

Flashcard Augmented Reality: Sebuah Media Menstimulasi Kemampuan Berpikir Simbolik Anak Usia Dini

Intan Ayu Nuri Azizati^{1✉}, Dwi Nurhayati Adhani¹

¹Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, Indonesia

ARTICLE INFO

Article History:

Received January 23, 2024

Revised February 22, 2024

Accepted February 26, 2024

Keywords:

Augmented Reality, Symbolic Thinking Ability, Early Childhood Education



This is an open access article under the CC BY-NC license

Copyright © 2024 by Author,
Published Universitas Trunojoyo
Madura

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the effectiveness of using augmented reality flashcards in stimulating the cognitive development of 4-5-year-old children at TK Bina Ria, particularly in symbolic thinking abilities. The research employed a quantitative experimental model with a Pre-Experimental design, specifically the One Group Pretest design. The study population comprised children aged 4-5 years attending TK Bina Ria, with a sample size of 30 children selected using nonprobability sampling techniques. Data collection methods included tests, observations, and documentation. The research findings indicated that the use of augmented reality flashcards stimulates cognitive development in symbolic thinking abilities. Flashcards with relevant symbols, words, numbers, and pictures assist children in visually grouping, collecting, and organizing objects. This aids them in recognizing logical relationships, categorizing objects, and concretizing ideas. The study also noted that the preoperational stage, which involves various cognitive abilities relevant to children's symbolic thinking, aligns with Piaget's theory. Upon reviewing the results of the t-test, a Sig value (2-tailed) of $0.000 < 0.05$ was obtained, indicating a significant difference between pretest and posttest values. This significant difference is evident in the average scores before and after the implementation of the media, with a pretest average of 12.33 and a posttest average of 28.67. This study contributes to providing one method of stimulating children's symbolic thinking abilities through the use of augmented reality flashcards.

✉ Corresponding Author

Address : Bangkalan, Indonesia

Email : azizati@gmail.com

Pendahuluan

Kemajuan pesat teknologi digital, khususnya teknologi seluler seperti handphone, televisi, dan komputer, telah sangat mempengaruhi kehidupan masyarakat saat ini (Fikri, 2019; Ngongo et al., 2019; Suyamto et al., 2020; Widiastiti & Agustika, 2020). Kemajuan teknologi ini juga berdampak pada berbagai bidang, termasuk pengetahuan dan pendidikan (Nadlifah & Latif, 2022; Yana, 2021). Pendidikan memiliki peran penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan dianggap sebagai hak dasar bagi seluruh warga masyarakat. Undang-Undang RI No. 20 tahun 2003, Bab 4 Pasal 5, yang menjamin akses yang sama untuk mendapatkan pendidikan berkualitas bagi setiap warga negara, mulai dari pendidikan anak usia dini hingga pendidikan tinggi. Salah satu tahapan penting dalam pendidikan adalah pendidikan anak usia dini. The National Association for the Education of Young Children (NAEYC) mendefinisikan pendidikan anak usia dini sebagai bentuk pendidikan yang diberikan kepada anak-anak mulai dari lahir hingga delapan tahun, dengan memperhatikan kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan mereka (Lee & Ginsburg, 2009).

Pendidikan anak usia dini bertujuan untuk mengembangkan berbagai aspek, termasuk keterampilan motorik, kecerdasan, kreativitas, keterampilan sosial-emosional, bahasa, dan komunikasi, yang disesuaikan dengan perkembangan unik setiap anak pada periode penting pertumbuhan dari usia 0 hingga 6 tahun, yang sering disebut sebagai Masa Keemasan (Golden Age) (D. Fadlillah, 2014). Dalam masa ini, anak-anak memiliki potensi besar untuk mengoptimalkan perkembangan mereka dalam segala aspek, yang memerlukan pembelajaran dan bimbingan yang sesuai (Laely et al., 2017). Namun, penggunaan teknologi dalam pendidikan anak usia dini di Indonesia masih terbatas (Maisari & Purnama, 2019). Untuk mengatasi tantangan dalam pendidikan anak usia dini, diperlukan pendekatan pemecahan masalah dan diversifikasi media pembelajaran, dengan memanfaatkan kemajuan teknologi (Isrofah et al., 2022; Maisari & Purnama, 2019; Toto & Limone, 2021).

