

PENGARUH PERMAINAN ULAR TANGGA DIGITAL TERHADAP KEMAMPUAN NUMERASI PADA ANAK USIA 5-6 TAHUN DI TAMAN KANAK-KANAK

Rahma Fadilla¹, Yaswinda², Setiyo Utoyo³, Tisna Syafnita⁴

^{1,2,3,4}PG PAUD FIP Universitas Negeri Padang

[1rahmafdla@gmail.com](mailto:rahmafdla@gmail.com), [2Yaswinda@fip.unp.ac.id](mailto:Yaswinda@fip.unp.ac.id)

ABSTRACT

This study is motivated by the importance of early numeracy skills for children aged 5-6 years and the need for interactive, technology-based learning media to stimulate cognitive development in mathematics. The objective of this study was to determine the effect of the digital snakes and ladders game on early numeracy skills at TK Negeri 1 Padang. This study used a quantitative approach with a quasi-experimental design. The research sample consisted of two classes, class B3 as the experimental group and class B2 as the control group, each consisting of 15 children. The experimental group received learning activities using the digital snakes and ladders game via a Smart Board, while the control group used a conventional paper snakes and ladders game. Data were collected through a pre-test and post-test checklist observation instrument and analyzed using normality, homogeneity, and hypothesis testing (Independent Samples T-Test) with SPSS Version 27. The results showed that the average pre-test score of the experimental class was 20.60 and increased to 32.33 in the post-test, while the control class increased from an average of 19.80 to 24.13. Based on the hypothesis test, the Sig. (2-tailed) value was $p < 0.001$ ($p < 0.05$), indicating that H_a is accepted and H_o is rejected. It can be concluded that there is a significant effect of using the digital snakes and ladders game on the early numeracy skills of children at TK Negeri 1 Padang.

Keywords: Digital Snakes and Ladders, early numeracy skills, early childhood education,

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh permainan ular tangga digital terhadap kemampuan numerasi anak usia 5-6 tahun di TK Negeri 1 Padang. Observasi awal menunjukkan bahwa sebagian besar anak belum mampu mengenal konsep dan lambang bilangan dengan baik, yang diduga disebabkan oleh pembelajaran yang masih konvensional dan media yang kurang interaktif. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis kuasi eksperimen, desain nonequivalent control group design. Sampel penelitian berjumlah 30 anak yang dipilih melalui teknik purposive sampling, terdiri dari kelas eksperimen (B3, n=15) yang diberi perlakuan permainan ular tangga digital dan kelas kontrol (B2, n=15) yang menggunakan permainan ular tangga berbasis kertas. Data dikumpulkan melalui observasi menggunakan instrumen sepuluh item dan dianalisis dengan uji normalitas, homogenitas, serta uji independent sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata skor kemampuan numerasi kelas eksperimen meningkat dari 20,6 (pre-test) menjadi 32,3 (post-test), sedangkan kelas kontrol meningkat dari 19,8 menjadi 24,1. Uji independent sample t-test menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,001 ($p < 0,05$) yang menunjukkan adanya

perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Dapat disimpulkan bahwa permainan ular tangga digital berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan numerasi anak usia 5-6 tahun, khususnya dalam pengenalan konsep dan lambang bilangan.

Kata Kunci: Permainan ular tangga digital, kemampuan numerasi, anak usia dini, kuasi eksperimen

A. Pendahuluan

Anak usia dini, yaitu anak yang berada pada rentang usia 0-6 tahun sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, berada pada masa keemasan (golden age) yang sangat peka terhadap berbagai rangsangan (Pardomuan et al., 2023). Salah satu aspek perkembangan yang perlu mendapat stimulasi optimal pada masa ini adalah aspek kognitif, khususnya kemampuan numerasi. Kemampuan numerasi mencakup keahlian individu untuk memahami, menggunakan, dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari (Pratiwi et al., 2025). Pada anak usia 5-6 tahun, kemampuan ini meliputi mengenal konsep dan lambang bilangan, menyebutkan urutan bilangan, menghitung dengan lambang bilangan, serta mencocokkan jumlah benda dengan

angka yang sesuai (Hutasoit & Handayani, 2024).

Hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di TK Negeri 1 Padang menunjukkan bahwa dari 78 anak yang diamati, sekitar 60% belum mengenal konsep dan lambang bilangan dengan baik. Anak mampu menyebutkan angka satu hingga sepuluh secara berurutan, tetapi belum mampu mengidentifikasi lambang bilangan yang sesuai dengan angka yang disebutkan. Kondisi ini diduga disebabkan oleh metode pembelajaran yang masih konvensional, media pembelajaran yang kurang bervariasi, serta minimnya penggunaan media interaktif yang mampu memberikan stimulus optimal bagi perkembangan kognitif anak.

