



Pengembangan Media PINTA (Pintar Angka) Dalam Menstimulasi Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-10 Anak Usia Dini

Kubby Nisfi Fajria¹, Dessy Farantika², Raras Ayu Prawinda³

Kubby.nisfi.23@gmail.com¹ farantika.dessy@gmail.com² rarasprawinda@gmail.com³

Universitas Nahdlatul Ulama Blitar, Jawa Timur, Indonesia

ARTICLE INFO:

Article history:

Received: 12-05-2026

Accepted: 02-06-2026

Published: 16-06-2026

Kata Kunci:

Media PINTA (Pintar Angka), Lambang Bilangan 1-10, Anak Usia Dini

Keywords:

PINTA (Smart Numbers) Media, Number Symbols 1-10, Early Childhood

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan dan memaparkan kelayakan media PINTA (Pintar Angka) dalam menstimulasi kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 anak usia dini. Penelitian menggunakan metode pengembangan atau *research and development* (R&D) dengan model pendekatan ADDIE. Subjek penelitian meliputi kepala sekolah, dua guru kelompok A, serta 14 peserta didik kelompok A TK Al-Hidayah Kedungbunder 02. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui angket (kuesioner) dan observasi. Analisis data meliputi analisis kualitatif dan kuantitatif untuk mengumpulkan informasi dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media PINTA (Pintar Angka), memperoleh kategori "sangat valid" digunakan berdasarkan hasil uji validasi ahli media sebesar 94,54% dan hasil uji validasi ahli materi sebesar 91,42%. Berdasarkan hasil validasi, peneliti mendapatkan saran dan masukan untuk perbaikan produk. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran PINTA (Pintar Angka) layak digunakan dalam upaya meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 kelompok A TK Al-Hidayah kedungbunder 02.

ABSTRACT

This study aims to produce and explain the feasibility of PINTA (Smart Numbers) media in stimulating the ability to recognize number symbols 1-10 of early childhood. The study uses a development method or research and development (R&D) with the ADDIE approach model. The research subjects included the principal, two group A teachers, and 14 group A students of Al-Hidayah Kindergarten Kedungbunder 02. Data collection techniques were carried out through questionnaires and observations. Data analysis included qualitative and quantitative analysis to collect information in this study. The results showed that PINTA (Smart Numbers) media obtained the category of "very valid" used based on the results of the media expert validation test of 94.54% and the results of the material expert validation test of 91.42%. Based on the validation results, researchers received suggestions and input for product improvement. So it can be concluded that the PINTA (Smart Numbers) learning media is suitable for use in an effort to improve the ability to recognize number symbols 1-10 of group A of Al-Hidayah Kindergarten Kedungbunder 02.

PENDAHULUAN

Pengenalan matematika bagi anak usia dini meliputi berbagai aspek dasar seperti konsep bilangan, pola, kalkulasi, pengukuran, geometri, hingga strategi pemecahan masalah melalui bermain (B. R. Lestari, 2021). Di antara aspek tersebut, penguasaan lambang bilangan menjadi fondasi krusial dalam kemampuan matematis anak (Pratiwi, 2020). Hal ini dikarenakan lambang bilangan berperan sebagai representasi konkret dari konsep angka yang bersifat abstrak, sehingga memudahkan anak dalam menghitung serta memahami jumlah suatu objek, baik secara lisan maupun tulisan (Syarifin, 2017).

Pada fase perkembangan anak usia dini, proses belajar akan lebih efektif apabila melibatkan penggunaan objek konkret maupun media pembelajaran (Guslinda & Kurnia, 2018). Oleh sebab itu, ketersediaan media belajar dalam Pendidikan anak usia dini menjadi instrument krusial yang berfungsi sebagai perantara guna menyampaikan materi pembelajaran secara komprehensif. Hal ini diperkuat oleh temuan (Farantika & Indrawati, 2021) yang menekankan pentingnya media inovatif dan menarik untuk menstimulasi aspek kognitif serta daya ingat anak. Sejalan dengan itu, pemanfaatan teknologi dapat dioptimalkan untuk menciptakan media interaktif yang memberikan pengalaman belajar lebih nyata, imersif, dan menyenangkan bagi anak (Ayu Prawinda et al., 2025). *Microsoft PowerPoint* dikategorikan sebagai salah satu piranti lunak yang praktis bagi guru untuk diadaptasi menjadi sarana edukasi yang relevan untuk anak usia dini sekaligus menghibur. Menurut (Aisyah, 2021), pemanfaatan fitur-fitur didalamnya harus selaras dengan prinsip dasar Pendidikan anak, yaitu belajar melalui bermain. Efektivitas penggunaan media ini didukung oleh penelitian (Sari et al., 2021), yang mencatat peningkatan nilai rata-rata yang signifikan dari 18,04 menjadi 32,84. Peningkatan ini membuktikan bahwa media *PowerPoint* berpengaruh positif terhadap aspek kognitif anak, terutama dalam memicu ketertarikan mereka untuk mengenali angka, simbol, warna, bentuk, suara, hingga konsep perbedaan.