Salah satu aspek penting dari perkembangan anak usia dini adalah perkembangan kognitif, dimana perkembangan kognitif pada anak usia dini melibatkan proses berpikir, kecerdasan, ingatan, pengenalan, dan pemahaman. Nadlifah dkk berpendapat bahwa kognitif dapat diartikan sebagai kemampuan untuk memahami, yang mengarahkan seseorang untuk menafsirkan sesuatu (Latif et al., 2022). Teori Piaget memaparkan beberapa tahap perkembangan kognitif yang relevan untuk anak usia 2 hingga 7 tahun, yang mana mereka mulai mengenali objek, simbol, dan mampu merepresentasikannya (Sklar, 1969). Kemampuan berpikir simbolik sangat penting karena berpengaruh pada kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah anak. Berpikir simbolik merupakan kemampuan mengingat serta berpikir mengenai objek yang tidak ada dan dapat dibayangkan secara mental, dengan menggunakan simbol, kata, angka atau bahkan gambar. Namun, keterbatasan media pembelajaran menarik dan interaktif di beberapa sekolah dapat menghambat perkembangan keterampilan berpikir simbolik secara optimal (Dea & Latipah, 2017; Luh & Wahyuni, 2022).

Solusi yang tepat untuk meningkatkan pendidikan anak usia dini dan mendukung perkembangan kognitif adalah penggunaan Flashcard Augmented Reality (AR) sebagai media pembelajaran interaktif. Augmented Reality menggabungkan elemen virtual dengan dunia nyata, menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan efektif melalui visualisasi objek atau gambar 3D saat memindai kartu Flashcard. Augmented reality mampu digunakan sebagai media pembelajaran interaktif pada peserta didik sehingga mampu meningkatkan minat dalam belajar (Mustaqim & Kurniawan, 2017).

Berdasarkan kesenjangan dalam pendidikan anak usia dini dan perkembangan kognitif yang telah disebutkan, sehingga tulisan ini didasari oleh pertanyaan bagaimana efektifitas media Flashcard AR (Augmented reality) dalam menstimulasi perkembangan kognitif kemampuan berpikir simbolik pada anak usia 4-5 tahun di TK Bina Ria?.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran Flashcard Augmented Reality (AR) dalam menstimulasi perkembangan kognitif kemampuan berpikir simbolik pada anak usia dini. Desain penelitian yang digunakan adalah pre-experimental, dengan bentuk one group pretest- posttest. Subjek penelitian adalah seluruh peserta didik usia 4-5 tahun di TK Bina Ria, Lamongan, Jawa Timur. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media Flashcard Augmented Reality yang dilengkapi dengan gambar binatang dan teknologi Augmented Reality. Sedangkan variabel terikat adalah kemampuan berpikir simbolik pada anak usia dini, yaitu kemampuan mereka mengenali bentuk huruf dan merepresentasikannya dalam gambar atau tulisan.

Data dikumpulkan menggunakan teknik wawancara, tes, observasi, dan dokumentasi. Pengujian validitas dan perhitungan reliabilitas juga dilakukan untuk memastikan alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini memiliki tingkat keandalan yang cukup. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa hasil penelitian yang diperoleh dapat diandalkan dan konsisten. Sebelum dilakukan penelitian di TK Bina Ria, reliabilitas instrumen penelitian diuji terlebih dahulu di TK lain yang memiliki kriteria hampir sama dengan TK Bina Ria.

Hasil Penelitian

Uji Reabilitas

Perhitungan uji reliabilitas menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha adalah 0.725. Nilai ini mengindikasikan bahwa data memiliki tingkat reliabilitas yang cukup baik, mengikuti aturan bahwa jika nilai Cronbach's Alpha $> 0,60$, maka data dianggap konsisten atau reliabel. Hasil ini dapat ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.725	8

Sebanyak 30 anak dijadikan sebagai sampel dalam penelitian ini, dan total nilai pretest yang diperoleh adalah 370, sedangkan nilai posttest setelah pemberian perlakuan menggunakan media flashcard adalah 860. Rata-rata hasil yang ditemukan adalah 12,33 pada pretest dan 28,67 pada posttest.

