

PENINGKATAN KEMAMPUAN OPERASI BILANGAN SEDERHANA ANAK USIA 5–6 TAHUN MELALUI PERMAINAN ULAR TANGGA

Tati Nuryati^{1*}, Eka Setiawati², Eneng Sri Susilawati³

^{1,2,3}Universitas Setia Budhi, Rangkasbitung, Indonesia

*Email korespondensi: tatinuryati@gmail.com

Article Info

Article History:

Received: 23-06-2026

Revised: 18-07-2026

Accepted: 26-07-2026

Published: 31-08-2026

Kata Kunci:

operasi bilangan sederhana, permainan ular tangga, numerasi awal, anak usia dini, pembelajaran berbasis bermain

Keywords:

basic arithmetic operations, Snakes and Ladders game, early numeracy, early childhood, play-based learning

Corresponding Author:

Tati Nuryati

ABSTRAK

Kemampuan operasi bilangan sederhana merupakan salah satu bagian penting dalam perkembangan numerasi anak usia dini karena berkaitan dengan kemampuan mengenal bilangan, menghitung, serta memahami penjumlahan dan pengurangan dalam situasi konkret. Hasil observasi awal di Kelompok B KB Al-Latif Kecamatan Cikulur menunjukkan bahwa sebagian anak masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan lambang bilangan dengan jumlah, menghitung langkah secara berurutan, serta menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan sederhana. Penelitian ini bertujuan meningkatkan kemampuan operasi bilangan sederhana anak usia 5–6 tahun melalui permainan ular tangga yang dimodifikasi sebagai media pembelajaran. Penelitian menggunakan Penelitian Tindakan Kelas dengan model perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi yang dilaksanakan dalam dua siklus. Subjek penelitian terdiri atas 10 anak, yaitu 7 laki-laki dan 3 perempuan. Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, dan catatan lapangan, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan operasi bilangan sederhana dari rata-rata persentase 28,61% pada pra-siklus menjadi 41,11% pada Siklus I dan 86,11% pada Siklus II. Rata-rata skor meningkat dari 10,30 menjadi 14,80 dan kemudian 31,00. Permainan ular tangga memberikan pengalaman belajar yang konkret melalui kegiatan melempar dadu, menghitung langkah, bergerak maju dan mundur, serta menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan. Dengan demikian, permainan ular tangga yang dimodifikasi dapat menjadi alternatif media pembelajaran berbasis bermain untuk meningkatkan kemampuan operasi bilangan sederhana anak usia 5–6 tahun.

ABSTRACT

Basic arithmetic operation skills are an important component of early childhood numeracy development because they involve number recognition, counting, addition, and subtraction in meaningful contexts. Preliminary observations at KB Al-Latif, Cikulur District, indicated that several children experienced difficulties in connecting number symbols with quantities, counting sequentially, and solving simple addition and subtraction tasks. This study aimed to improve the basic arithmetic operation skills of children aged 5–6 years through a modified Snakes and Ladders game as a play-based learning medium. The study employed Classroom Action Research consisting of two cycles, with each cycle involving planning, action, observation, and reflection. The participants were 10 children, consisting of seven boys and three girls. Data were collected through observation, documentation, and field notes and analyzed using descriptive quantitative and qualitative techniques. The findings showed an improvement in the children's average achievement from 28.61% in the pre-cycle to 41.11% in Cycle I and 86.11% in Cycle II. The mean score increased from 10.30 to 14.80 and subsequently to 31.00. The game provided concrete learning experiences through rolling dice, counting spaces, moving forward and backward, and solving simple addition and subtraction tasks. Therefore, the modified Snakes and Ladders game can serve as an alternative play-based learning medium for developing basic arithmetic operation skills among children aged 5–6 years.