Penelitian terdahulu mengenai “Pengembangan Media *Fun Math* guna Mengoptimalkan Penguasaan Konsep Numerasi Dasar bagi Anak Usia Dini” menunjukkan tingkat validitas yang sangat tinggi. Berdasarkan penilaian ahli, media ini mendapat presentase kecocokan sebesar 90% dari ahli materi, 90% dari ahli media, dan 94,4% dari ahli pengguna. (Amalia, 2024) juga melaporkan bahwa pada tahap uji coba, media tersebut mendapatkan skor 95,5% untuk kelompok kecil dan 89,6% untuk kelompok besar. Hasil-hasil ini mengkonfirmasi bahwa “*Website Fun Math*” merupakan sarana yang menarik, aman, dan efektif untuk mengenalkan konsep angka kepada anak usia 4-5 tahun.

Optimalisasi stimulasi kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak usia dini memerlukan integrasi metode dan media pembelajaran yang inovatif. Sejumlah penelitian terdahulu telah berupaya memecahkan masalah ini melalui berbagai pendekatan. (Indriani, 2023) dan (Oktarina, 2022) berfokus pada efektivitas media digital seperti PowerPoint dan papan pintar angka untuk memicu kemampuan kognitif simbolik secara kuantitatif. Di sisi lain, penggunaan media permainan fisik dan konvensional seperti kartu angka dan ular tangga juga terbukti efektif meningkatkan motivasi belajar anak (M. Lestari, 2020) dan (Oktariyanti, 2022). Lebih lanjut,

pengembangan media interaktif berbasis digital kian berkembang, salah satunya melalui media kreasi Flipbook yang terbukti meningkatkan konsep bilangan anak secara signifikan (Rossa, 2021). Meskipun penelitian-penelitian tersebut telah berhasil membuktikan kontribusi positif berbagai media dalam mengenalkan konsep angka, sebagian besar pengembangan masih bertumpu pada penggunaan media satu arah atau media permainan fisik mandiri yang memiliki keterbatasan interaksi taktil-digital secara terintegrasi. Masih terdapat celah dalam menyediakan perangkat media pembelajaran interaktif yang secara khusus menggabungkan fleksibilitas visual papan angka dengan stimulasi kinestetik-kognitif yang dirancang khusus untuk karakteristik anak kelompok A. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan mengembangkan media PINTA (Pintar Angka). Kebaruan dari penelitian ini terletak pada integrasi desain papan pintar yang dimodifikasi secara interaktif guna memicu keterlibatan aktif anak, sehingga anak tidak cenderung pasif seperti pada pembelajaran konvensional maupun kejenuhan pada media digital monoton. Tujuan utama adalah untuk merancang, menguji kelayakan, serta mendeskripsikan efektivitas media PINTA dalam menstimulasi kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 secara konkret dan menyenangkan bagi anak usia dini, khususnya pada kelompok A di TK Al-Hidayah Kedungbunder 02.

Kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 merupakan salah satu capaian perkembangan literasi numerasi yang krusial bagi anak usia 4-5 tahun, sebagaimana diamanatkan dalam standart capaian pembelajaran (BSKAP No. 046/2025). Kemampuan ini menjadi fondasi penting agar anak tidak mengalami kesulitan dalam kemampuan berhitung pada jenjang Pendidikan selanjutnya. Namun hasil observasi Pra-Lapangan di TK Al-Hidayah Kedungbunder 02 pada periode Oktober-November 2025, ditemukan bahwa mayoritas siswa kelompok A masih mendapat kendala dalam membedakan penulisan dalam bentuk lambang bilangan, anak masih kesulitan membedakan simbol angka yang mirip seperti angka 6 dan 9, serta belum runtut dalam membilang urutan 1-10. Data menunjukkan bahwa dari 14 anak, sebanyak 31,0% (4 anak) berada pada kategori kurang, 54,7% (8 anak) pada kategori cukup, dan hanya 14,3 % (2 anak) yang mencapai kategori baik. Hal ini mengindikasikan bahwa penguasaan konsep lambang bilangan siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan ini disinyalir karena proses pembelajaran yang masih bersifat konvensional dengan mengandalkan majalah, *worksheet*, *flascard*, serta papan tulis. Ketiadaan media interaktif menyebabkan keterbatasan variasi dalam mengajar, sehingga anak cenderung pasif dan sulit mencapai indikator keberhasilan yang diharapkan. Jika permasalahan ini dibiarkan, dikhawatirkan pemahaman konsep matematika dasar anak akan terhambat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi yaitu media PINTA (Pintar Angka) yang valid, praktis, dan efektif untuk menstimulasi kemampuan mengenal lambang bilangan anak usia dini.