Tabel 2. Data hasil pretest dan posttest

No.	Nama Anak	Pretest	Posttest
1.	AACK	16	32
2	AUMP	12	25
3	AFA	12	27
4	ARY	13	29
5	ABM	14	27

6	AAKS	11	27
7	ABA	12	29
8	AF	8	23
9	DFA	12	30
10	GAN	13	29
11	GBH	11	27
12	KOV	16	32
13	MAB	11	27
14	MANE	13	30
15	NYAA	11	29
16	RPER	12	28
17	SYH	16	32
18	SN	11	28
19	SAM	12	29
20	SR	16	32
21	IANA	13	31
22	TRBA	14	31
23	TLQ	12	29
24	MAK	10	26
25	LC	12	30
26	ABA	11	30
27	MHS	15	30
28	ZWA	10	27
29	MF	13	30
30	LF	8	24
Jumlah		370	860
Rata-Rata		12,29	28,67

Uji Normalitas

Pengujian normalitas digunakan untuk menentukan apakah data mengikuti distribusi normal atau tidak. Jika nilai signifikansi kurang dari α (0,05), data dianggap berdistribusi normal. Tetapi jika nilai signifikansi lebih besar dari α (0,05), data dianggap tidak berdistribusi normal. Hasil dari pengujian normalitas Kolmogorov-Smirnov pada data pretest dan posttest dapat ditemukan tabel 3.

Tabel 3. Uji normalitas data pretest dan post test

		<i>pretest</i>	<i>posttest</i>
N		30	30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	12.33	28.67
	Std. Deviation	2.106	2.339
Most Extreme Differences	Absolute	.163	.157
	Positive	.163	.095
	Negative	-.130	-.157
Test Statistic		.163	.157
Asymp. Sig. (2-tailed)		.041 ^c	.058 ^c

Diketahui nilai Signifikasi (sig) based on mean sebesar $0.448 > 0.05$, dimana hal itu dapat ditunjukkan pada tabel 4. Oleh karena itu, hasil dari data posttest dalam penelitian ini adalah homogen.

Tabel 4. Uji Homogenitas Data Posttest

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil berpikir simbolik	Based on Mean	.584	1	.448
	Based on Median	.490	1	.487
	Based on Median and with adjusted df	.490	1	57.960
	Based on trimmed mean	.452	1	58

Tabel 5. Uji t-test

Paired Samples Test

Paired Differences

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
<i>pretest - posttest</i>	-16.333	1.322	.241	-16.827	-15.840	67.682	29	.000

Analisis berdasarkan pada tabel 8 di atas diperoleh nilai Sig (2-tailed) sebesar 0.000 < 0.05, sehingga terdapat perbedaan antara pretest dengan posttest.

Diskusi

Hipotesis dianalisis menggunakan uji-t dengan hasil Sig (2-tailed) sebesar 0.000. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari ambang yang diinginkan ($0.000 < 0.05$). Oleh karena itu, kesimpulan bisa diambil bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, hasil belajar pada posttest mengungguli hasil pretest. Keberhasilan ini tercapai karena pemanfaatan media Flashcard Augmented Reality yang membantu pemahaman materi oleh anak-anak. Perbedaan dalam pendekatan pembelajaran juga mempengaruhi hasil ini. Pemikiran Munthe dan Sijintak (2018:221) menegaskan temuan ini, mengindikasikan manfaat media flashcard dalam pembelajaran, terutama dalam menarik minat anak-anak dan memudahkan pemahaman materi pelajaran.

Hasil tertinggi pada instrumen pernyataan tersebut menunjukkan efektivitas penggunaan media pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan anak-anak. Konsep ini sejalan dengan teori Wina Sanjaya yang menunjukkan bahwa media pembelajaran tidak hanya menambah informasi, tetapi juga mampu meningkatkan analisis dan keterampilan anak-anak (Asmawati, 2014). Dengan demikian, penelitian ini memberikan dukungan empiris pada teori Piaget dan teori Wina Sanjaya, menunjukkan bahwa anak-anak dapat mengembangkan kemampuan menyusun benda secara berurutan melalui media pembelajaran yang tepat.

Sebelum penggunaan flashcard augmented reality, anak-anak kurang tertarik pada materi pembelajaran karena metode klasikal yang digunakan sebelumnya. Namun, setelah diperkenalkan flashcard dengan gambar atau simbol menarik, terjadi peningkatan ketertarikan dan fokus anak terhadap materi. Flashcard ini menciptakan stimulus visual yang menarik, mengubah dinamika pembelajaran, dan mendorong keterlibatan aktif anak-anak. anak-anak memiliki rasa ingin tahu yang besar (M. Fadlillah, 2020; Suyadi &

Ulfa, 2017; Wijayani, 2016). Penggunaan flashcard augmented reality memungkinkan anak-anak untuk memuaskan rasa ingin tahu mereka dan berpartisipasi dalam eksplorasi materi pembelajaran secara interaktif dan menarik, sesuai dengan sifat alami mereka yang ingin tahu lebih banyak.