PENDAHULUAN

Kemampuan numerasi pada masa anak usia dini merupakan salah satu fondasi penting bagi perkembangan matematika pada tahap pendidikan berikutnya. Numerasi awal tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menyebutkan angka, tetapi juga mencakup pemahaman mengenai jumlah, urutan, perbandingan, hubungan antara simbol dan kuantitas, serta operasi aritmetika sederhana. Perkembangan kemampuan tersebut perlu memperoleh stimulasi sejak dini melalui pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristik anak. Penelitian mengenai anak prasekolah di Indonesia menunjukkan bahwa kemampuan numerasi berkaitan dengan berbagai kondisi lingkungan belajar dan pengalaman yang diterima anak selama proses pendidikan (Novita et al., 2024).

Pada usia 5–6 tahun, anak mulai membangun pemahaman mengenai hubungan antarbilangan melalui aktivitas konkret. Konsep penjumlahan dan pengurangan akan lebih mudah dipahami apabila anak memperoleh kesempatan untuk memanipulasi objek, menghitung benda, membandingkan kuantitas, dan memperoleh umpan balik secara langsung. Penelitian mengenai intervensi matematika anak usia dini menunjukkan bahwa pengalaman belajar yang terarah dapat membantu meningkatkan kemampuan matematika awal, termasuk kemampuan numerik dan aritmetika (Yazıcıoğlu & Akdal, 2023; Jylänki et al., 2023).

Pembelajaran matematika pada anak usia dini perlu dikemas dalam kegiatan yang aktif dan bermakna. Permainan menjadi salah satu pendekatan yang relevan karena memungkinkan anak belajar melalui pengalaman, interaksi, pengulangan, dan pemecahan masalah sederhana. Penelitian Çelikdemir et al. (2024) menunjukkan bahwa kegiatan matematika berbasis permainan dapat meningkatkan kemampuan matematika anak prasekolah secara signifikan. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Berner et al. (2024) yang menunjukkan bahwa permainan papan linear dengan dadu dan pemberian umpan balik dapat mendukung perkembangan keterampilan aritmetika dasar anak.

Permainan papan juga memiliki potensi sebagai media pembelajaran matematika karena struktur permainannya menyediakan konteks alami untuk menghitung, menentukan posisi, memahami urutan, membandingkan bilangan, dan membuat keputusan. Sebuah systematic review terhadap penelitian board game untuk anak prasekolah dan taman kanak-kanak menemukan bahwa sebagian besar penelitian yang dianalisis berfokus pada pengetahuan matematika dan keterampilan numerik, dengan sejumlah tugas menunjukkan peningkatan yang bermakna setelah intervensi permainan papan (Balladares et al., 2024).

Salah satu permainan papan yang dekat dengan kehidupan anak adalah ular tangga. Dalam bentuk konvensional, anak melempar dadu, menghitung jumlah langkah, memindahkan bidak, dan mengikuti aturan naik atau turun. Struktur tersebut dapat dikembangkan menjadi media pembelajaran matematika dengan memberikan stimulus berupa pertanyaan bilangan, penjumlahan, pengurangan, atau aktivitas mencocokkan angka dengan jumlah benda. Penelitian Nurramadani dan Ichsan (2024) menunjukkan bahwa permainan ular tangga dapat digunakan untuk menstimulasi kemampuan numerasi anak melalui pengenalan angka, penghitungan langkah, dan pemahaman urutan bilangan.

Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Fidrayani et al. yang menggunakan permainan ular tangga dalam penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak usia dini. Selain itu, Seftina dan Aulina (2025) menemukan bahwa permainan ular tangga dapat meningkatkan minat berhitung anak, sedangkan Susanti dan Muktadir (2024) mengembangkan

permainan ular tangga yang diarahkan pada literasi dan numerasi serta keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Meskipun penelitian tentang permainan ular tangga dan numerasi anak telah berkembang, masih terdapat ruang untuk mengkaji penerapannya secara lebih spesifik pada kemampuan operasi bilangan sederhana dalam konteks pembelajaran anak usia 5–6 tahun di satuan PAUD. Penelitian ini memfokuskan tindakan pada penggunaan permainan ular tangga yang dimodifikasi dengan aktivitas penjumlahan dan pengurangan melalui langkah maju dan mundur serta dukungan kartu angka. Pendekatan tersebut memungkinkan anak memperoleh pengalaman numerik secara konkret sekaligus tetap berada dalam suasana bermain.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pemanfaatan mekanisme utama permainan ular tangga—dadu, langkah maju, langkah mundur, dan posisi bidak—sebagai representasi konkret operasi penjumlahan dan pengurangan. Modifikasi permainan juga disertai pendampingan bertahap dan penggunaan kartu angka untuk membantu anak yang masih mengalami kesulitan. Dengan demikian, anak tidak hanya mengenal angka, tetapi juga menghubungkan perubahan posisi pada papan dengan perubahan jumlah secara langsung.

