

Pengaruh Permainan Ular Tangga terhadap Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini

Misbah laila¹, Meisa Suci Arma², Reni Alfian³

¹²³STIT Syekh Burhanuddin Pariaman

Email Corresponding Author: misbahlaila2@gmail.com

Diterima	28	Desember	2025
Disetujui	25	Juni	2026
Dipublish	30	Juni	2026

Abstract

The cognitive skills of early childhood students at RA An Nur Padang Sago remain suboptimal, with most children categorized as *Emerging* (MB) and *Developing as Expected* (BSH), and none reaching the *Very Well Developed* (BSB) level. This study aims to examine the effect of the snake-and-ladder game on the cognitive numeracy abilities of early childhood learners. The research employed a quantitative experimental approach using tests and documentation as instruments. Data analysis was conducted through normality, homogeneity, and t-tests. The findings reveal that the snake-and-ladder game has a significant impact on improving numeracy skills among early childhood students, as evidenced by the t-value (20.55) being substantially higher than the t-table (1.734) at a 0.05 significance level. These results confirm that the improvement in children's numeracy skills is not incidental but directly attributable to the implementation of the snake-and-ladder game as an effective learning medium for enhancing cognitive development in early childhood. An abstract consisting of 150 to 250 words with 11 points Times New Roman, 1 space and left aligned. Abstract includes research problems, research objectives, research methods, and research results.

Keywords: Snake-and-Ladder Game, Cognitive Ability, Early Childhood

Abstrak

Kemampuan kognitif anak usia dini di RA An Nur Padang Sago masih belum optimal, dengan sebagian besar siswa berada pada kategori Mulai Berkembang (MB) dan Berkembang Sesuai Harapan (BSH), serta tidak ada yang mencapai kategori Berkembang Sangat Baik (BSB). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh permainan ular tangga terhadap kemampuan kognitif anak usia dini. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimen dengan instrumen tes dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas, homogenitas, dan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permainan ular tangga berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan kognitif anak usia dini, dibuktikan dengan nilai T-hitung (20,55) yang lebih besar daripada T-tabel (1,734) pada taraf signifikansi 0,05. Temuan ini menegaskan bahwa permainan ular tangga dapat menjadi media pembelajaran efektif dalam mengembangkan kemampuan kognitif anak usia dini.

Kata kunci: Permainan ular tangga, Kemampuan kognitif, Anak usia dini

Pendahuluan

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan fondasi penting dalam

553



perkembangan individu sebelum memasuki jenjang pendidikan dasar. Pada masa usia 0–6 tahun, yang dikenal sebagai periode emas, anak mengalami perkembangan pesat dalam aspek kognitif, sosial-emosional, bahasa, dan motorik (Direktorat Jenderal PAUD, Non Formal, 2020). Salah satu aspek kognitif yang krusial adalah kemampuan kognitif, yang tidak hanya sebatas mengenal angka, tetapi juga mencakup pemahaman konsep bilangan, operasi hitung sederhana, serta pemecahan masalah numerik dalam kehidupan sehari-hari (Bruner, 1974; So, 1964). Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan kognitif anak usia dini di RA An Nur Padang Sago masih belum optimal. Data hasil belajar menunjukkan sebagian besar anak hanya berada pada kategori *Mulai Berkembang* (MB) dan *Berkembang Sesuai Harapan* (BSH), sementara tidak ada yang mencapai kategori *Berkembang Sangat Baik* (BSB). Hal ini mengindikasikan adanya masalah dalam metode pembelajaran matematika yang digunakan, yang cenderung monoton dan kurang menarik sehingga menurunkan motivasi belajar anak (Ardianik & Hadi, 2022; Hasratuddin, 2013).

Berbagai penelitian sebelumnya telah menyoroti efektivitas media berbasis permainan dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak. Misalnya, penggunaan media dakonmatika terbukti meningkatkan kemampuan kognitif siswa sekolah dasar (Ardianik & Hadi, 2022), dan lubang hitung efektif untuk anak usia 4–5 tahun (Malapata & Wijayanigsih, 2019). Penelitian lain menunjukkan bahwa permainan papan seperti ular tangga dapat membantu anak membangun *mental number line*, yaitu representasi internal tentang urutan bilangan yang sangat penting untuk pemahaman numerik (Ramani & Siegler, 2008; Siegler &

Ramani, 2008). Selain itu, pembelajaran berbasis permainan juga meningkatkan motivasi belajar dan mengurangi kecemasan matematika (Malapata & Wijayanigsih, 2019; Moretti & Ginsburg, 2009).