Permainan ular tangga digital dipandang sebagai salah satu solusi inovatif untuk mengatasi permasalahan tersebut. Media ini merupakan hasil transformasi permainan ular tangga konvensional

ke dalam format digital interaktif yang menggabungkan unsur kuis, materi, dan permainan papan, serta dapat diakses melalui perangkat seperti Smart Board, laptop, atau smartphone. Tampilan visual, animasi, suara, dan umpan balik interaktif pada media ini dirancang untuk meningkatkan motivasi belajar anak sekaligus melatih pengenalan konsep dan lambang bilangan secara bertahap. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip belajar sambil bermain (*learning through play*) yang ditekankan dalam Kurikulum Merdeka serta Permendikbudristek Nomor 56 Tahun 2022 tentang Standar Isi pada Pendidikan Anak Usia Dini.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa permainan ular tangga, baik konvensional maupun digital, efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan matematika anak usia dini (Chayati et al., 2021; Fikriyah et al., 2024; Choirunnisa & Febriani, 2021; Winasari et al., 2025). Namun demikian, penelitian yang secara khusus membandingkan efektivitas permainan ular tangga digital dengan versi kertasnya terhadap kemampuan numerasi anak usia 5-6 tahun di Taman Kanak-Kanak masih terbatas. Berdasarkan uraian

tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh permainan ular tangga digital terhadap kemampuan numerasi anak usia 5-6 tahun di Taman Kanak-Kanak, sekaligus memberikan kontribusi bagi pengembangan media pembelajaran digital yang inovatif dan efektif di jenjang pendidikan anak usia dini.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis kuasi eksperimen dan desain nonequivalent control group design, yang digunakan untuk melihat seberapa besar pengaruh perlakuan (*treatment*) yang diberikan dan dihitung melalui analisis statistik (Abraham & Supriyati, 2022). Populasi penelitian adalah seluruh anak di TK Negeri 1 Padang yang terdiri dari empat kelas, yaitu B1 (12 anak), B2 (15 anak), B3 (15 anak), dan B4 (15 anak). Sampel ditentukan melalui teknik purposive sampling (Sugiyono, 2017), yaitu kelompok B3 sebagai kelas eksperimen (15 anak) yang diberi perlakuan permainan ular tangga digital, dan kelompok B2 sebagai kelas kontrol (15 anak) yang menggunakan permainan ular tangga berbasis kertas.

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 2-15 Juni 2026 melalui lima kali pertemuan pada masing-masing kelas, terdiri dari satu kali pre-test, tiga kali perlakuan (treatment), dan satu kali post-test. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi menggunakan instrumen sebanyak sepuluh item pernyataan dengan skala penilaian 1-4 (Sangat Baik, Baik, Cukup, Perlu Bimbingan). Skor yang diperoleh selanjutnya dikategorikan ke dalam empat tingkat perkembangan, yaitu Belum Muncul, Mulai Muncul, Cakap, dan Mahir, berdasarkan perhitungan mean dan standar deviasi teoretik (Azwar, 2012).

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahap. Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk untuk mengetahui sebaran data, dengan kriteria data berdistribusi normal apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (Nurhaswinda et al., 2025). Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji Levene, dengan kriteria data homogen apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (Usmadi, 2020). Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji independent sample t-test untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara

kelas eksperimen dan kelas kontrol (Anugraha et al., 2021).

C. Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan media Ular Tangga Digital terhadap kemampuan Numerasi anak di TK Negeri 1 Padang. Data penelitian diperoleh melalui pemberian *pre-test* sebelum perlakuan dan *post-test* setelah proses pembelajaran pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.



Gambar 1. Desain Media Ular Tangga Digital



Gambar 2. Anak memainkan Ular Tangga Digital

Ular Tangga Digital dirancang berbentuk papan permainan dalam bentuk lintasan 5 x 5 dengan total 20 petak, yang diberi nomor secara

berurutan menggunakan pola berkelok dari bawah ke atas

Media Ular Tangga Digital diterapkan pada kelas eksperimen selama tiga kali pertemuan, sedangkan kelas kontrol memperoleh pembelajaran menggunakan media pembelajaran konvensional berupa ular tangga kertas. Setelah seluruh perlakuan selesai diberikan, dilakukan pengukuran kembali terhadap kemampuan numerasi.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa skor *pre-test* dan *post-test* kemampuan Numerasi anak pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbandingan rata-rata skor pada kedua kelas disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Rata-Rata Skor *Pre-Test*, *Post-Test*, dan Peningkatan Kemampuan Numerasi Anak Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Rata-Rata <i>Pre-Test</i>	Rata-Rata <i>Post-Test</i>
Eksperimen (B3)	15	20,6	32,3
Kontrol (B2)	15	19,8	26,4