Media PINTA merupakan integrasi desain interaktif berbasis PowerPoint yang dikemas secara mandiri, menggabungkan narasi audio kontekstual, visualisasi animasi yang konkret untuk anak kelompok A, serta dilengkapi dengan fitur kuis interaktif dengan feedback langsung (audio apresiasi jika anak menjawab benar atau salah) melalui integrasi ini, anak tidak hanya menjadi penonton pasif, melainkan partisipan aktif dalam memanipulasi lambang bilangan secara digital.

Berangkat dari urgensi tersebut, peneliti mengarahkan fokus studi ini pada ranah penelitian pengembangan yang dituangkan dalam judul “Pengembangan Media PINTA (Pintar Angka) dalam Menstimulasi Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-10 Anak Usia Dini”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode *research and development* (R&D), yang menurut (B. Saputro, 2021) merupakan prosedur untuk merancang, menguji, dan mengembangkan produk baru maupun menyempurnakan produk yang telah ada. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran PINTA (Pintar Angka). Mengacu pada (Basri, 2020), produk ini akan melewati tahap uji kelayakan guna memastikan validitas dan kepraktisannya sebelum diimplementasikan. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yang menurut (Rayanto & Sugianti, 2020a) terdiri atas lima fase utama: *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Subjek penelitian melibatkan Kepala Sekolah, dua orang guru, serta 14 siswa kelompok A di TK Al-Hidayah Kedungbunder 02. Data dikumpulkan melalui instrument angket dan observasi, yang kemudian diolah menggunakan Teknik analisis kualitatif dan kuantitatif.

HASIL

Hasil Pengembangan Media Pembelajaran

Media PINTA (Pintar Angka) merupakan inovasi media pembelajaran digital interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint* yang dirancang khusus untuk memfasilitasi pengenalan lambang bilangan 1-10 pada anak usia 4-5 tahun. Sebagai alat peraga modern, media ini mengintegrasikan modalitas visual, auditori, dan kinestetik guna menghadirkan pengalaman belajar yang komprehensif. Keunggulan media PINTA (Pintar Angka) terletak pada desain visual yang kontras serta fitur audio otomatis untuk memberikan contoh pelafalan angka yang akurat, sehingga membantu anak mengasosiasikan simbol dengan bunyinya. Selain itu, media ini menghubungkan konsep lambang bilangan dengan kuantitas benda melalui ilustrasi nyata dan dilengkapi *Quiz* interaktif berbasis gamifikasi “Klik dan temukan”. Adanya fitur umpan balik langsung (*reward*) diharapkan dapat meningkatkan rasa bangga dan motivasi instrinsik anak untuk belajar secara mandiri, aktif, dan menyenangkan.

Proses pengembangan media pembelajaran PINTA (Pintar Angka) dilaksanakan dengan mengadopsi model ADDIE. Model ini mencakup lima fase penelitian yang sistematis, yakni *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Perancangan), *Implementation* (Implementasi), and *Evaluation* (Evaluasi).

Tahap awal pengembangan dimulai dengan fase *Analysis* (analisis) yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan serta problematika dalam proses pembelajaran di sekolah. Melalui Teknik wawancara dengan guru kelas dan observasi langsung di TK Al-Hidayah Kedungbunder 02, ditemukan bahwa penguasaan kemampuan mengenal lambang bilangan pada mayoritas anak masih tergolong rendah. Yang mana dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran yang masih bersifat konvensional, seperti majalah, *worksheet*, *flashcard*, serta papan tulis, tanpa adanya dukungan media interaktif. Keterbatasan variasi media ini menjadi tantangan bagi guru

karena anak cenderung cepat bosan dan pasif, sehingga menghambat pencapaian indikator kemampuan kognitif. Oleh sebab itu, dibutuhkan solusi berupa sebuah media pembelajaran yang lebih menarik, dinamis, dan interaktif guna meningkatkan kualitas pengenalan lambang bilangan.