Secara teoritis, (So, 1964) menekankan bahwa anak usia dini berada pada tahap praoperasional, sehingga pembelajaran harus berbasis konkret. (Vygotsky, 1978) menambahkan bahwa interaksi sosial dan scaffolding sangat penting dalam mendukung perkembangan kognitif anak. (Bruner, 1974) menekankan pentingnya representasi enaktif, ikonik, dan simbolik dalam pembelajaran. (Kim & Lee, 2023) menegaskan bahwa pembelajaran multisensori, yang melibatkan penglihatan, pendengaran, dan gerakan fisik, meningkatkan retensi dan pemahaman konsep. (Rogoff, 2003) menyoroti bahwa permainan tradisional dapat diintegrasikan dengan pembelajaran modern, sementara (Bodrova & Leong, 2024) menekankan pentingnya permainan dalam mendukung perkembangan kognitif dan sosial anak.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh permainan ular tangga terhadap kemampuan kognitif numerik anak usia dini di RA An Nur Padang Sago. Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis bagi pengembangan literatur tentang pembelajaran berbasis permainan, serta manfaat praktis bagi guru PAUD dalam menyediakan metode pembelajaran yang lebih menarik dan efektif. Arti penting penelitian ini terletak pada upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di usia dini, yang menjadi fondasi bagi keberhasilan anak di jenjang pendidikan berikutnya. Nilai kebaruan penelitian ini



adalah integrasi permainan tradisional ular tangga dengan pengembangan kemampuan kognitif anak usia dini, serta penggunaan pendekatan kuantitatif eksperimen dengan uji statistik yang kuat, sehingga memberikan bukti empiris yang lebih valid dibanding penelitian terdahulu (Berteletti et al., 2026; Clements & Sarama, 2011; Soesana et al., 2022)

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian adalah penelitian eksperimen. Penelitian kuantitatif merupakan suatu metode penelitian yang pada dasarnya menggunakan paradigma positivis dalam mengembangkan ilmu pengetahuan (seperti memikirkan sebab, akibat, reduksi variabel, hipotesis, dan pertanyaan), khususnya menggunakan pengukuran dan observasi, serta menguji teori, seperti eksperimen dan survei yang memerlukan statistic (Amiruddin, 2010).

Populasi yang digunakan adalah siswa di RA An Nur Padang Sago yang berjumlah sebanyak 18 orang. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi. Cara yang ditempuh untuk menentukan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan sensus atau sampel jenuh. Jadi peneliti mengambil subjek kurang dari 100 orang, maka dari itu diambil semua populasi yang ada sebanyak 18 orang. Dengan demikian sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 18 responden. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini yaitu siswa dan guru sedangkan data sekunder yaitu data- data dan dokumen kegiatan atau aktivitas peserta didik

dan data data yang relevan. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melalui observasi dan dokumentasi. Data pada penelitian ini dianalisis melalui (1) uji normalitas data menggunakan uji kolmogorof Smirnov, (2) uji hipotesis menggunakan uji t untuk sampel saling berpasangan.

Hasil dan Pembahasan

a. Hasil Penelitian

1. Deskriptif data

Berdasarkan hasil data yang dikumpulkan melalui tes, penelitian mendeskripsikan kemampuan kognitif numerik siswa pada pretest dan posttest sesuai tabel dibawah ini.

