain itu, diperlukan kerja sama antara sekolah dan orang tua dalam mendukung penggunaan *game*. Guru juga menyarankan penambahan fitur multiplayer dan laporan perkembangan anak, namun belum dapat direalisasikan karena keterbatasan waktu dan kompleksitas pengembangan, sehingga menjadi bahan pengembangan selanjutnya.

### **Pembahasan**

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa pengembangan game edukasi PISIBO dilaksanakan secara terstruktur dengan mengikuti tahapan dalam model ADDIE, yang dimulai dari tahap analisis hingga evaluasi. Pada fase analisis, teridentifikasi bahwa kemampuan berpikir simbolik anak usia 4–5 tahun masih tergolong rendah, terutama dalam hal mengenali dan memanfaatkan simbol seperti angka dan huruf. Kondisi tersebut mencerminkan adanya ketidaksesuaian antara kebutuhan perkembangan kognitif anak dengan praktik pembelajaran yang masih cenderung konvensional dan berpusat pada guru. Oleh sebab itu, pengembangan media pembelajaran berbasis digital menjadi solusi yang relevan untuk mengoptimalkan stimulasi kemampuan berpikir simbolik. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan digital mampu meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pemahaman konsep melalui pengalaman belajar yang interaktif dan bermakna (Prastiwi & Lestari, 2024; Asbi et al., 2026; Papadakis, 2021).

Pada tahap perancangan, pengembangan media dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik anak usia dini yang berada pada tahap praoperasional, di mana pemahaman konsep lebih efektif melalui representasi visual dan interaksi langsung. Desain media yang mengintegrasikan warna cerah, ilustrasi menarik, serta navigasi yang sederhana menunjukkan adanya upaya penyesuaian dengan kebutuhan perkembangan anak. Kesesuaian antara desain media dan karakteristik pengguna ini berperan penting dalam meningkatkan keterlibatan serta kemudahan penggunaan dalam pembelajaran. Hal tersebut didukung oleh temuan penelitian yang menyatakan bahwa media visual kreatif mampu meningkatkan antusiasme dan interaksi anak dalam proses belajar (Dahlan et al., 2024). Selain itu, desain interaktif dalam media digital juga terbukti meningkatkan keterlibatan kognitif, emosional, dan perilaku, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap efektivitas pembelajaran (Margheri et al., 2025; Daryati, 2025).

Pada tahap pengembangan, hasil validasi menunjukkan bahwa game edukasi PISIBO memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi, baik dari aspek media maupun materi. Nilai validasi media sebesar 92,92% dan validasi materi sebesar 91,6% mengindikasikan bahwa produk yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan. Adanya peningkatan skor setelah revisi menunjukkan bahwa masukan dari para validator berkontribusi signifikan dalam penyempurnaan produk. Dengan demikian, proses validasi tidak hanya berfungsi sebagai



evaluasi, tetapi juga sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas secara berkelanjutan. Temuan ini konsisten dengan penelitian yang menyatakan bahwa validasi ahli dalam model ADDIE mampu menghasilkan produk dengan tingkat kelayakan tinggi serta menjamin kualitas isi dan desain sebelum diimplementasikan (Aris & Mansor, 2023; Habibi & Agustini, 2022).

Selanjutnya, pada tahap implementasi, hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa media mudah digunakan oleh guru dengan persentase sebesar 89% yang termasuk kategori sangat baik. Hal ini menandakan bahwa media tidak hanya layak secara konseptual, tetapi juga aplikatif di lapangan. Selain itu, uji coba pada anak menunjukkan tingkat kemenarikan yang sangat tinggi, baik pada kelompok kecil (91%) maupun kelompok besar (98,2%). Tingginya tingkat kemenarikan tersebut mengindikasikan bahwa media mampu menarik perhatian anak serta meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis ADDIE memperoleh respons positif dan dinilai praktis oleh pengguna (Muslim et al., 2024), serta mampu meningkatkan minat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Nasution & Taufik, 2023).

Lebih lanjut, hasil observasi selama proses uji coba memperlihatkan bahwa anak-anak menunjukkan keterlibatan aktif, fokus, dan antusias dalam menggunakan media. Interaksi antara anak dan media menunjukkan bahwa game edukasi mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan interaktif. Kondisi ini sangat penting dalam konteks pembelajaran anak usia dini, karena keterlibatan aktif menjadi salah satu faktor utama yang mendukung perkembangan kognitif, termasuk kemampuan berpikir simbolik. Temuan ini didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa keterlibatan belajar merupakan faktor kunci dalam perkembangan kognitif dan sosial anak (Taufiki et al., 2026), serta bahwa aktivitas bermain digital mampu meningkatkan keterlibatan emosional, perilaku, dan kognitif secara simultan (Margheri et al., 2025).