Tahap kedua adalah *Design* yaitu tahap perencanaan dalam proses pembuatan produk. Jadi produk yang dirancang harus menyesuaikan berdasarkan data yang dihimpun melalui Teknik wawancara dan observasi. Untuk mempermudah pembuatan *design* maka menggunakan bantuan *storyboard* yaitu susunan gambar yang memperlihatkan alur pembuatan desain cerita dengan menggunakan kata dan gambaran kasar. Penyusunan *storyboard* untuk media PINTA (Pintar Angka) dilakukan untuk memvisualisasikan ide dan alur cerita media. Dimulai dari halaman judul dengan warna-warna cerah dan animasi maskot menarik perhatian, diarahkan ke menu utama yang berisi pilihan aktivitas mengenal angka dan quiz ceria. Pada halaman materi, anak diperkenalkan pada lambang bilangan 1-10 yang diintegrasikan dengan audio dan visual benda konkret untuk melatih pemahaman bunyi serta bentuk angka. Alur kemudian beralih ke halaman evaluasi berupa permainan interaktif, dimana anak dapat memasang angka sesuai jumlah gambar dengan umpan balik instan, dan di akhiri dengan penutup yang memberikan apresiasi berupa bintang motivasi.

Tahap ketiga yaitu *Development* merupakan fase konstruksi produk pembelajaran. Dimana media PINTA (Pintar Angka) dikembangkan melalui beberapa langkah sistematis. Proses dimulai dengan pengumpulan materi yang difokuskan pada pengenalan angka 1-10. Selanjutnya, dilakukan perancangan asset visual menggunakan aplikasi Canva yang mencakup pembuatan latar belakang dengan nuansa cerah, ikon angka, serta elemen dekoratif lainnya. seluruh bahan tersebut kemudian diintegrasikan dan diolah menjadi media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint*.

Tahap keempat yaitu *Implementation* merupakan tahapan pengujian produk. Tahapan ini melibatkan penilaian dari ahli media serta ahli materi guna memvalidasi produk sebelum melangkah ke tahap uji coba lapangan. Sedangkan pengujian dilakukan oleh kelompok kecil dan kelompok besar supaya terlihat keefektifan dari pengguna media pembelajaran ini.

Tahap kelima atau yang terakhir *evaluation* yaitu tahapan ini ditujukan untuk memvalidasi kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan hasil pengujian yang telah dilaksanakan. Pada tahap ini penilaian media pembelajaran dilakukan oleh pengguna (Guru). Di setiap tahap uji evaluasi dilakukan revisi untuk perbaikan pada produk yang dihasilkan.





Gambar 1. Tampilan Media PINTA (Pintar Angka)

Hasil Validasi Pengembangan Media Pembelajaran

1. Hasil Uji Validitas oleh Ahli Media

Penguji ahli media untuk produk media pembelajaran PINTA (Pintar Angka) yaitu Ibu Rina Insani Setyowati, M.Pd yang merupakan Dosen Universitas Nahdlatul Ulama Blitar. *Review* dilaksanakan untuk menilai kevalidan produk yang dihasilkan serta mengetahui kelayakan media dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas oleh Ahli Media

No	Indikator	Skor
1.	Desain tampilan media PINTA menarik	5
2.	Kombinasi warna yang serasi	4
3.	Kejelasan angka yang digunakan	4
4.	Ketepatan pemilihan jenis huruf (<i>Font</i>) dan ukuran teks	5
5.	Kelengkapan isi media	5
6.	Kemudahan penggunaan menu dan tombol-tombol	5
7.	Kejelasan alur penggunaan media PINTA	5
8.	Kualitas suara/ audio terdengar jelas dan bersih	5
9.	Kualitas resolusi gambar/ video pembelajaran tidak pecah/blur	4
10.	Kepraktisan produk (mudah digunakan/ dioperasikan)	5
11.	Ketepatan penggunaan media dalam meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10	5
Jumlah Skor		52

Sumber: Peneliti (2026)

Hasil validasi ahli media dimasukkan kedalam rumus dan perhitungan rata-rata skor penilaian untuk produk media pembelajaran disajikan sebagai berikut:

$$NV = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$NV = \frac{52}{55} \times 100\% = 94,54\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh hasil presentase validasi produk sebesar 94,54% masuk pada kategori sangat valid atau sangat layak digunakan.

2. Hasil Uji Validitas oleh Ahli Materi

Penguji ahli materi untuk produk media pembelajaran PINTA (Pintar Angka) yaitu Ibu Suprapti, M.Pd yang merupakan Dosen Universitas Nahdlatul Ulama Blitar. *Review*

dilaksanakan bertujuan untuk mengukur tingkat keselarasan antara isi materi dengan tujuan media pembelajaran.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas oleh Ahli Materi