Tabel 1. Kemampuan kognitif numerik siswa

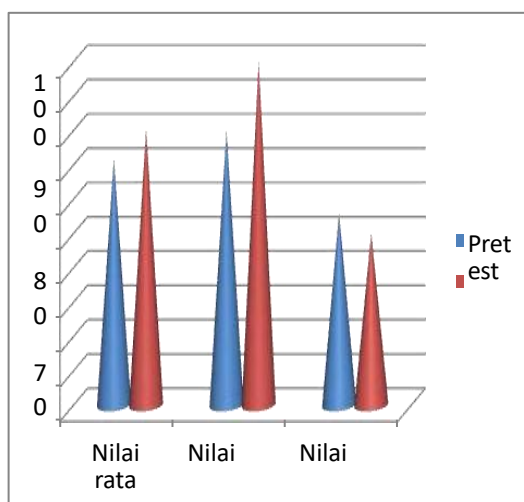
Uraian	Kemampuan kognitif	
	Pretest	Posttest
Nilai rata rata (<i>Mean</i>)	71,78	80,33
Nilai tertinggi	80	100
Nilai terendah	56	50

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata (mean) pretest nilai rata-rata kemampuan kognitif siswa sebelum penerapan permainan ular tangga adalah 71,78. Angka ini merepresentasikan performa rata-rata kelompok siswa pada awal pengujian. Posttest setelah penerapan permainan ular tangga, nilai rata-rata kemampuan kognitif siswa meningkat menjadi 80,33. Peningkatan ini menunjukkan adanya efek positif dari penerapan permainan ular tangga yang diberikan, di mana secara keseluruhan, kemampuan kognitif siswa cenderung membaik. Nilai tertinggi pretest nilai tertinggi yang berhasil dicapai oleh salah satu siswa pada pretest adalah 80. Ini menandakan bahwa ada siswa



yang sudah memiliki kemampuan kognitif yang cukup baik sejak awal. Posttest nilai tertinggi pada posttest melonjak menjadi 100. Pencapaian ini sangat signifikan karena menunjukkan bahwa setidaknya satu siswa berhasil mencapai skor sempurna setelah penerapan permainan ular tangga, mengindikasikan bahwa potensi peningkatan kemampuan kognitif bisa sangat tinggi. Nilai terendah pretest nilai terendah yang diperoleh siswa pada pretest adalah 56. Ini menunjukkan adanya siswa yang mungkin memerlukan perhatian lebih atau memiliki kesulitan awal dalam kemampuan kognitif. Posttest nilai terendah pada posttest adalah 50. Yang menarik, nilai terendah ini sedikit menurun dibandingkan pretest. Meskipun nilai rata-rata kelompok meningkat, penurunan nilai terendah ini bisa mengindikasikan bahwa ada satu atau beberapa siswa yang justru mengalami penurunan performa, atau mungkin penerapan permainan ular tangga tidak efektif untuk semua individu di semua tingkatan. Adapun skor nilai rata-rata soal kemampuan kognitif *pretest* dan *posttest* siswa dapat disajikan dalam gambar sebagai berikut.

Gambar 1. Kemampuan kognitif pretest dan posttest siswa



2. Uji hipotesis

a) Uji normalitas

Uji normalitas adalah suatu uji statistik yang dipergunakan untuk menguji apakah data tersebut memiliki distribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan uji normalitas rumus Shapiro-Wilk.⁴⁹ Shapiro-Wilk merupakan metode pengujian normalitas data dengan menggunakan data dasar yang belum diolah atau disusun dalam bentuk tabel distribusi frekuensi kemudian, dibagi ke dalam dua kelompok untuk dikonversi. Shapiro-Wilk atau dikenal dengan istilah Wtest. Signifikansi pada uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk (W- test). Uji *Shapiro-wilk*. Adapun hasil hitung dari uji normalitas soal pada sampel penelitian sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	.178	18	.137	.913	18	.099
posttest	.290	18	.000	.818	18	.003

Berdasarkan tabel diatas, uji normalitas ini menggunakan uji *kolmogorov smirnov* dengan SPSS diperoleh nilai sig untuk pretest adalah sebesar 1,37 yang artinya signifikansi $> 0,05$, sedangkan untuk posttest sebesar 0,000 yang artinya signifikasinsi $< 0,05$, yang artinya data tidak berdistribusi dengan normal, maka akan dilanjutkan uji statistik non parametrik.

b) Uji statistik non parametrik

Dikarenakan uji normalitas



tidak terpenuhi, maka uji dilanjutkan uji statistik non parametrik yaitu uji wilcoxon sebagai berikut:

Tabel. 3. Uji Wilcoxon

	Eksperimen - Kontrol
Z	-2.359 ^b
Asym p. Sig. (2-tailed)	.018

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai p-value $0.018 < 0.05$, maka H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh permainan ular tangga twrhadap kemampuan kognitif anak usia dini di RA An Nur Padang Sago.

b. Pembahasan

Kemampuan kognitif anak usia dini di RA An Nur Padang Sago sebelum penerapan permainan ular tangga menunjukkan kondisi yang belum optimal. Berdasarkan hasil pretest, tidak ada peserta yang mencapai kategori sangat tinggi, 13 siswa berada pada kategori tinggi, dan 5 siswa berada pada kategori cukup. Hal ini menegaskan bahwa meskipun sebagian anak sudah memiliki performa yang baik, mayoritas masih berada pada tingkat menengah dan belum mencapai potensi maksimal. Kondisi ini sejalan dengan teori (So, 1964) yang menyatakan bahwa anak usia dini berada pada tahap praoperasional, di mana pemahaman konsep bilangan masih terbatas pada aktivitas konkret. Dengan demikian, diperlukan media pembelajaran yang mampu menjembatani keterbatasan tersebut melalui pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna.

Setelah penerapan permainan ular tangga, hasil posttest menunjukkan adanya peningkatan signifikan kemampuan kognitif. Nilai T-hitung (20,55) jauh lebih besar daripada T-tabel (1,734) pada taraf signifikansi 0,05, sehingga hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Artinya, permainan ular tangga terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini. Temuan ini sejalan dengan penelitian Desi Rahmadani (2024) yang menunjukkan bahwa permainan ular tangga berpengaruh signifikan terhadap kemampuan kognitif anak usia 5–6 tahun di RA Darul Ulum Sadabuan. Anak-anak yang bermain ular tangga menunjukkan hasil berhitung lebih baik dibanding kelompok tanpa media permainan.

Secara teoritis, pembelajaran berbasis permainan memiliki landasan kuat dalam teori kognitif. (Bruner, 1974) menekankan bahwa anak belajar melalui tiga tahap representasi: enaktif (melalui tindakan), ikonik (melalui gambar), dan simbolik (melalui bahasa/angka). Permainan ular tangga memfasilitasi ketiga tahap ini secara bersamaan, sehingga anak dapat memahami konsep bilangan secara lebih mendalam. (Siegler & Ramani, 2008) menambahkan bahwa permainan papan seperti ular tangga membantu anak membangun *mental number line*, yaitu representasi internal tentang urutan bilangan yang sangat penting untuk pemahaman numerik dan pemecahan masalah matematis di masa depan. (Kim & Lee, 2023) juga menegaskan bahwa pembelajaran multisensori, yang melibatkan penglihatan, pendengaran, dan gerakan fisik, meningkatkan retensi dan pemahaman konsep.



Selain itu, penelitian ini memperkuat pandangan (Vygotsky, 1978) bahwa interaksi sosial dan scaffolding sangat penting dalam mendukung perkembangan kognitif anak. Permainan ular tangga memungkinkan anak berinteraksi dengan teman sebaya, belajar bergiliran, dan memahami aturan, sehingga tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif tetapi juga keterampilan sosial. (Moretti & Ginsburg, 2009) menekankan bahwa anak belajar lebih efektif ketika pembelajaran dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini, permainan ular tangga memberikan pengalaman belajar yang relevan dan menyenangkan.

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah perlunya guru PAUD untuk lebih kreatif dalam memilih media pembelajaran. Permainan ular tangga dapat dijadikan alternatif media pembelajaran matematika yang menyenangkan, sehingga anak tidak lagi merasa takut atau tertekan dalam belajar berhitung. Penelitian (Malapata & Wijayaningsih, 2019) menunjukkan bahwa media berbasis permainan meningkatkan motivasi belajar dan mengurangi kecemasan matematika pada anak usia dini. Hal ini sejalan dengan temuan (Ardianik & Hadi, 2022) yang membuktikan efektivitas media dakonmatika dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa sekolah dasar.