Penggunaan flashcard augmented reality mendorong perkembangan kemampuan berpikir simbolik pada anak-anak secara intensif. Flashcard tersebut dilengkapi dengan simbol, kata, angka, dan gambar yang relevan, yang membantu anak-anak dalam mengelompokkan, mengumpulkan, serta menyusun objek secara visual. Ini mendukung pengenalan hubungan logis, pengkategorian objek, dan ekspresi ide secara nyata. Penelitian ini juga menemukan bahwa tahap pra operasional, yang melibatkan berbagai kemampuan kognitif terkait berpikir simbolik anak. Pada tahap ini, anak-anak mampu menyusun objek berurutan, mengenali hubungan logis, mengkategorikan objek, dan menggambarkan ide dari pikiran mereka (Veronica, 2018). Oleh karena itu, penggunaan flashcard augmented reality mendukung perkembangan kognitif dalam berpikir simbolik anak sesuai dengan teori Piaget.

Penerapan flashcard augmented reality dalam penelitian ini memiliki keunggulan dalam merangsang perkembangan kognitif berpikir simbolik pada anak-anak. Dengan menggabungkan teknologi augmented reality dan flashcard, anak-anak dapat mengalami pembelajaran yang interaktif dan mendalam. Melalui media ini, mereka dapat secara visual melihat objek atau gambar nyata yang muncul di atas kartu belajar melalui perangkat elektronik, membantu mereka menghubungkan simbol atau gambar dengan objek atau konsep nyata. Selain itu, penggunaan flashcard augmented reality juga terbukti efektif dalam meningkatkan minat belajar anak-anak. Augmented reality dapat meningkatkan minat belajar melalui media interaktif (Mustaqim & Kurniawan, 2017). Dengan demikian, pemanfaatan flashcard augmented reality memberikan manfaat yang signifikan dalam pengembangan kognitif berpikir simbolik anak-anak dan mendukung peningkatan minat mereka dalam belajar dengan efektif.

Penggunaan media Flashcard Augmented Reality dalam pembelajaran memiliki sisi positif dan negatif yang perlu dipertimbangkan. Diantara keunggulan, media ini dapat meningkatkan motivasi belajar anak (Fatimah & Sari, 2018). Media ini memberikan dorongan awal yang bersemangat bagi anak-anak, mempengaruhi semangat dan rasa ingin tahu mereka selama proses belajar. Selain itu, membantu mereka mengatasi langkah-langkah pembelajaran dan memahami konsep simbol-simbol abstrak atau objek yang tidak nyata. Namun, ada juga aspek negatif dalam penggunaannya. Waktu yang lebih lama yang diperlukan dalam proses pembelajaran dapat menjadi hambatan jika waktu terbatas. Penggunaan smartphone sebagai alat juga dapat menjadi tantangan bagi guru dalam mengimplementasikan media pembelajaran ini.

Simpulan

Berdasarkan data-data yang diperoleh dalam penelitian ini, maka dapat diambil Penelitian ini menemukan bahwa penggunaan media Flashcard Augmented Reality efektif dalam merangsang perkembangan tahap berpikir simbolik pada anak usia 4-5 tahun di TK Bina Ria. Data dikumpulkan melalui observasi, tes, dan dokumentasi. Perbedaan data terlihat dari rata-rata pretest 12.33 dan posttest 28.67. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai Sig (2-tailed) sebesar 0.000, lebih rendah dari nilai signifikansi yang ditetapkan ($0.000 < 0.05$). Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.