Berdasarkan observasi awal di KB Al-Latif Kecamatan Cikulur, ditemukan bahwa kemampuan anak dalam operasi bilangan sederhana masih perlu ditingkatkan. Anak mengalami kesulitan dalam menghitung secara berurutan, menghubungkan angka dengan kuantitas, serta menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan sederhana. Kondisi awal tersebut menjadi dasar dilaksanakannya tindakan pembelajaran menggunakan permainan ular tangga.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui peningkatan kemampuan operasi bilangan sederhana anak usia 5–6 tahun melalui permainan ular tangga; dan (2) mendeskripsikan penerapan permainan ular tangga dalam pembelajaran operasi bilangan sederhana.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian dilaksanakan melalui dua siklus yang masing-masing mencakup tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Model tindakan digunakan untuk memperbaiki proses pembelajaran secara bertahap berdasarkan hasil pengamatan pada siklus sebelumnya. Penelitian dilaksanakan di KB Al-Latif yang berlokasi di Kampung Parage Panjang RT 02/RW 01, Desa Parage, Kecamatan Cikulur, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. Subjek penelitian adalah 10 anak usia 5–6 tahun yang terdiri atas 7 anak laki-laki dan 3 anak perempuan. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.

Tindakan pembelajaran dilakukan melalui permainan ular tangga yang dimodifikasi. Media yang digunakan terdiri atas papan ular tangga, dadu, pion, kartu angka, papan tulis kecil, dan lembar kerja sederhana. Pada tahap awal anak dikenalkan dengan angka dan aturan permainan. Anak kemudian diarahkan menghitung jumlah langkah berdasarkan hasil lemparan dadu. Ketika bidak bergerak maju, aktivitas tersebut digunakan untuk memperkenalkan konsep penjumlahan. Sebaliknya, ketika bidak harus bergerak mundur akibat memperoleh posisi ular, aktivitas tersebut digunakan untuk memperkenalkan konsep pengurangan. Pada Siklus II permainan diperkuat dengan kartu angka dan aturan yang lebih sederhana.

Siklus I terdiri atas empat pertemuan. Pertemuan pertama difokuskan pada pengenalan angka dan konsep berhitung, pertemuan kedua pada penjumlahan sederhana, pertemuan ketiga pada pengurangan sederhana, dan pertemuan keempat pada kombinasi penjumlahan dan

pengurangan. Pada tahap refleksi, hasil pengamatan digunakan untuk memperbaiki pelaksanaan Siklus II.

Pada Siklus II dilakukan penyempurnaan media dan strategi. Papan permainan dibuat lebih menarik, angka dibuat lebih mudah dibaca, aturan permainan disederhanakan, serta diberikan contoh yang lebih konkret sebelum anak bermain. Kartu angka digunakan untuk membantu anak memahami operasi bilangan. Pada tahap akhir anak diberi kesempatan bermain secara lebih mandiri dan menjelaskan hasil perhitungannya. Dokumen penelitian menunjukkan bahwa pada akhir Siklus II anak semakin mampu melakukan kombinasi penjumlahan dan pengurangan secara mandiri serta menunjukkan peningkatan kepercayaan diri.

Teknik pengumpulan data meliputi observasi, dokumentasi, dan catatan lapangan. Observasi digunakan untuk memperoleh data mengenai perkembangan kemampuan operasi bilangan sederhana selama tindakan. Dokumentasi digunakan untuk memperkuat data proses pembelajaran, sedangkan catatan lapangan digunakan untuk merekam kejadian penting selama kegiatan.