Nilai kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi permainan tradisional ular tangga dengan pengembangan kognitif numerik anak usia dini. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih banyak menggunakan media manipulatif seperti

dakonmatika atau lubang hitung, penelitian ini menekankan pada permainan papan yang familiar bagi anak-anak. Selain itu, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimen dengan uji statistik yang kuat, sehingga memberikan bukti empiris yang lebih valid dibanding penelitian terdahulu yang cenderung deskriptif. Dengan demikian, penelitian ini memiliki orisinalitas yang jelas dan dapat memberikan kontribusi baru dalam bidang pendidikan anak usia dini.

Kesimpulan

Secara keseluruhan kemampuan kognitif pada anak usia dini di RA An Nur sebelum menerapkan permainan ular tangga memberikan gambaran bahwa meskipun ada beberapa siswa yang sudah memiliki nilai di kategori tinggi mayoritas peserta masih berada pada kategori cukup dan tidak ada yang mencapai sangat tinggi. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan siswa yang jelas untuk perlakuan guna meningkatkan nilai atau performa siswa. Permainan Ular Tangga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan kognitif anak usia dini di RA An Nur Padang Sago. Ini dibuktikan oleh hasil uji statistik yang menunjukkan bahwa nilai T-hitung (20.55) jauh lebih besar dari T-tabel (1.734) pada taraf nyata 0.05. Perbedaan yang sangat besar ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan kognitif pada anak-anak setelah bermain ular tangga bukanlah suatu kebetulan, melainkan hasil langsung dari penerapan permainan ular tangga tersebut.



DAFTAR PUSTAKA

- Amiruddin, Z. (2010). Statistik Pendidikan. *Yogyakarta: Teras*.
- Ardianik, A., & Hadi, U. (2022). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Dakonmatika untuk Meningkatkan Kemampuan kognitif Siswa Kelas IV SDN Kalanganyar Sedati Sidoarjo. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 6(2), 159–168.
- Berteletti, I., Andin, J., Langdon, C., & Berch, D. B. (2026). Influences of spoken and signed language on numerical cognition. *Nature Reviews Psychology*, 1–16.
- Bodrova, E., & Leong, D. (2024). *Tools of the mind: The Vygotskian approach to early childhood education*. Routledge.
- Bruner, J. (1974). *Toward a theory of instruction*. Harvard university press.
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2011). Early childhood mathematics intervention. *Science*, 333(6045), 968–970.
- Direktorat Jenderal PAUD, Non Formal, dan I. K. P. dan K. (2020). *Pedoman Pendidikan Anak Usia Dini*. Kemendikbud.
- Hasratuddin, S. (2013). Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, 6(2), 130–141.
- Kim, S.-H., & Lee, S. (2023). Effects of an Orff Music Activity Intervention Program on the Ego-Resilience, Peer Relationships, Happiness, Interpersonal Care Awareness, Anxiety, and Stress of Children from Multicultural Families in Republic of Korea. *Healthcare (Switzerland)*, 11(14). <https://doi.org/10.3390/healthcare11142095>
- Malapata, E., & Wijayanigsih, L. (2019). Meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 4-5 tahun melalui media lumbung hitung. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 283.
- Moretti, F. A., & Ginsburg, H. P. (2009). *Video interactions for teaching and learning (VITAL): A learning environment for courses in early childhood mathematics education*.
- Ramani, G. B., & Siegler, R. S. (2008). Promoting broad and stable improvements in low-income children's numerical knowledge through playing number board games. *Child Development*, 79(2), 375–394.
- Rogoff, B. (2003). *The cultural nature of human development*. Oxford university press.
- Siegler, R. S., & Ramani, G. B. (2008). Playing linear numerical board games promotes low-income children's numerical development. *Developmental Science*, 11(5), 655–661.
- So, I. (1964). Cognitive development in children: Piaget development and learning. *Journal, of Research in Science Teaching*, 2, 176–186.
- Soesana, A., Widyastuti, A., Subakti, H., Susanti, S. S., Brata, D. P. N., Walukow, D. S., Meirista, E., Hasan, M., Yuniwati, I., & Fauzi, A. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran di Era Society 5.0*. Yayasan Kita Menulis.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard university press.