No	Indikator	Skor
1.	Ketepatan materi dengan perkembangan dan usia anak, yaitu 4-5 tahun	4
2.	Kesesuaian materi dengan kegiatan pembelajaran mengenal lambang bilangan 1-10	5
3.	Keruntutan penyajian materi (dari mudah ke sukar), logis dan mudah diikuti	5
4.	Materi yang disajikan singkat dan mudah dipahami	4
5.	Latihan/ evaluasi relevan dengan indikator pembelajaran	5
6.	Meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10	5
7.	Meningkatkan motivasi belajar anak	5
Jumlah Skor		32

Sumber: Peneliti (2026)

Sedangkan hasil dari validasi ahli materi dimasukkan kedalam rumus dan perhitungan rata-rata skor penilaian untuk produk media pembelajaran disajikan sebagai berikut:

$$NV = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$NV = \frac{32}{35} \times 100\% = 91,42\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh hasil presentase validasi produk sebesar 91,42% masuk pada kategori sangat valid atau sangat layak digunakan. Merujuk pada hasil validasi yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi, dapat diambil kesimpulan bahwa media PINTA (Pintar Angka) dinyatakan sangat valid digunakan.

Revisi Produk

Berdasarkan evaluasi dari para validator, produk kemudian diperbaiki dengan mengintegrasikan saran dan masukan oleh ahli media serta ahli materi guna menjamin kualitas dan ketepatan media yang dikembangkan.

1. Revisi Produk oleh Ahli Media

Tabel 3. Saran Revisi Produk oleh Ahli Media

No	Saran	Revisi
1.	Warna angka sebaiknya lebih terang	Mengganti warna angka dengan palet warna cerah yang lebih kontras untuk menarik perhatian anak
2.	Jeda suara diatur agar tidak terlalu lama	Menyesuaikan durasi jeda pada rekaman audio agar alur penyampaian materi lebih dinamis
3.	Warna <i>font</i> pada menu <i>quiz</i> ceria harus lebih menarik, tidak berwarna hitam	Mengubah warna <i>font</i> dari hitam menjadi warna-warna cerah guna meningkatkan daya tarik visual pada menu <i>quiz</i> ceria

4.	Warna <i>font</i> pada petunjuk <i>quiz</i> detektif angka sebaiknya perlu diubah karena terlalu sama dengan warna <i>background</i>	Menyesuaikan warna <i>font</i> pada petunjuk <i>quiz</i> menjadi warna kuning, untuk menciptakan kontras yang jelas dengan latar belakang
5.	Cek resolusi gambar pada <i>smartboard</i> / IFP sebelum di uji cobakan	Melakukan optimalisasi resolusi gambar dan kualitas audio untuk memastikan tampilan yang tajam (HD) saat dioperasikan melalui IFP

Sumber: Peneliti (2026)

2. Revisi produk oleh ahli materi

Tabel 4. Saran Revisi Produk oleh Ahli Materi

No	Saran	Revisi
1.	Pada aktivitas “Jumlah benda” tambah karakter anak membawa gambar angka 1 sampai 10	Menambahkan ilustrasi karakter anak yang memegang simbol angka 1 hingga 10 pada menu aktivitas “Jumlah Benda”
2.	Pada <i>quiz</i> “sahabat angka”, gunakan petunjuk berbasis Bahasa Indonesia	Melakukan adaptasi Bahasa pada instruksi <i>quiz</i> “Sahabat Angka” sepenuhnya ke dalam Bahasa Indonesia
3.	Hilangkan elemen-elemen Bahasa asing, karena media berfokus pada 1 bahasa yaitu Bahasa Indonesia	Mengeliminasi elemen dekoratif berbahasa asing untuk menjaga fokus anak dan konsisten penggunaan Bahasa Indonesia
4.	Sebaiknya media digunakan pada kondisi jaringan internet yang stabil	Memastikan stabilitas koneksi internet sebelum penggunaan media guna mencegah kendala teknis (<i>buffering</i>) saat operasional

Sumber: Peneliti (2026)

PEMBAHASAN

Kelayakan media PINTA (Pintar Angka) ini diketahui melalui hasil kuesioner yang diberikan terhadap ahli media dan ahli materi. Hasil uji validitas pengembangan media PINTA (Pintar Angka) adalah sebagai berikut. Berdasarkan penilaian dari ahli media, validasi pengembangan media pembelajaran mendapatkan nilai rata-rata sebesar 94,54% yaitu masuk kategori sangat layak. Kategori sangat layak ini diperoleh karena media telah memenuhi unsur-unsur dalam proses pembuatan media pembelajaran (Arsyad, 2017) yaitu kesederhanaan sehingga mudah dipahami untuk anak yang belajar mengenal lambang bilangan 1-10, keterpaduan atau hubungan yang terdapat dalam slide ketika diamati akan membantu memahami pesan yang disampaikan, dan pemilihan warna yang cerah serta beraneka ragam menjadikan anak akan tertarik dan fokus pada materi yang ditampilkan. Temuan mengenai tingginya validitas pada aspek media ini sejalan dengan teori desain multimedia dari (Smaldino et al., 2019) yang menegaskan bahwa elemen visual yang konsisten dan kontras, warna yang tepat dapat mengarahkan fokus perhatian anak usia dini secara optimal ketika menyerap informasi digital. Pemilihan warna cerah dan kesederhanaan navigasi dalam media PINTA terbukti mampu meminimalkan beban kognitif luar pada anak kelompok A, sehingga anak tidak bingung saat