Meskipun demikian, hasil evaluasi juga mengungkap beberapa kendala dalam implementasi media, seperti keterbatasan perangkat Android yang belum kompatibel dengan aplikasi serta perlunya dukungan orang tua dalam penggunaan media di luar lingkungan sekolah. Selain itu, terdapat rekomendasi pengembangan fitur lanjutan, seperti mode multiplayer dan sistem pelaporan perkembangan anak. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun media telah memenuhi aspek validitas, kepraktisan, dan kemenarikan, masih terdapat peluang untuk pengembangan lebih lanjut agar pemanfaatannya dapat lebih optimal dan menjangkau penggunaan yang lebih luas.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir simbolik anak usia 4–5 tahun belum berkembang secara optimal, khususnya dalam mengenali lambang angka, huruf, serta memahami konsep bilangan. Hal ini terlihat dari masih adanya kesalahan dalam membilang serta kesulitan anak dalam membedakan simbol yang memiliki kemiripan bentuk. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan perkembangan kognitif anak dengan praktik pembelajaran yang masih didominasi oleh penggunaan media konvensional, sehingga kurang mampu menarik perhatian dan mendorong keaktifan anak dalam proses belajar. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan game edukasi PISIBO sebagai media pembelajaran berbasis digital yang dirancang sesuai dengan karakteristik dan tahap perkembangan anak usia dini melalui model ADDIE yang sistematis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa game edukasi PISIBO memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi berdasarkan validasi ahli serta memperoleh respons yang sangat positif dari guru dan anak. Penggunaan media ini juga terbukti mampu meningkatkan ketertarikan dan



keterlibatan aktif anak dalam pembelajaran. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi game edukasi berbasis digital dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif dalam menstimulasi kemampuan berpikir simbolik anak usia dini. Oleh karena itu, pendidik diharapkan dapat lebih mengoptimalkan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran yang interaktif dan berpusat pada anak. Ke depan, penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk menguji efektivitas media secara lebih luas, mengembangkan fitur yang lebih adaptif, serta mengeksplorasi penerapannya pada berbagai konteks pendidikan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, S. N., & Komala, K. (2025). Quizizz: Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Simbolik. *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 8(1), 26-35. <https://doi.org/10.22460/ceria.v8i1.26506>
- Aris, M. A. B. M., & Mansor, R. B. (2023). Development And Validation Of Teaching And Learning Module Based On ADDIE Model For Year 4 Plant Topic. *International Journal Of Academic Research In Progressive Education And Development*, 12(2), 1413–1428. <https://doi.org/10.6007/ijarped/v12-i2/17338>
- Asbi, S. A., Wulan, S., & Utami, A. D. (2026). Critical Thinking Development Through Digital Play: A Systematic Literature Review Of Early Childhood Context. *Journal Of Science And Education (JSE)*, 6(2). <https://jse.rezkimedia.org/index.php/jse/article/view/628>
- Bariyah, K., & Sari, D. A. L. (2025). Upaya Pendidikan Karakter Anak Melalui Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). *TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 5(2), 309–319. <https://doi.org/10.51878/teaching.v5i2.6465>
- Berliana, D., Rusdiyani, I., & Atikah, C. (2024). Game Edukasi Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(1), 201–210. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v8i1.5913>
- Dahlan, D., Iman, M., Hurayrah, A. Y., Guratmana, M. F., Putri, R. A., Fauzin, M. A., Maudina, A. R., Adriansyah, R., Surya, S., & Yadi, R. P. (2024). Enhancing The Quality Of Early Childhood Education Through The Design Of Creative Visual Media At Kana Early Childhood Education Center. *Indonesian Journal Of Early Childhood Education*, 7(2). <https://jurnal.unw.ac.id/index.php/ijec/article/view/4344>
- Daryati, M. E. (2025). The Effectiveness Of Interactive Learning Media In Improving Early Childhood Numeracy Skills. *Jurnal Pena PAUD*, 6(1). <https://doi.org/10.33369/jpp.v6i1.41166>
- Habibi, A. R., & Agustini, R. (2022). Validity Of Learning Media In Reaction Rate Material. *Journal Of Chemistry Education Research (JCER)*, 6(1), 8–13. <https://doi.org/10.26740/jcer.v6n1.p8-13>
- Harahap, O. F. M., Napitupulu, M., & Batubara, N. S. (2022). *Media Pembelajaran: Teori Dan Perspektif Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris*. CV Azka Pustaka. <https://books.google.com/books?id=bc9qeaqaqbj>
- Kristiani, A., Wahyuni, D., & Wahyuni, S. (2022). Interactive Learning Media Development Articulate Storyline To Improve Science Literacy Capabilities Of Junior High School