Berdasarkan Tabel 1 di atas, dapat dilihat bahwa kedua kelas mengalami peningkatan kemampuan numerasi setelah diberikan perlakuan. Kelas eksperimen mengalami

peningkatan dari rata-rata 20,6 pada *pre-test* menjadi 32,3 pada *post-test*, atau meningkat sebesar 11,7 poin. Sementara itu, kelas kontrol meningkat dari rata-rata 19,8 menjadi 26,4, atau meningkat sebesar 6,6 poin. Data tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pada kelas eksperimen jauh lebih besar dibandingkan peningkatan pada kelas kontrol.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*

Data	Statistic	Df	Sig.
<i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen	0,943	15	0,424
<i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol	0,946	15	0,470
<i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	0,893	15	0,075
<i>Post-Test</i> Kelas Kontrol	0,924	15	0,221

Seluruh nilai signifikansi pada uji *Shapiro-Wilk* untuk data *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen maupun kelas kontrol menunjukkan nilai lebih besar dari 0,05, sehingga dapat

disimpulkan bahwa data pada kedua kelas berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas menggunakan uji Levene, dengan hasil disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Levene

Data	Levene Statistic	df1/df2	Sig.
Pre-Test	1,194	1/28	0,284
Post-Test	1,639	1/28	0,211

Nilai signifikansi uji Levene pada data pre-test sebesar 0,284 dan pada data post-test sebesar 0,211, keduanya lebih besar dari 0,05, sehingga varians data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan homogen. Dengan terpenuhinya syarat normalitas dan homogenitas, analisis data dapat dilanjutkan ke pengujian hipotesis menggunakan *Independent Samples T-Test*, yang hasilnya disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Independent Samples T-Test Skor Post-Test

Kelas	N	M	Std. Deviation	t	df	Sig. (2-tailed)
Eksperimen	15	32,3	4,546	3,929	28	<0,001
Kontrol	15	26,0	3,680	-3,929	28	<0,001

Kontr	15	26,0	3,680	3,929	28	<0,001
ol	15	32,3	4,546	-3,929	28	<0,001

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh nilai t sebesar 3,929 dengan df 28 dan nilai Sig. (2-tailed) sebesar <0,001. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan membaca permulaan anak pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa media Ular Tangga Digital berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan Numerasi pada anak Usia 5-6 Tahun di Taman Kanak-Kanak Negeri 1 Padang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media Ular Tangga Digital mampu meningkatkan kemampuan numerasi anak secara signifikan dibandingkan penggunaan media pembelajaran konvensional. Peningkatan tersebut terlihat dari selisih rata-rata skor *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Temuan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran yang dirancang secara interaktif dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi anak usia dini.

Temuan ini sejalan dengan pandangan Setyani dan Handayani (2023) yang menjelaskan bahwa kemampuan numerasi anak usia 5-6 tahun mencakup kemampuan membilang, mengenal lambang bilangan, membandingkan jumlah, serta operasi penjumlahan dan pengurangan sederhana melalui benda konkret. Permainan ular tangga digital melatih keempat aspek tersebut secara langsung melalui aktivitas melangkah sesuai mata dadu, mengenali angka pada papan permainan, serta menjumlah dan mengurangi langkah ketika anak menemukan ular atau tangga.

Temuan ini juga sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget yang menempatkan anak usia 5-6 tahun pada tahap praoperasional, yaitu tahap ketika pemahaman konsep matematis masih perlu dibangun melalui pengalaman konkret dan visual. Tampilan animasi, warna, dan interaksi langsung pada media digital memberikan pengalaman konkret sekaligus menyenangkan bagi anak, sehingga pengenalan konsep bilangan menjadi lebih mudah dipahami dibandingkan permainan ular tangga kertas yang bersifat statis. Hasil ini memperkuat temuan

penelitian relevan sebelumnya, seperti Chayati dkk. (2021) dan Fikriyah dkk. (2024) yang melaporkan bahwa permainan ular tangga berdampak signifikan terhadap kemampuan matematika dan berhitung anak usia dini, serta Choirunnisa dan Febriani (2021) dan Winasari dkk. (2025) yang menunjukkan bahwa unsur digital pada permainan ular tangga meningkatkan keterlibatan, minat, dan stimulasi kognitif anak dibandingkan permainan konvensional.

