

Pengembangan *SMART GAME* Untuk Mengoptimalkan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Umur 5-6 Tahun di PAUD Ainul Yakin

M. Zainul Hasbi*, Nuradiyah Yuliastri, Baiq Shofa Ilhami, Rabihatun Adawiyah

Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini (PG-PAUD), Universitas Hamzanwadi, Jl. Cut Nyak Dien No.85, Pancor, Kecamatan Selong, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat, Indonesia

*Corresponding Author: hasbizainul84@gmail.com

Article History

Received : September 16th, 2025

Revised : October 23th, 2025

Accepted : November 10th, 2025

Abstract: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan media pembelajaran digital yang menarik dan sesuai perkembangan anak usia dini. Smart Game dikembangkan sebagai alternatif inovatif untuk mendukung perkembangan kognitif anak. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran digital berupa Smart Game untuk anak usia 5–6 tahun di PAUD Ainul Yakin serta menguji efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir simbolik. Metode penelitian menggunakan Research and Development (R&D) dengan model Borg and Gall yang disederhanakan menjadi enam tahap: analisis kebutuhan, perencanaan, pengembangan produk, uji coba terbatas, revisi, dan uji coba utama. Data diperoleh melalui observasi, dokumentasi, angket validasi ahli media dan ahli materi, serta tes kognitif (pretest dan posttest). Hasil validasi menunjukkan bahwa Smart Game mendapat skor 31 dari ahli media dalam rentang $30,6 < 31 \leq 64,8$ dan 32 dari ahli materi dalam rentang $30,6 < 32 \leq 64,8$, keduanya termasuk kategori “Baik.” Uji t menggunakan SPSS menghasilkan nilai signifikansi $p < 0,001$, sehingga terdapat perbedaan signifikan antara nilai sebelum dan sesudah penggunaan media. Hal ini menandakan bahwa produk yang dikembangkan layak dan efektif digunakan. Kesimpulannya, Smart Game efektif sebagai media pembelajaran digital untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini serta dapat menjadi solusi inovatif bagi guru PAUD dalam menghadirkan pembelajaran yang menyenangkan dan relevan dengan perkembangan teknologi.

Keywords: Anak usia dini, kognitif, media pembelajaran digital, R&D, *Smart Game*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital berpengaruh besar terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran kini menjadi kebutuhan mendasar agar proses pendidikan tetap relevan dengan tuntutan zaman (Rahayu et al., 2023). Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) sebagai jenjang pendidikan paling dasar berperan penting dalam memberikan stimulasi optimal pada anak, terutama pada usia emas 0–6 tahun (Hanifa et al., 2024). Salah satu aspek perkembangan yang sangat perlu mendapat perhatian adalah aspek kognitif. Perkembangan kognitif anak usia dini mencakup kemampuan belajar dan pemecahan masalah, berpikir logis, serta berpikir simbolik (Permendikbud No. 137 Tahun 2014). Kemampuan berpikir simbolik, seperti mengenal huruf, angka, serta penggunaan lambang sederhana, sangat penting untuk

dipersiapkan sejak dini agar anak memiliki dasar kecerdasan yang kuat. Namun, kenyataannya masih banyak anak usia 5–6 tahun yang mengalami kesulitan dalam mengenal huruf dan angka, menulis, serta berhitung sederhana.

Berdasarkan hasil observasi di PAUD Ainul Yakin, ditemukan beberapa permasalahan terkait perkembangan kognitif anak. Pertama, sebagian anak belum memahami huruf dan angka dengan baik. Kedua, banyak orang tua membiarkan anak bermain gadget tanpa pendampingan, sehingga gadget lebih banyak digunakan sebagai hiburan daripada sarana belajar. Ketiga, media pembelajaran yang digunakan guru masih terbatas pada Lembar Kerja Anak (LKA) dan alat permainan edukatif konvensional, sehingga pembelajaran menjadi monoton, kurang menarik, dan kurang mampu menstimulasi perkembangan kognitif anak secara optimal (Azzahrah & Rustini, 2023). Sejalan dengan itu, teori Piaget menekankan bahwa anak

usia 2–7 tahun berada pada tahap praoperasional, di mana perkembangan kognitif mereka sangat dipengaruhi oleh aktivitas bermain dan interaksi dengan lingkungan (Piaget, 1964/2013). Oleh karena itu, media berbasis permainan digital dinilai efektif untuk meningkatkan motivasi belajar (Chotijah (2023). Penelitian ini fokus pada pengembangan Smart Game berbasis PowerPoint yang berisi materi pengenalan huruf, angka, operasi hitung sederhana, serta pengelompokan bentuk dan warna.