- Students. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 10(2).  
<https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/bipf/article/view/13307>
- Margheri, V., Martucci, A., Bei, E., Graziani, D., Scatigna, S., Guazzini, A., & Pecini, C. (2025). Child Engagement During Interaction With Digital And Robotic Activities: A Systematic Review. *Frontiers In Education*, 10, 1568028.  
<https://doi.org/10.3389/educ.2025.1568028>
- Muslim, M., Kuo, H.-C., Setiawan, D., Fernandez, D., Putra, R., Derisman, A., & Zikri, Z. (2024). Evaluation Of The Practicality Of Project-Based Learning Implementation Plan Using ADDIE Approach. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 11(4).  
<https://doi.org/10.21831/jitp.v11i4.71122>
- Nasution, N., & Taufik, B. (2023). Effectiveness Of ADDIE Model Implementation In The Development Of Learning Media Based On Digital Teaching Materials. *Proceeding International Seminar Of Islamic Studies*.  
<https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/insis/article/view/22915>
- Papadakis, S. (2021). The Impact Of Coding Apps To Support Young Children In Computational Thinking And Computational Fluency: A Literature Review. *Frontiers In Education*, 6, 657895. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.657895>
- Prastiwi, F. D., & Lestari, T. D. (2024). Digital Game-Based Learning In Enhancing English Vocabulary: A Systematic Literature Review. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4(2). <https://jpion.org/index.php/jpi/article/view/382>
- Priyono, F. H., Rahmawati, A., & Pudyaningtyas, A. R. (2021). Kemampuan Berpikir Simbolik Pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Kumara Cendekia*, 9(4), 212-217.  
<https://doi.org/10.20961/kc.v9i4.53280>
- Santika, G. D. (2021). Edu-Game Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini Di Taman Kanak-Kanak Dharma Wanita 56. *TEKIBA: Jurnal Teknologi Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 52-55. <https://doi.org/10.36526/tekiba.v1i2.1620>
- Sayidah, R. R., Hurri, I., & Siwiyanti, L. (2021). Media Game Edukasi Berupa Aplikasi Untuk Pengenalan Huruf Hijaiyah Pada Anak Usia Dini. *Early Childhood*, 5(2), 142-154.  
<https://doi.org/10.35568/earlychildhood.v5i2.1363>
- Taufiki, R., Nadeak, L. S. H., & Istiarsyah, I. (2026). The Impact Of Child-Centered Teaching Approaches And Teacher Interaction On Learning Engagement Among Early Childhood Students In Indonesia. *The Eastasouth Journal Of Learning And Educations*, 4(1).  
<https://esj.eastasouth-institute.com/index.php/esle/article/view/950>
- Ulfah, F., & Wandani, S. (2024). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Simbolik Anak Melalui Media Toples Simbol Pada Anak Usia Dini 4-5 Tahun Di RA Al Kubro Kecamatan Tarogong Kaler Kabupaten Garut. *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini (Anaking)*, 3(1), 41-45. <https://doi.org/10.37968/anaking.v3i1.526>
- Whindayati, A., Fauziah, R. N., Fatimah, S., Yusmaini, Y., & Handayani, D. (2024). Penguatan Kompetensi Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Di Era Digital: Tantangan Dan Strategi Pendidik Indonesia. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4).  
<https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/35543>



Yulianti, Y., & Andrisyah, A. (2023). Maze Angka: Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Simbolik Anak Usia Dini. *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 6(6), 577-585.

<https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/ceria/article/view/18772>

Yurintama, H. A. U., & Puspitasari, R. N. (2025). Efektivitas Media Ular Tangga Terhadap Kemampuan Berpikir Simbolik Pada Anak Kelompok A. *Jurnal Pelita PAUD*, 9(2), 568-582. <https://doi.org/10.33222/pelitapaud.v9i2.4742>