

Pengaruh Penggunaan Maze Angka Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan Pada Anak Usia 4-5 Tahun

Firda Damayanti¹, Nia Fatmawati²

^{1,2}Jurusan Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Lampung, Indonesia

*firdadamayanti148@gmail.com¹, fatmawatinia@upi.edu²

Abstrak: The problem in this study was the ability to understand number concepts in children aged 4-5 years has not developed optimally. This study aims to determine the effect of using a number maze on the ability to understand number concepts in children aged 4-5 years. This research using a type of quantitative research with a pseudo-experimental method. The population in this study was children aged 4-5 years at Hutama Karya Kindergarten and Harapan Bangsa PAUD, totaling 57 children. The sample in this study was taken through a purposive sampling technique with a total of 39 children. Data collection techniques using observation. The results of this study indicate that there is an effect of using number maze on the ability to understand number concepts, as evidenced by the results of the Independent Sample T-Test test getting a value of $0.000 < 0.005$. N-Gain test results of experimental class 0.3426 with moderate category and control class 0.0636 with low category. This proves that there is a difference in the ability to understand the concept of the number of children who use the number maze with the ability to understand the concept of the number of children who do not use the number maze, so H_a is accepted.

Keywords: *Early Childhood, Number Concept, Number Maze*

Abstrak: Masalah dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemahaman konsep bilangan anak usia 4-5 tahun belum berkembang secara maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan maze angka terhadap kemampuan pemahaman konsep bilangan pada anak usia 4-5 tahun. Peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode quasi experiment. Populasi dalam penelitian ini yaitu anak usia 4-5 tahun di TK Utama Karya dan PAUD Harapan Bangsa berjumlah 57 anak. Sampel pada penelitian ini diambil menggunakan teknik purposive sampling sebanyak 39 anak. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan maze angka terhadap kemampuan pemahaman konsep bilangan yang dibuktikan dengan hasil uji Independent Sample T-Test mendapat nilai $0,000 < 0,005$. Hasil uji N-Gain kelas eksperimen 0,3426 dengan kategori sedang dan kelas kontrol 0,0636 dengan kategori rendah. Hal tersebut membuktikan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep bilangan anak yang menggunakan maze angka dengan kemampuan pemahaman konsep bilangan anak yang tidak menggunakan maze angka, sehingga H_a diterima.

Kata Kunci: *Anak Usia Dini, Konsep Bilangan, Maze Angka*

PENDAHULUAN

Anak usia dini merupakan aset penting bangsa yang perkembangan potensialnya perlu dikembangkan secara optimal. Masa awal kehidupan adalah periode emas yang menentukan arah perkembangan anak ke depan. Anak memiliki kemampuan untuk menyerap informasi secara cepat, namun tetap membutuhkan stimulasi yang tepat dari lingkungan, khususnya dari orang tua dan satuan pendidikan (Lestari, 2020). Pendidikan menjadi salah satu bentuk stimulasi penting yang mendukung pertumbuhan fisik dan

mental anak secara menyeluruh, khususnya melalui Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 Butir 14 dijelaskan bahwa PAUD adalah suatu bentuk pembinaan anak usia 0–6 tahun melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar siap memasuki pendidikan selanjutnya.

Tujuan utama PAUD adalah membantu anak dalam mencapai perkembangan optimal pada berbagai aspek, seperti nilai agama dan moral, fisik-motorik, kognitif, bahasa, sosial-emosional, dan seni (Permendikbudristek No. 5 Tahun 2022). Di antara aspek-aspek tersebut, perkembangan kognitif menjadi fondasi penting yang mempengaruhi kemampuan berpikir logis, pemecahan masalah, dan pemahaman simbolik anak. Menurut Piaget dalam Santrock (2007), anak usia 4–5 tahun berada pada tahap praoperasional, di mana mereka mulai mengembangkan kemampuan berpikir simbolik, termasuk dalam memahami konsep bilangan.