mengeksplorasi menu interaktif. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian (R. Saputro, 2021) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis digital yang dirancang dengan visualisasi adaptif dan interaksi dua arah yang sederhana secara signifikan dapat meningkatkan keterlibatan aktif anak usia dini di dalam kelas jika dibandingkan dengan media cetak statis.

Hasil penilaian dari ahli materi, validasi pengembangan media PINTA (Pintar Angka) mendapatkan nilai rata-rata sebesar 91,42% yaitu masuk kategori sangat layak. Media ini dinilai dari quosioner yang merujuk pada kompetensi matematis dasar yang menjadai capaian perkembangan bagi anak fase usia 4-5 tahun. Mengacu pada Capaian Pembelajaran BSKAP Anak Usia Dini Nomor 046/H/KR/2025. Kategori sangat layak ini diperoleh karena beberapa hal, diantaranya materi yang disampaikan sudah jelas dan sesuai dengan usia anak, (Sugiyono, 2019) tujuan pembelajaran sudah sesuai, materi yang disampaikan runtut. Hal tersebut didukung oleh bahwa untuk menumbuhkan daya pikir akan lebih mudah jika menggunakan benda-benda yang konkret dan telah dikenali anak berdasarkan pengalamannya. Penyusunan materi yang runtut dan berbasis benda konkret di dalam media PINTA ini sangat relevan dengan Teori Perkembangan Kognitif Jean Peaget. Menurut (Slavin, 2018), anak pada fase usia 4-5 tahun berada pada tahap perkembangan pra-operasional, dimana proses penyerapan konsep abstrak seperti lambang bilangan harus dijumpai terlebih dahulu melalui representasi objek semi konkret yang dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka. Sinkronisasi urutan materi di dalam media PINTA yang disesuaikan dengan standart regulasi BSKAP No. 046/2025 ini juga didukung oleh temuan (Rayanto & Sugianti, 2020b). Mereka menyatakan bahwa materi pembelajaran yang disusun secara bertahap (dari pengenalan jumlah benda nyata menuju visualisasi simbol angka asli) mampu menguatkan retensi ingatan jangka panjang anak dalam mengingat bentuk kebahasaan atau simbol matematika dasar.

Hasil validasi ahli yang menyatakan media PINTA (Pintar Angka) “Sangat Layak” menunjukkan bahwa prosedur pengembangan telah memenuhi kriteria kualitas produk. Keberhasilan pada tahap *Design* dan *Development* dalam merancang fitur audio-visual pada media PINTA (Pintar Angka) memastikan bahwa media yang dihasilkan memiliki akurasi materi dan kualitas teknis yang tinggi sebelum diimplementasikan di kelas. Sejalan dengan hasil penelitian oleh (Lutfiana Rachmah et al., 2025) menjelaskan bahwa pengaplikasian media edukatif digital berdampak positif pada pemahaman anak usia dini, terutama karena selaras dengan fase perkembangan mereka. Secara spesifik, media *PowerPoint* interaktif bertindak sebagai stimulus yang menggabungkan elemen visual dan audio secara repetitive guna menguatkan memori jangka panjang. Teknologi interaktif ini menghasilkan pengalaman edukatif yang lebih imersif, sehingga berhasil mengoptimalkan penguasaan materi konseptual sekaligus prosedural pada anak. Media PINTA (Pintar Angka) mengintegrasikan teks, gambar, dan suara (prinsip multimedia) secara harmonis. Temuan ini berkorelasi positif dengan pemikiran (Mayer, 2020) mengemukakan bahwa desain instruksional yang mengintegrasikan elemen visual dan auditori secara harmonis dapat mengurangi beban kognitif yang tidak relevan, sehingga memudahkan proses penyerapan informasi. Merujuk pada tahap pra-operasional oleh teori Jean Piaget untuk anak usia 4-5 tahun, dimana mereka membutuhkan representasi simbolik untuk

memahami konsep abstrak. Media PINTA (Pintar Angka) berperan sebagai jembatan yang mengubah lambang bilangan 1-10 yang tadinya bersifat abstrak menjadi lebih konkret melalui interaksi visual dan suara. Adanya fitur *Quiz* dan umpan balik langsung memungkinkan anak melakukan konstruksi pengetahuan secara mandiri melalui pengalaman belajar yang menyenangkan. Dengan demikian hasil validasi dari kedua ahli yang menyatakan media PINTA “Sangat Layak” menunjukkan bahwa seluruh prosedur pengembangan model ADDIE yang dilakukan telah memenuhi kriteria kualitas produk yang ilmiah, objektif, dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.