Lebih tingginya peningkatan kemampuan numerasi pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol diduga disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu stimulus visual dan audio yang lebih menarik perhatian anak, interaksi langsung dan umpan balik seketika melalui perangkat digital, serta adanya modul ajar khusus yang mendukung konsistensi pembelajaran pada kelas eksperimen. Sebaliknya, kelas kontrol yang menggunakan ular tangga kertas tanpa perlakuan khusus tetap mengalami peningkatan, namun tidak sebesar kelas eksperimen, sehingga dapat dikatakan bahwa unsur digital dan interaktif dalam media memberikan nilai tambah terhadap

efektivitas pembelajaran numerasi anak usia dini.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan permainan ular tangga digital berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan numerasi anak usia 5-6 tahun di TK Negeri 1 Padang. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji independent sample t-test dengan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,001 ($< 0,05$), sehingga hipotesis alternatif (H_a) diterima. Rata-rata skor kemampuan numerasi kelas eksperimen meningkat dari 20,6 menjadi 32,3 (peningkatan 11,7 poin), sedangkan kelas kontrol meningkat dari 19,8 menjadi 26,4 (peningkatan 6,6 poin). Perbedaan rata-rata sebesar 5,93 antara kedua kelompok terbukti signifikan secara statistik, yang menunjukkan bahwa permainan ular tangga digital memberikan pengaruh yang lebih besar dibandingkan permainan ular tangga berbasis kertas dalam meningkatkan kemampuan numerasi anak, khususnya dalam pengenalan konsep dan lambang bilangan.

Berdasarkan simpulan tersebut, disarankan agar guru Taman Kanak-Kanak dapat memanfaatkan permainan ular tangga digital sebagai alternatif media pembelajaran numerasi, pihak sekolah menyediakan sarana penunjang pembelajaran digital seperti Smart Board serta pelatihan bagi guru, dan peneliti selanjutnya memperluas jumlah sampel, lokasi penelitian, serta durasi perlakuan agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). Desain Kuasi Eksperimen dalam Pendidikan: Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3).
- Anugraha, G., Indrasetyaningsih, A., & Athoillah, M. (2021). Pelatihan Pengujian Hipotesis Statistika Dasar Dengan Software R. *Jurnal BUDIMAS*, 3(2), 327-334.
- Azwar, S. (2012). *Penyusunan Skala Psikologi*. Pustaka Pelajar.
- Chayati, N., Sugiyo, & Sulistiyorini, S. (2021). The Influence of Snake-Ladder Game toward Early Childhood Children's Mathematics Skills. *Journal of Primary Education*, 10(3), 373-380.
- Choirunnisa, N. L., & Febriani, R. D. (2021). Permainan Ular Tangga Berbasis Digital Untuk Optimalisasi Latihan Soal-Soal Pecahan Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 6(2), 109-115.

- Fikriyah, Z., Priyanti, N. Y., & Iskandar, R. (2024). Meningkatkan Kemampuan Berhitung Permulaan Pada Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Permainan Ular Tangga Di PAUD Hidayatut Taufiq Bekasi. *Jurnal Pendidikan, Sains, Dan Teknologi*, 3(3).
- Hutasoit, & Handayani. (2024). Kemampuan Numerasi Anak Usia 5-6 Tahun. (dikutip dalam Skripsi Rahma Fadilla, 2026).
- Nurhaswinda, Akililah, Z., Gusniati, J., Zulefni, M. S., Afendi, R. A., Asni, W., & Fitria, Y. (2025). Tutorial Uji Normalitas dan Uji Homogenitas dengan Menggunakan Aplikasi SPSS. *Jurnal Cahaya Nusantara*, 1(2).
- Pardomuan, S., Radianti, A., Dalimunthe, R. Y., & Wahyuni, S. (2023). Perkembangan Anak Masa Usia 2-6 Tahun. *Nunchi: Jurnal Prodi Pendidikan Islam Anak Usia Dini UM-Tapsel*, 1(2).
- Pratiwi, W., Christianti, M., & Hayati, N. (2025). Systematic Literature Study on Early Numeracy: Relations between Early Numeracy in Early Childhood and Children's Mathematics. *Jurnal PG-PAUD Trunojoyo*, 12(1), 31-49.
- Setyani, N. H., & Handayani, A. (2023). Pengembangan Keterampilan Numerasi Dan Kemampuan Kognitif Pada Anak Usia Dini Melalui Media Pembelajaran Menggunakan Bahan Alam. *Jurnal Insan Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 1(3), 55-73.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Alfabeta.
- Usmadi. (2020). *Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas)*. Inovasi Pendidikan: Jurnal Pendidikan, 7(1).
- Winasari, Nugroho, D. A., & Zubaidi, M. F. bin. (2025). The Effect of Augmented Reality-Based Snake and Ladder Game on Early Childhood Cognitive Development. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 12(3), 341-352.