Instrumen penilaian terdiri atas sembilan indikator kemampuan operasi bilangan sederhana. Penilaian dilakukan menggunakan skala perkembangan dengan skor maksimum keseluruhan 36 untuk setiap anak. Data kuantitatif dianalisis dengan menghitung skor rata-rata dan persentase pencapaian. Keberhasilan tindakan ditentukan berdasarkan peningkatan kemampuan anak dan pencapaian indikator keberhasilan yang ditetapkan dalam penelitian. Validitas data diperkuat melalui triangulasi teknik dan triangulasi sumber dengan membandingkan hasil observasi, catatan lapangan, dokumentasi, serta pengamatan peneliti dan guru kolaborator.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan operasi bilangan sederhana setelah penerapan permainan ular tangga. Perubahan tersebut dapat dilihat dari skor dan persentase kemampuan anak pada pra-siklus, Siklus I, dan Siklus II.

Tabel Perkembangan Kemampuan Operasi Bilangan Sederhana

Tahap	Jumlah Skor	Rata-rata Skor	Rata-rata Persentase
Pra-siklus	103	10,30	28,61%
Siklus I	148	14,80	41,11%
Siklus II	310	31,00	86,11%

Data pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa jumlah skor meningkat dari 103 pada pra-siklus menjadi 148 pada Siklus I dan 310 pada Siklus II. Rata-rata skor juga meningkat dari 10,30 menjadi 14,80 dan selanjutnya 31,00. Sementara itu, rata-rata persentase meningkat dari 28,61% pada pra-siklus menjadi 41,11% pada Siklus I dan 86,11% pada Siklus II. Data tersebut merupakan rekapitulasi langsung dari hasil penilaian terhadap 10 anak.

Peningkatan kemampuan juga terlihat pada masing-masing anak. Pada Siklus II, skor anak berada pada rentang 30–32 dari skor maksimal 36. Dua anak memperoleh skor 30 atau 83,33%, enam anak memperoleh skor 31 atau 86,11%, dan dua anak memperoleh skor 32 atau 88,89%. Rata-rata kelas mencapai 31,00 atau 86,11%.

Jika dibandingkan dengan kondisi awal, peningkatan rata-rata persentase dari pra-siklus ke Siklus II mencapai 57,50 poin persentase. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa tindakan pembelajaran memberikan perubahan yang cukup besar terhadap kemampuan operasi bilangan sederhana. Seluruh anak menunjukkan perkembangan positif, dengan beberapa anak mengalami peningkatan lebih dari 60 poin persentase secara individual.

Pada Siklus I, anak menunjukkan ketertarikan terhadap media permainan ular tangga. Sebagian besar mulai mampu mengenali lambang bilangan dan menghitung jumlah langkah sesuai hasil dadu. Namun, beberapa anak masih memerlukan pendampingan ketika melakukan penjumlahan dan pengurangan. Pada tahap ini, guru memberikan contoh langsung dan bantuan individual agar anak dapat memahami hubungan antara posisi bidak dan operasi bilangan.

Hasil refleksi Siklus I kemudian digunakan untuk menyusun perbaikan pada Siklus II. Perbaikan dilakukan melalui penyederhanaan aturan permainan, penggunaan kartu angka, pemberian contoh konkret, dan peningkatan kesempatan anak untuk bermain secara mandiri. Strategi tersebut membuat anak lebih aktif dan lebih percaya diri dalam melakukan operasi bilangan.

Pada Siklus II, anak mulai mampu mengombinasikan penjumlahan dan pengurangan dalam permainan. Anak juga lebih mampu mengikuti instruksi, menghitung langkah dengan tepat, dan menentukan hasil perhitungan tanpa banyak bantuan guru. Selain peningkatan kemampuan numerasi, proses pembelajaran menunjukkan peningkatan keaktifan, kepercayaan diri, dan kemandirian anak.