References

- Asmawati, L. (2014). *Perencanaan Pembelajaran PAUD*. Remaja Rosdakarya.
- Dea, L. F., & Latipah, E. (2017). Pengembangan Kemampuan Kognitif dan Sosial-Emosional Melalui Penerapan Media Balok dan Bermain Peran Pada Siswa TK Kuntum Mekar, Lampung. *Al-Athfal: Jurnal Pendidikan Anak*, 3(2), 185–196. <https://doi.org/10.14421/AL-ATHFAL.2017.32-06>
- Fadlillah, D. (2014). *Edutainment Pendidikan Anak Usia Dini (Menciptakan Pembelajaran Aktif, Kreatif, dan Menyenangkan)*. Kencana Prenada Media Group.
- Fadlillah, M. (2020). *Buku Ajar Konsep Dasar PAUD*. Samudra Biru.
- Fatimah, & Sari, R. D. K. (2018). Strategi Belajar & Pembelajaran dalam Meningkatkan Keterampilan Bahasa. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 1(2), 108–114. <https://docplayer.info/121138582-Strategi-belajar-pembelajaran-dalam-meningkatkan-keterampilan-bahasa.html>
- Fikri, A. (2019). Pengaruh Globalisasi dan Era Disrupsi terhadap Pendidikan dan Nilai-Nilai Keislaman. *Sukma: Jurnal Pendidikan*, 3(1), 117–136. <https://doi.org/10.32533/03106.2019>
- Isrofah, I., Sitisaharia, S., & Hamida, H. (2022). Pembelajaran Berbasis Media Digital pada Anak Usia Dini di Era Revolusi Industri. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(6), 1748–1756. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i6.626>
- Laely, K., Istiningsih, G., Pramita, Y. D., & Iftitah, S. N. (2017). Parenting Pengasuhan di Era Digital dalam Rangka Mendukung Terwujudnya PKBM (Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat) di Daerah Miskin. *Proceeding 6th University Research Colloquium 2017: Seri Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1–8. <http://journal.umngl.ac.id/index.php/urecol/article/view/1560>
- Latif, M. A., Zahriani, N., & Roisah, A. (2022). *Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini*. Citra Media.
- Lee, J. S., & Ginsburg, H. P. (2009). Early Childhood Teachers' Misconceptions about Mathematics Education for Young Children in the United States. *Australasian Journal of Early Childhood*, 34(4), 37–45. <https://doi.org/10.1177/183693910903400406>
- Luh, N., & Wahyuni, A. I. (2022). Media Papan Pintar Angka Berbasis Animasi Untuk Stimulus Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 10(1), 120–128. <https://doi.org/10.23887/PAUD.V10I1.47134>
- Maisari, S., & Purnama, S. (2019). Peran Digital Parenting terhadap Perkembangan Berpikir Logis Anak Usia 5-6 Tahun di RA Bunayya Giwangan. *AWLADY: Jurnal Pendidikan Anak*, 5(1), 55. <https://doi.org/10.24235/awlad.v5i1.4012>
- Mustaqim, I., & Kurniawan, N. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Edukasi Elektro*, 1(1), 36–48. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jee/article/viewFile/13267/9625>
- Nadlifah, N., & Latif, M. A. (2022). Alternative Pembelajaran Anak Usia Dini Pasca COVID-19: Stimulasi Perkembangan Sosial-Emosional Anak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(5), 4014–4025.

<https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i5.2486>

- Ngongo, L. V., Hidayat, T., & Wiyanto. (2019). Pendidikan di Era Digital. In V. L. Ngongo, T. Hidayat, & Wiyanto (Eds.), *Pendidikan di Era Digital* (pp. 628–638). Pascasarjana Universitas PGRI Palembang. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/3093/2912>
- Sklar, M. J. (1969). *Is Piaget a Developmental or Learning Theorist?*
- Suyadi, S., & Ulfa, M. (2017). *Konsep Dasar PAUD*. PT Remaja Rosdakarya.
- Suyanto, J., Masykuri, M., & Sarwanto, S. (2020). Analisis Kemampuan Tpack (Technolgical, Pedagogical, and Content, Knowledge) Guru Biologi Sma Dalam Menyusun Perangkat Pembelajaran Materi Sistem Peredaran Darah. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 9(1), 44–53. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v9i1.41381>
- Toto, G. A., & Limone, P. (2021). From resistance to digital technologies in the context of the reaction to distance learning in the school context during COVID-19. *Education Sciences*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/educsci11040163>
- Veronica, N. (2018). Permainan Edukatif dan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini . *Pedagogi : Jurnal Anak Usia Dini Dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 49–55. <http://103.114.35.30/index.php/Pedagogi/article/view/1939>
- Widiastiti, N. L. G. M., & Agustika, G. N. S. (2020). Intensitas Penggunaan Gadget oleh Anak Usia Dini ditinjau dari Pola Asuh Orang Tua di Kabupaten Badung. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 8(2), 112–120. <https://doi.org/10.23887/PAUD.V8I2.25179>
- Wijayani, N. A. (2016). *Konsep Dasar PAUD*. Gava Media.
- Yana, M. (2021). Dampak Penggunaan Gadget pada Anak Usia Dini (Studi Kasus Di Tk Elekrina Kertapati Palembang). *PERNIK : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(1), 78–93. <https://doi.org/10.31851/PERNIK.V2I2.3840>