METODE

Jenis penelitian ini adalah R&D dengan model Borg and Gall yang disederhanakan menjadi enam tahap. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei–Juni 2025 di PAUD Ainul Yakin, Kelurahan Rakam, Kecamatan Selong, Lombok Timur, yang dipilih berdasarkan kebutuhan lembaga akan media digital sebagai sarana peningkatan kemampuan kognitif anak usia dini (Hanifa et al., 2024; Rahayu et al., 2023). Populasi penelitian mencakup seluruh anak kelompok B usia 5–6 tahun, sedangkan teknik sampling jenuh digunakan karena seluruh populasi dijadikan subjek penelitian (Sugiyono, 2019; Etikan, 2016), dengan komposisi uji coba awal sebanyak 5 anak dan uji coba utama 10 anak, sehingga total sampel yang digunakan berjumlah 15 anak. Metode penelitian yang diterapkan adalah Research and Development (R&D) dengan mengacu pada model Borg & Gall (1983) yang disederhanakan menjadi enam tahap, yaitu studi pendahuluan, perencanaan, pengembangan produk awal, uji coba terbatas, revisi produk, dan uji coba utama (Plomp & Nieveen, 2013; Assyauqi, 2020). Penelitian ini menggunakan desain One-Group Pretest–Posttest untuk mengukur perubahan kemampuan kognitif sebelum dan sesudah perlakuan

(Sugiyono, 2019). Analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu analisis validitas produk secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif dengan konversi skor skala lima (Widoyoko, 2014), analisis perkembangan kognitif menggunakan rumus persentase sesuai klasifikasi perkembangan yang ditetapkan oleh Setiyani (2013), uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50 (Ghozali, 2018; Field, 2018), serta uji efektivitas melalui Paired Sample t-test untuk menguji perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest setelah penggunaan media Smart Game (Cohen et al., 2018; Heryadi & Sukmalana, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, diperoleh data mengenai validasi ahli, uji normalitas, serta uji-t yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah penggunaan media Smart Game. Data tersebut menjadi landasan utama untuk dilakukan analisis lebih lanjut guna mengetahui sejauh mana efektivitas media ini dalam mengoptimalkan perkembangan kognitif anak usia dini. Oleh karena itu, pada bagian pembahasan berikut akan dipaparkan secara mendalam mengenai makna hasil penelitian, keterkaitannya dengan teori serta penelitian terdahulu, dan implikasinya dalam praktik pembelajaran di PAUD.

Tabel 1. Hasil Penelitian Smart Game

Aspek	Hasil
Validasi Ahli Media	31 (Baik)
Validasi Ahli Materi	32 (Baik)
Rata-rata Pretest	57.70
Rata-rata Posttest	81.60
Selisih	23.9

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Pretest dan Posttest
Tests of Normality

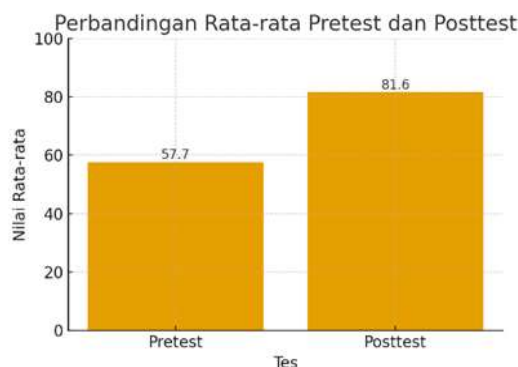
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i>	.133	10	.200*	.942	10	.570
<i>Posttest</i>	.167	10	.200*	.922	10	.374

Tabel 3. Hasil Uji-t
Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	sebelum	57.70	10	11.586	3.664
	sesudah	81.60	10	13.243	4.188

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Significance One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1	sebelum & sesudah	10	.998	<.001	<.001



Gambar 1. Grafik Perbandingan Rata-rata Pretest dan Posttest

Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa penggunaan media Smart Game berbasis digital berkontribusi signifikan terhadap peningkatan perkembangan kognitif anak usia 5–6 tahun. Hal ini sejalan dengan teori Piaget (1964/2013) yang menekankan bahwa anak usia praoperasional sangat terbantu dalam perkembangan kognitifnya melalui aktivitas bermain yang interaktif. Peningkatan skor posttest dibandingkan pretest menunjukkan bahwa anak lebih mampu mengenal huruf, angka, dan melakukan operasi hitung sederhana setelah menggunakan Smart Game. Media ini tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran yang menyenangkan (Chotijah, 2023). Hasil validasi yang baik dari ahli media dan ahli materi memperkuat bahwa desain, tampilan, dan konten Smart Game sudah sesuai kebutuhan anak. Hasil penelitian ini mendukung temuan Azzahrah & Rustini (2023) bahwa media digital interaktif lebih menarik dibandingkan media konvensional dalam menstimulasi kemampuan kognitif anak.