Pembahasan

Peningkatan kemampuan operasi bilangan sederhana dalam penelitian ini menunjukkan bahwa permainan ular tangga dapat berfungsi sebagai media pembelajaran yang menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman konkret. Ketika anak melempar dadu dan menghitung langkah, anak tidak sekadar menyebutkan bilangan, tetapi menggunakan bilangan untuk menentukan tindakan. Ketika bidak bergerak maju, anak memperoleh pengalaman mengenai penambahan jumlah, sedangkan gerakan mundur memberikan pengalaman mengenai pengurangan.

Hasil tersebut sejalan dengan Nurramadani dan Ichsan (2024), yang menjelaskan bahwa permainan ular tangga dapat mendukung numerasi anak melalui pengenalan angka, penghitungan langkah, dan pemahaman urutan. Kesamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada penggunaan struktur permainan sebagai konteks belajar matematika, sedangkan penelitian ini memberikan penekanan lebih khusus pada operasi penjumlahan dan pengurangan.

Temuan penelitian juga konsisten dengan hasil Chayati et al. (2021) yang menunjukkan adanya pengaruh permainan ular tangga terhadap kemampuan matematika anak usia dini. Dalam permainan, anak memperoleh kesempatan untuk menghitung langkah dan berinteraksi dengan bilangan secara langsung. Hal ini menjadikan proses belajar lebih konkret dibandingkan pembelajaran yang hanya menggunakan lembar kerja.

Secara lebih luas, hasil penelitian mendukung temuan Balladares et al. (2024) bahwa board game memiliki potensi dalam mengembangkan kemampuan matematika anak prasekolah dan taman kanak-kanak. Kajian sistematis tersebut menunjukkan bahwa sebagian penelitian menemukan peningkatan signifikan dalam keterampilan matematika setelah anak mengikuti aktivitas permainan papan.

Hasil penelitian juga memiliki kesesuaian dengan penelitian Berner et al. (2024). Dalam penelitian tersebut, permainan papan linear dengan dadu digunakan untuk mengembangkan kemampuan matematika dasar anak dan ditemukan bahwa permainan yang disertai umpan balik dapat mendukung peningkatan keterampilan aritmetika. Pada penelitian ini, fungsi dadu dan pergerakan bidak memberikan pengalaman yang serupa, tetapi dikembangkan dalam bentuk permainan ular tangga yang lebih familiar bagi anak.

Penelitian Çelikdemir et al. (2024) juga menunjukkan bahwa permainan matematika dapat meningkatkan kemampuan matematika anak usia 60–72 bulan. Anak yang mengikuti kegiatan permainan matematika menunjukkan peningkatan kemampuan yang bermakna, sekaligus memberikan respons positif terhadap kegiatan tersebut. Temuan tersebut memperkuat gagasan bahwa pembelajaran matematika pada anak usia dini dapat dikemas dalam aktivitas bermain yang terstruktur.

Penelitian terbaru Koç et al. (2026) semakin memperkuat relevansi penggunaan permainan papan untuk matematika awal. Penelitian tersebut menggunakan intervensi board game pada anak prasekolah usia 60–71 bulan dan menemukan bahwa kelompok eksperimen menunjukkan performa penalaran matematika pascaintervensi yang lebih tinggi setelah mengontrol kemampuan awal.

Dari perspektif pembelajaran berbasis bermain, permainan bukan sekadar aktivitas rekreatif, tetapi dapat menjadi konteks yang memungkinkan anak menggunakan pengetahuan matematika dalam situasi yang bermakna. Thiel (2025), misalnya, menunjukkan bahwa permainan papan tradisional dapat menjadi jalur informal bagi perkembangan numerasi anak prasekolah. Anak memperoleh pengalaman matematika melalui arah gerak, pengelompokan, dan aktivitas bermain yang berlangsung secara alami.

Temuan penelitian ini juga dapat dikaitkan dengan penelitian Fayol et al. (2025) yang menunjukkan bahwa kegiatan manipulasi bilangan pada anak taman kanak-kanak dapat mendukung perkembangan kemampuan perbandingan numerik, operasi aritmetika, pengenalan angka, dan kardinalitas. Hal tersebut menunjukkan pentingnya memberi anak kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan konsep bilangan, bukan hanya menerima penjelasan verbal.