Konsep bilangan merupakan bagian penting dalam penguasaan matematika dasar dan kehidupan sehari-hari. Anak yang memiliki pemahaman konsep bilangan yang baik akan lebih siap mengikuti pembelajaran di jenjang lebih tinggi (Khadijah, 2016). Menurut Bruner, pemahaman ini berada dalam tahap representasi simbolik karena anak mulai menggunakan simbol abstrak untuk merepresentasikan objek nyata. Namun, berdasarkan data PISA 2018, kemampuan matematika peserta didik di Indonesia masih rendah, berada di peringkat tujuh terbawah dari 79 negara (Benu et al., 2024). Hal ini menunjukkan perlunya penguatan pemahaman konsep bilangan sejak usia dini melalui pendekatan yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak (Putri, 2019; Umaternate et al., 2020).

Berdasarkan data yang diperoleh pada saat pra penelitian menunjukkan bahwa sekitar 70% anak usia 4–5 tahun mengalami kesulitan dalam memahami konsep bilangan. Mereka belum optimal dalam menyebutkan urutan angka, mengenali lambang bilangan, serta membandingkan jumlah benda. Keterbatasan media pembelajaran yang digunakan, seperti hanya mengandalkan jari tangan dan papan tulis, menjadi faktor penghambat perkembangan kognitif anak (Gunanti et al., 2021).

Pembelajaran di PAUD sebaiknya menerapkan pendekatan bermain agar anak dapat belajar secara alami dan menyenangkan. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media pembelajaran yang

inovatif dapat meningkatkan pemahaman bilangan, seperti media kartu angka bergambar (Dilah et al., 2021), permainan ular tangga (Royani & Suryana, 2023), dan permainan memancing angka (Lidiawati et al., 2024). Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif mampu menstimulasi perkembangan kognitif anak secara signifikan (Manasikana & Putranto, 2024).

Salah satu media inovatif yang potensial digunakan adalah maze angka, yaitu permainan labirin dengan jalur angka yang harus diikuti anak. Maze angka tidak hanya menarik dari sisi visual, tetapi juga menantang anak untuk berpikir logis, memecahkan masalah, dan melatih ingatan secara menyenangkan (Nurhanifa et al., 2023). Bermain maze memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan sekaligus menstimulasi perkembangan simbolik anak (Yuliantini & Melaty, 2023). Maze yang dilengkapi dengan gambar menarik juga mampu meningkatkan motivasi belajar dan mencegah kebosanan dalam kegiatan pembelajaran.

Dengan mempertimbangkan pentingnya pemahaman konsep bilangan serta rendahnya kemampuan tersebut pada anak usia dini di TK Utama Karya dan PAUD Harapan Bangsa, peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh penggunaan media maze angka terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep bilangan anak usia 4-5 tahun. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan strategi pembelajaran yang efektif, menyenangkan, dan sesuai dengan tahap perkembangan anak usia dini.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi eksperimen dan desain pretest-posttest control group yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan media maze angka dan kelompok kontrol tanpa perlakuan. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan media maze angka, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman konsep bilangan anak usia 4-5 tahun. Populasi penelitian adalah seluruh anak di TK Utama Karya dan PAUD Harapan Bangsa, dengan sampel sebanyak 39 anak yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria usia, kondisi, dan kemampuan awal. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi menggunakan lembar skala likert 4 poin yang telah diuji

validitas dan reliabilitasnya dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS Statistics 25, menghasilkan nilai valid dan reliabel. Data dianalisis melalui uji prasyarat (uji normalitas dan homogenitas) serta uji hipotesis menggunakan N-Gain dan independent sample t-test untuk mengetahui pengaruh signifikan dari penggunaan maze angka terhadap peningkatan pemahaman konsep bilangan anak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh berdasarkan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan maze angka terhadap kemampuan pemahaman konsep bilangan yang telah dilakukan antara lain:

Tabel 1. Hasil Data Penilaian Pemahaman Konsep Bilangan Pre-test

No.	Data	Penilaian Pre-test	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Jumlah siswa	21	18
2.	Nilai rata-rata	30.52	30.22
3.	Nilai Terendah	23	23
4.	Nilai Tertinggi	40	37

Berdasarkan tabel 1, terlihat data penilaian *pre-test* yang diperoleh dari kelas eksperimen yang terdapat 21 anak dan kelas kontrol yang terdapat 18 anak. Dimana pada kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata *pre-test* 30.52 dengan nilai minimal 23 dan nilai maksimal 40. Sedangkan, hasil kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata 30.22 dengan nilai minimal 23 dan nilai maksimal 37. Dapat dilihat nilai rata-rata dari dua kelas tersebut selisihnya tidak terlalu berbeda sebab pada awal penilaian kemampuan pemahaman konsep bilangan anak masih relatif sama.