KESIMPULAN

Penelitian ini merealisasikan sebuah perangkat ajar interaktif yang telah divalidasi berupa media PINTA (Pintar Angka) untuk menstimulasi kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak usia dini. Sesuai dengan hasil uji validitas, menunjukkan bahwa media PINTA (Pintar Angka) memperoleh kategori “sangat valid” digunakan berdasarkan hasil uji validitas ahli media sebesar 94,54% dan hasil uji validitas ahli materi sebesar 91,42%. Berdasarkan hasil validasi, peneliti mendapatkan saran dan masukan untuk perbaikan produk. Sehingga media pembelajaran PINTA (Pintar Angka) terbukti layak diimplementasikan guna meningkatkan penguasaan lambang bilangan 1-10, khususnya bagi peserta didik kelompok A di TK Al-Hidayah Kedungbunder 02.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Kosakata Bahasa Arab Menggunakan Macro Media Flash 8 Untuk Anak di TK Kurnia Ilahi Padang Magek Kecamatan Rambatan Kabupaten Tanah Datar. (*Skripsi*) Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.
- Amalia, S. (2024). Pengembangan Media “Fun Math” untuk Menstimulasi Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan 1-10 pada Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Kolaboratif Nusantara*, 5(4). <https://doi.org/10.56127/jukonusa.v5i4.1205>
- Ayu Prawinda, R., Muzayin Shofwan, A., Roudhlotul Hidayah, F., & Putri Anggrai Ramadhani, K. (2025). Integrasi Media Pembelajaran Augmented Reality Dengan Pendekatan Deep Learning Pada Tema Hewan Peliharaan. *IRFANI*, 21(3), 1312–1323. <https://doi.org/10.30603/ir.v21i3.5412>
- Di, W., Al, T. K., & Bacem, H. (2026). Kemampuan Dasar Kognitif Anak Left-Behind pada Pengenalan. 8(1), 1–18. <https://doi.org/10.30587/jieec.v8i1.11623>
- Etis, I., Shafitri, A. D., Izza, N., Fibriani, L., Husniatin, N. A., & Mafaakhir, A. (2026). Kolaborasi Guru dalam Transformasi Pembelajaran Digital: 8(1), 1–14. <https://doi.org/10.30587/jieec.v8i1.11627>
- Farantika, D., & Rachmah, L. L. (2026). Pengaruh Pembelajaran Play Based Learning Terhadap Peningkatan Konsentrasi Anak Usia Dini. 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.30587/jieec.v8i1.11610>

- Farantika, D., & Indrawati, D. (2021). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia 4-5 Tahun Dengan Penerapan Kegiatan Fun Cooking di TK Al Muhajirin Kota Malang. *SINDA: Comprehensive Journal of Islamic Social Studies*, 1(1), 7–14. <https://doi.org/10.28926/sinda.v1i1.234>
- Guslinda, & Kurnia, R. (2018). *Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Jakad Publishing.
- Hafidhoh, H., Fatahillah, M., & Handayani, F. F. (2026). *The Effectiveness of the AHE Method in Enhancing Early Reading Skills in Children Aged 5-6 Years at TK Pertiwi Sedong*. 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.30587/jieec.v8i1.11593>
- Hafni, N. D. (2026). *Peningkatan Kemampuan Literasi Anak Melalui Permainan Flashcard di PAUDQu Nur Fadhilatul Qur ' an*. 8(1), 1–11. <https://doi.org/10.30587/jieec.v8i1.11640>
- Ismawandari, Y. W., & Fajriyah, L. (2026). *Membentuk Pola Komunikasi Anak Usia Dini melalui Penerapan Five Language Continuum*. 8(1), 1–12. <https://doi.org/10.30587/jieec.v8i1.11636>
- Indriani, U. (2023). Keefektifan Penggunaan Media Pembelajaran PowerPoint Terhadap kemampuan Matematika Permulaan Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini (JPAUD)*, 7(1), 45–46.
- Jannah, U. N., Andriani, V. W., & Wahyuningsih, R. (2026). *The Influence of Wood Energy Kit Educational Play Tools on Early Childhood Science Literacy Skills*. 8(2), 1–12. <https://doi.org/10.30587/jieec.v8i1.11661>
- Kamil, N., Sari, A. M., Cahyani, F. I., & Nor, S. (2026). *Ecopedagogy and Education for Sustainable Development Based on Deep Learning in Strengthening Gender Equality*. 8(1), 1–18. <https://doi.org/10.30587/jieec.v8i1.11589>
- Lestari, B. R. (2021). Peningkatan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan Melalui Permainan Lotto Angka pada Anak Usia 4-5 tahun di PAUD Tasniah. *Universitas Islam Negri Syarif Hidayatullah*.
- Lestari, M. (2020). Peningkatan Kemampuan Berhitung Menggunakan Media Permainan Ular Tangga pada Anak Usia 5-6 Tahun di Taman Kanak-kanak (TK) Zhafira Gedangan Sidoarjo. *Jurnal PAUD Teratai*, 10(2), 1–8.
- Lutfiana Rachmah, L., Mawaddah Mutiara Sari, A., Afifaturrahmi, Arifin, Z., & Farantika, D. (2025). Pemanfaatan Media Powerpoint Interaktif Dalam Meningkatkan Pemahaman Wudu Pada Anak Usia Dini. *IQRO: Journal of Islamic Education*, 9(3), 1473–1485. <https://doi.org/10.24256/iqro.v9i3.4921>
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia Learning* (Edisi ke-3). Cambridge University Press.
- Mahmudah, S., & Andini, E. O. (2026). *Integrasi Teknologi Digital dalam Pembelajaran Seni Anak Usia Dini : Kajian Literatur terhadap Inovasi , Kreativitas , dan Tantangan Implementasi*. 8(1), 1–11.