Perubahan dari 28,61% pada pra-siklus menjadi 86,11% pada Siklus II juga menunjukkan bahwa perbaikan pembelajaran secara bertahap memiliki peranan penting. Pada Siklus I, guru masih menemukan anak yang membutuhkan bantuan ketika melakukan operasi bilangan. Setelah dilakukan refleksi, strategi diperbaiki melalui media yang lebih menarik, instruksi yang lebih sederhana, kartu angka, dan kesempatan bermain yang lebih mandiri. Dengan demikian, peningkatan tidak hanya berkaitan dengan media ular tangga, tetapi juga dengan kualitas implementasi dan refleksi tindakan pada setiap siklus.

Temuan tersebut sejalan dengan prinsip intervensi numerasi yang menekankan perlunya kegiatan yang terstruktur dan disesuaikan dengan kebutuhan anak. Yazicioğlu dan Akdal (2023) menunjukkan bahwa program intervensi matematika pada anak prasekolah berisiko dapat memberikan dampak positif terhadap kemampuan matematika awal. Sementara itu, Jylänki et al. (2023) menunjukkan bahwa intervensi yang menggabungkan pembelajaran keterampilan numerik dengan aktivitas yang melibatkan gerak dapat meningkatkan numerasi awal anak.

Dengan demikian, efektivitas permainan ular tangga dalam penelitian ini dapat dijelaskan melalui beberapa mekanisme. Pertama, permainan menyediakan representasi konkret bagi

konsep bilangan. Kedua, permainan memberikan pengulangan karena anak melakukan aktivitas menghitung pada setiap giliran. Ketiga, permainan memberikan umpan balik langsung melalui posisi bidak. Keempat, aktivitas dilakukan dalam suasana sosial sehingga anak dapat belajar melalui pengamatan dan interaksi dengan teman. Kelima, unsur permainan membantu mempertahankan perhatian dan keterlibatan anak.

Meskipun demikian, hasil penelitian perlu dipahami dalam konteks PTK dengan jumlah subjek yang relatif kecil dan hanya dilakukan pada satu kelompok di satu lembaga. Oleh karena itu, hasil penelitian lebih tepat dipahami sebagai bukti keberhasilan tindakan pada konteks kelas yang diteliti, bukan sebagai generalisasi untuk seluruh anak usia dini. Penelitian selanjutnya dapat menguji permainan ular tangga dengan jumlah peserta yang lebih besar, kelompok pembandingan, atau desain eksperimen untuk memperoleh bukti efektivitas yang lebih kuat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus, dapat disimpulkan bahwa permainan ular tangga yang dimodifikasi dapat meningkatkan kemampuan operasi bilangan sederhana anak usia 5–6 tahun di KB Al-Latif Kecamatan Cikulur. Peningkatan terlihat secara bertahap dari pra-siklus, Siklus I, hingga Siklus II. Rata-rata kemampuan anak meningkat dari 28,61% pada pra-siklus menjadi 41,11% pada Siklus I dan 86,11% pada Siklus II. Rata-rata skor juga meningkat dari 10,30 menjadi 14,80 dan kemudian 31,00. Dengan demikian, terjadi peningkatan sebesar 57,50 poin persentase dari pra-siklus ke Siklus II. Permainan ular tangga memberikan pengalaman belajar yang konkret melalui aktivitas melempar dadu, mengenali angka, menghitung langkah, bergerak maju dan mundur, serta melakukan penjumlahan dan pengurangan. Modifikasi berupa kartu angka, penyederhanaan aturan, pemberian contoh konkret, dan pendampingan individual pada Siklus II turut membantu anak memahami konsep operasi bilangan secara lebih mandiri. Hasil tersebut menunjukkan bahwa permainan ular tangga dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran berbasis bermain untuk mengembangkan numerasi awal, khususnya kemampuan operasi penjumlahan dan pengurangan sederhana pada anak usia 5–6 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Amilda, B. N., & Amir, M. F. (2026). Snakes and ladders game media for whole number counting skills. *Indonesian Journal of Education Methods Development*, 20(3). <https://doi.org/10.21070/ijemd.v20i3.1031>
- Balladares, J., Miranda, M., & Cordova, K. (2024). The effects of board games on math skills in children attending prekindergarten and kindergarten: A systematic review. *Early Years*, 44(3–4), 710–734. <https://doi.org/10.1080/09575146.2023.2218598>
- Berner, V.-D., Niklas, F., Chatzaki, M.-A., & Seitz-Stein, K. (2024). Play-integrated fostering of basic mathematical skills: Findings of two experiments. *Educational Psychology*, 44(2), 247–264. <https://doi.org/10.1080/01443410.2024.2329638>
- Chatzaki, M.-A., Skillen, J., Ricken, G., & Seitz-Stein, K. (2024). Exploring the potential of a game-based preschool assessment of mathematical competencies. *Frontiers in Education*, 9, 1337716. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1337716>