Tabel 2. Hasil Data Penilaian Pemahaman Konsep Bilangan Post-test

No.	Data	Penilaian Post-test	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Jumlah siswa	21	18
2.	Nilai rata-rata	41.62	32.44
3.	Nilai Terendah	34	25
4.	Nilai Tertinggi	52	41

Berdasarkan tabel 2, terlihat data penilaian *post-test* yang diperoleh dari kelas eksperimen yang terdapat 21 anak dan kelas kontrol yang terdapat 18 anak. Pada kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata *post-test* 41.62 dengan nilai minimal 34 dan nilai maksimal 52. Sedangkan, hasil kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata 32.44 dengan nilai minimal 25 dan nilai maksimal 41. Dapat dilihat hasil penilaian sesudah adanya perlakuan menggunakan media *maze* angka di kelas eksperimen dan di kelas kontrol tidak menggunakan media *maze* angka, mengalami perbedaan hasil antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan perlakuan yang dilakukan pendidik. Sehingga dapat membuktikan bahwa terdapat pengaruh positif dari penggunaan media *maze* angka terhadap kemampuan pemahaman konsep bilangan pada anak usia 4-5 tahun.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *maze angka* terhadap kemampuan pemahaman konsep bilangan pada anak usia 4-5 tahun. Subjek penelitian terdiri dari dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan media *maze* angka dan kelas kontrol yang hanya menggunakan lembar kerja anak. Berdasarkan hasil *pre-test*, kedua kelas memiliki kemampuan awal yang relatif sama, dengan rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 30.52 dan kelas kontrol sebesar 30.22. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum perlakuan diberikan, pemahaman konsep bilangan anak-anak di kedua kelas berada pada tingkat yang seimbang.

Setelah dilakukan perlakuan, hasil *post-test* menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen meningkat menjadi 41.62 dengan skor *N-Gain* sebesar 0.3426 yang termasuk kategori sedang, sedangkan kelas kontrol hanya meningkat menjadi 32.44 dengan *N-Gain* sebesar 0.0636 (kategori rendah). Perbedaan hasil ini membuktikan bahwa penggunaan media *maze* angka memiliki pengaruh positif yang lebih besar dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep bilangan (Ulfah & Cica, 2022).

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget yang menyatakan bahwa anak usia 4-5 tahun berada pada tahap praoperasional, di mana mereka belajar lebih efektif melalui pengalaman langsung dan benda konkret (Umam *et al.*, 2021). *Maze* angka memberikan anak pengalaman konkret dalam

mempelajari bilangan melalui aktivitas yang menyenangkan. Selain itu, penelitian ini juga didukung oleh teori pembelajaran Bruner yang menjelaskan bahwa anak belajar melalui tiga tahap yaitu enaktif (menggunakan objek nyata), ikonik (menggunakan gambar), dan simbolik (menggunakan simbol) (Khadijah, 2016). Maze angka mencakup ketiga tahapan tersebut dengan memberikan pengalaman manipulatif, visual, dan simbolik secara terintegrasi.

Selanjutnya, penggunaan maze angka juga sesuai dengan *Cone of Experience* dari Edgar Dale yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif jika anak mengalami langsung apa yang dipelajarinya. Aktivitas dalam maze angka termasuk ke dalam pengalaman langsung yang berada pada dasar kerucut pengalaman, yang dapat meningkatkan daya ingat anak hingga 90% (Sari, 2019; Pietroni, 2019). Oleh karena itu, maze angka merupakan media pembelajaran yang bukan hanya menyenangkan, tetapi juga meningkatkan daya serap informasi anak secara maksimal.