- Noer, F., Afyah, I., & Astutik, K. (2026). *Internalisasi Nilai-Nilai Kepemimpinan dalam Kisah Al-Qur ' an melalui Pola Asuh Ayah pada Anak Usia Dini*. 8(1), 1–12. <https://doi.org/10.30587/jieec.v8i1.11655>
- Oktarina. (2022). Pengembangan Media Papan Pintar Angka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Simbolik Anak. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4).
- Oktariyanti, D. (2022). Meningkatkan Kemampuan Memahami Konsep Bilangan 1-10 dengan Kartu Angka pada Anak Usia Dini Kelompok B TK Bakti Mulia Tlepokkulon. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(5), 1234–1240.
- Pratiwi, I. (2020). Peningkatan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan pada Anak Usia 4-5 tahun melalui Media Makanan Lanting Angka di TK Tunas Harapan Karanggedang Kabupaten Kebumen. [Skripsi Sarjana: Universitas Negeri Semarang].
- Rayanto, Y. H., & Sugianti. (2020a). *Penelitian Pengembangan Model Addie dan R2d2: Teori & praktek*. Lembaga Academic & Research Insitute.
- Rayanto, Y. H., & Sugianti, S. (2020b). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek*. Lembaga Academic & Research Institute.
- Rossa, E. M. (2021). Peningkatan Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan melalui Media Kreasi Flipbook Anak Kelompok A. *Jurnal PAUD Agapedia*, 5(2).
- Saputro, B. (2021). Best Practices Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bidang Manajemen Pendidikan IPA. *Sekaran-Lamongan:Academia Publication*.
- Saputro, R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Digital di Taman Kanak-kanak. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 114–125.
- Sari, N. P., Utoyo, S., & Zubaidi, M. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Microsoft Power Point Terhadap Kemampuan Kognitif pada Anak Usia Dini Kelompok B (5-6 tahun). *Student Journal Of Early Childhood Education*, 60. <https://doi.org/10.30736/jiece.v6i1.541>
- Slavin, R. E. (2018). *Educational Psychology: Theory and Practice*. Pearson Education.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Mims, C. (2019). *Instructional Technology and Media for Learning*. Pearson.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Kualitatif,Kuantitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan)*. Alfabeta.
- Syarifin, A. (2017). Percepatan Perkembangan Kognitif Anak. *Jurnal Al-Bahtsu*, 2(1). <https://doi.org/10.29300/btu.v2i1.782>
- Suryono, D., & Hasanah, N. (2026). *Strategi Guru Akidah Akhlak Dalam Meningkatkan Kedisiplinan Belajar Siswa Kelas IX Madrasah Tsanawiyah Nurul Iman Kota Jambi*. 8(1), 1–13. <https://doi.org/10.30587/jieec.v8i1.11646>
- Ummatin, U. K., Umairi, A., & Fatmawati, F. A. (2025). *Pengaruh Tidur Malam Terhadap Kualitas Belajar Anak Usia 5 Tahun*. 9(2), 1–10. <https://doi.org/10.30587/jieec.v8i1.11519>