Dengan demikian, Smart Game dapat menjadi alternatif media pembelajaran inovatif yang relevan dengan perkembangan zaman, serta membantu guru menciptakan suasana belajar yang lebih efektif dan menyenangkan di PAUD. Penelitian ini menggunakan metode Reserch and Development (RND) dengan model Borg and Gall yan dipadatkan menjadi enam tahap yaitu

analisis kebutuhan, perencanaan, pembuatan produk, uji coba terbatas, revisi, serta uji coba utama. Hasil analisis di PAUD Ainul Yakin memperlihatkan bahwa anak umur 5-6 tahun masih mengalami kesulitan dalam mengenal huruf dan angka, sementara media yang digunakan guru belum mampu menstimulasi minat belajar anak. Berdasarkan kondisi tersebut, dikembangkan Smart Game berbasis Power Point dengan materi pengenalan huruf, angka, operasi hitung sederhana, serta bentuk dan warna. Produk ini divalidasi oleh ahli media dan materi dengan katagori Baik, kemudian diuji melalui Pretest dan Posttest. Hasil pengujian menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata anak dari 57,70 menjadi 81,60 dengan selisih 23,9 poin, serta nilai signifikansi uji—t $p < 0,001$.

KESIMPULAN

Media pembelajaran digital Smart Game yang dikembangkan terbukti mampu mengoptimalkan kemampuan kognitif anak usia dini, khususnya kelompok usia 5–6 tahun di PAUD Ainul Yakin. Penelitian ini menunjukkan bahwa Smart Game berbasis PowerPoint dinyatakan layak dan efektif digunakan sebagai sarana pembelajaran. Hal tersebut dibuktikan melalui hasil validasi dari ahli media dan ahli materi yang berada pada kategori “Baik”, serta

temuan uji pretest dan posttest yang memperlihatkan peningkatan signifikan dari nilai rata-rata 57,70 menjadi 81,60 dengan selisih 23,9 poin, disertai uji-t yang menunjukkan signifikansi $p < 0,001$. Keberhasilan ini tidak hanya tampak dari peningkatan hasil belajar anak, tetapi juga dari kemampuannya menghadirkan pembelajaran yang lebih interaktif, menyenangkan, sesuai dengan tahap perkembangan kognitif praoperasional, dan relevan dengan kebutuhan pendidikan di era digital. Oleh karena itu, Smart Game dapat dijadikan alternatif media pembelajaran inovatif yang mendukung guru PAUD dalam menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna.

REFERENSI

- Assyauqi, M. (2020). Simplifikasi model penelitian dan pengembangan Borg & Gall dalam pendidikan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 14(1), 45–53.
- Azzahrah, A. A., & Rustini, T. (2023). Upaya Meningkatkan Kemampuan Membaca dan Menulis melalui Media Pembelajaran Interaktif Digital melalui Aplikasi Gemar. *Journal on Education*, 6(1), 1806–1811. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3159>
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational Research: An Introduction*. Longman.
- Chotijah, U. (2023). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Web Untuk Anak Usia Dini Dengan Construct 2. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 287–293.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (8th ed.). Routledge.
- Etikan, I. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1–4.
- Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). SAGE Publications.
- Fransiska, D., et al. (2024). Perkembangan kognitif anak usia 5–6 tahun melalui media interaktif. *Jurnal Golden Age*, 9(1), 33–45.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hanifa, L., et al. (2024). Stimulasi kognitif anak usia dini melalui media digital. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(2), 765–780.
- Heryadi, F., & Sukmalana, S. (2023). Penggunaan Paired Sample t-test dalam penelitian pendidikan. *Jurnal Statistika Pendidikan*, 4(1), 51–60.
- Mutiah, D. (2010). *Psikologi Anak Usia Dini*. Kencana.
- Permendikbud No. 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional PAUD.
- Piaget, J. (1950). *The Psychology of Intelligence*. Routledge.
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). *Educational Design Research*. SLO Netherlands Institute for Curriculum Development.
- Rahayu, W., et al. (2023). Penerapan media digital dalam pembelajaran PAUD. *Jurnal PAUD Cendekia*, 5(1), 17–25.
- Setiyani. (2013). *Penilaian Perkembangan Anak Usia Dini*. Universitas Negeri Semarang Press.
- Sopianti, D., et al. (2023). Efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis PowerPoint terhadap kemampuan kognitif anak. *Jurnal Pendidikan Anak*, 4(2), 89–98.
- Sugiyono (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Widoyoko, E. P. (2014). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Pustaka Pelajar.
- Yuliani Nurani (2013). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Indeks.