Maze angka mendukung perkembangan anak secara menyeluruh, tidak hanya kognitif tetapi juga sosial-emosional, motorik halus, dan bahasa (Lestari, 2020). Dengan melibatkan beberapa aspek perkembangan sekaligus, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan efektif. Kegiatan yang dilakukan dalam maze angka mampu membantu anak menyebutkan dan mengurutkan bilangan, menghubungkan jumlah benda dengan lambang bilangan, serta membandingkan kuantitas lebih besar/kecil atau lebih banyak/sedikit (Cahyaningrum et al., 2022; Budiarti, 2023).

Kemampuan memahami konsep bilangan merupakan fondasi penting dalam pembelajaran matematika di masa depan. Anak yang memahami bilangan sejak dini akan lebih siap menghadapi pembelajaran matematika yang lebih kompleks, seperti memperkirakan jumlah dan memahami konsep konservasi bilangan (Gunanti et al., 2021; Umatermate et al., 2020). Oleh karena itu, media pembelajaran seperti maze angka dapat menjadi alternatif yang efektif dan menyenangkan dalam mengembangkan kemampuan bilangan pada anak usia dini, sekaligus mendukung prinsip belajar sambil bermain yang relevan dengan perkembangan mereka (Fuson, 2019; Royani & Suryana, 2023).

Penggunaan maze angka memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep bilangan pada anak usia 4-5 tahun. Penggunaan media ini mendukung

pendekatan pembelajaran yang konkret, visual, dan simbolik sesuai dengan tahap perkembangan anak. *Maze* angka juga memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan, serta relevan dengan kebutuhan anak dalam membangun fondasi matematika sejak dini (Coolen et al., 2022; Stiawan & Mustaqimah, 2021).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari kemampuan pemahaman konsep bilangan anak usia 4-5 tahun yang menggunakan media *maze* angka pada kelas eksperimen, dengan kemampuan pemahaman konsep bilangan anak usia 4-5 tahun yang tidak menggunakan media *maze* angka pada kelas kontrol. Penggunaan media *maze* angka terbukti memberikan perbedaan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep bilangan yang dibuktikan melalui perhitungan menggunakan uji *Independent Sample T-Test* dengan nilai *Sig.(2-tailed)* $0.000 < 0.05$, sehingga H_a diterima. Peningkatan pada kelas eksperimen dengan skor *N-Gain* 0.3426 berkategori sedang, dan pada kelas kontrol 0.0636 berkategori rendah.

DAFTAR RUJUKAN

- Benu, A. B. N., Ga, P. R., Koroh, T. R., Wonda, H., Devi, R. A., & Bulu, V. (2024). Kemampuan Numerasi Level 3; Survei Terhadap Peserta Didik Sekolah Dasar Di Kota Kupang. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 9(2), 55. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v9i2.13925>
- Budiarti, E. dkk. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Canva sebagai Video Pembelajaran untuk mengenalkan Konsep Bilangan Kelompok Usia 4-5 Tahun di TK Ceria Kabupaten Pasuruan. *AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 09(September), 89. <https://doi.org/10.37905/aksara.9.3.1821-1838.2023>
- Cahyaningrum, W. N., Rasmani, U. E. E., & Pudyaningtyas, A. R. (2022). Profil Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Anak Usia 4-5 Tahun (Penelitian Survei Di Tk Gugus Dahlia Wonosari, Klaten). *Kumara Cendekia*, 10(2), 109. <https://doi.org/10.20961/kc.v10i2.58458>
- Coolen, I. E. J. I., Riggs, K. J., Bugler, M., & Castronovo, J. (2022). The Approximate Number System and Mathematics Achievement:

- it's Complicated. A Thorough Investigation of Different ANS Measures and Executive Functions in Mathematics Achievement in Children. *Journal of Cognitive Psychology*, 34(6), 796–818. <https://doi.org/10.1080/20445911.2022.2044338>
- Dilah, R., Marlina, L., & Dewi, K. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Kartu Angka Bergambar Terhadap Kemampuan Mengenai Konsep Bilangan Di Paud Karya Bersama Desa Darat Kabupaten Ogan Komering Ilir. *IJIGAE: Indonesian Journal of Islamic Golden Age Education*, 2(1), 1–17. <https://doi.org/10.32332/ijigaed.v2i1.3707>
- Fuson, K. C. (2019). Relating Math Words, Visual Images, and Math Symbols for Understanding and Competence. *International Journal of Disability, Development and Education*, 66(2), 119–132. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2018.1535109>
- Gunanti, E., Wahyuningsih, S., & Dewi, N. K. (2021). Mengenai Konsep Bilangan Melalui Pembelajaran Multimedia pada Anak Usia 4–5 Tahun. *Kumara Cendekia*, 9(2), 66. <https://doi.org/10.20961/kc.v9i2.47620>
- Khadijah. (2016). *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini* (E-book). Medan: Perdana Publishing.
- Lestari, L. D. (2020). Pentingnya mendidik problem solving pada anak melalui bermain. *Jurnal Pendidikan Anak*, 9(2), 100–108. <https://doi.org/10.21831/jpa.v9i2.32034>
- Manasikana, A., & Putranto, A. (2024). Pengaruh Pembelajaran Aktif terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPS. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 1(1), 29–40.
- Nurhanifa, Soraya, N., & Putri, Y. F. (2023). Pengaruh Permainan Maze Angka terhadap Kemampuan Mengenai Lambang Bilangan pada Anak Usia 5–6 Tahun di Kb Bunga Tanjung Desa Tanjung Dayang Selatan Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), 243–252. <https://doi.org/10.31004/jpd.v5i1.10918>
- Pietroni, E. (2019). Experience Design , Virtual Reality and Media Hybridization for the Digital Communication Inside Museums. *Applied System Innovation*, 2(4). <https://doi.org/10.3390/asi2040035>
- Putri, C. N. (2019). Kemampuan Mengenai Bilangan Dan Lambangnya pada Anak Kelompok A di TK Gugus Sembadra Kecamatan Gondokusuman. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 260–268.

- Rani Nur Lidiawati, Hariani Fitrianti, Diah Harmawati, & Retno Wuri Sulistyowati. (2024). Peningkatan Pemahaman Konsep Bilangan Melalui Permainan Memancing Angka Pada Anak Usia 4-5 Tahun Di TK Pertiwi XI Merauke. *Khirani: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(1), 155-160. <https://doi.org/10.47861/khirani.v2i1.987>
- Royani, I., & Suryana, D. (2023). Peningkatan Kemampuan Konsep Bilangan Melalui Bermain Ular Tangga Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 17-26. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i1.3480>
- Santrock, J. W. (2007). *Perkembangan Anak*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Sari, P. (2019). Analisis terhadap Kerucut Pengalaman Edgar Dale dan Keragaman Gaya Belajar untuk Memilih Media yang Tepat dalam Pembelajaran. *MUDIR (Jurnal Manajemen Pendidikan)*, 1(1). <https://doi.org/10.55352/mudir.v1i1.7>
- Stiawan, D., & Mustaqimah, N. (2021). Pembelajaran Mengenal Konsep Bilangan Matematika pada Anak. *CIRCLE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(02), 63-74. <https://doi.org/10.28918/circle.v1i02.4278>
- Ulfah, F., & Cica, I. (2022). Meningkatkan Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Melalui Media Maze Angka Pada Kelompok A TK Darul Qolam Bayongbong Garut. *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini (Anaking)*, 1(2), 9-16. <https://doi.org/10.37968/anaking.v1i2.277>
- Umam, A. K., Aneka, R. R., & Cahyo, E. D. (2021). *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini Berbasis Kajian Teoretis dan Studi Empiris*. Idea Press Yogyakarta.
- Umaternate, W., Haryati, & Mahmud, N. (2020). Penerapan Media Gelas Angka Dalam Pengembangan Kemampuan Kognitif Anak Mengenal Lambang Bilangan 1-10 Universitas Khairun Ternate. *Jurnal Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 17-29. <https://doi.org/10.33387/cahayapd.v2i2.1954>
- Yuliantini, S., & Melaty, P. (2023). Penerapan Permainan Maze dalam Meningkatkan Aspek Perkembangan Motorik Kasar. *Jurnal Alwatzikhoebillah: Kajian Islam, Pendidikan, Ekonomi, Humaniora*, 9(2), 275-287. <https://doi.org/10.37567/alwatzikhoebillah.v9i2.1676>