- 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. <https://doi.org/10.15294/jpe.v10i3.50696>
- Çelikdemir, K., Öztürk, İ., Altındağ, T., & Ertem, İ. S. (2024). Enhancing early mathematical skills through math games. *Van Yüüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 555–572. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.1414288>
- Fayol, M., Darnon, C., Claracq, I., & Jury, M. (2025). When bears are bearing number acquisition: An early mathematical intervention for kindergarten children. *European Journal of Psychology of Education*, 40(1), Article 40. <https://doi.org/10.1007/s10212-024-00933-3>
- Fidrayani, F., Syafrida, R., & Melodyana, P. A. (2020). Increased numeracy skills of children with snakes and ladders game. *Journal of Early Childhood Education*, 2(1). <https://doi.org/10.15408/jece.v2i1.14971>
- Girard, C., & De Smedt, B. (2025). Causal effects of an ecologically valid home numeracy intervention on preschoolers' numeracy skills. *Child Development*. <https://doi.org/10.1111/cdev.70010>
- Jylänki, P., Sipinen, E., Mbay, T., Sääkslahti, A., & Aunio, P. (2023). Combining numerical relational and fundamental motor skills to improve preschoolers' early numeracy: A pilot intervention study. *International Journal of Early Childhood*, 55, 131–154. <https://doi.org/10.1007/s13158-022-00329-8>
- Jylänki, P., Sääkslahti, A., & Aunio, P. (2024). Intervention effects on low performing preschoolers' early mathematical skills: Adding fundamental motor skill practice as a supporting method. *Trends in Neuroscience and Education*, 35, 100227. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2024.100227>
- Koç, H., Yıldız, E., & Karabekmez, S. (2026). A pilot and exploratory study on the effects of a board-game intervention on early mathematical reasoning in preschool children. *Frontiers in Psychology*, 17, 1862028. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1862028>
- Nurramadani, L., & Ichsan. (2024). Implementation of Snakes and Ladders Game to Stimulate Early Childhood Numeracy Development. *Southeast Asian Journal of Islamic Education*, 7(2), 17–29. <https://doi.org/10.21093/sajie.v7i2.9240>
- Novita, S., Anindhita, V., Wijayanti, P. A. K., Santoso, L. A. B., La Batavee, H., Tampubolon, A. F. J., et al. (2024). Relationship between numeracy and vocabulary skills in Indonesian preschool children and the impacts of learning environments. *International Journal of Early Childhood*, 56, 297–314. <https://doi.org/10.1007/s13158-023-00356-z>
- Seftina, P. J. T., & Aulina, C. N. (2025). Snakes and ladders game increases counting interest in young children. *Indonesian Journal of Education Methods Development*, 20(3). <https://doi.org/10.21070/ijemd.v20i3.862>
- Susanti, A., & Muktadir, A. (2024). Enhancing literacy and numeracy: Developing snakes and ladders oriented toward higher order thinking skills. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(5), 1019–1032. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v8i5.5948>

- Thiel, O. (2025). Playing Gebeta in preschool: Informal pathways to early numeracy through directionality and bundling. *Education Sciences*, 15(10), 1365. <https://doi.org/10.3390/educsci15101365>
- Yazıcıoğlu, T., & Akdal, D. (2023). An analysis of the effects of the early mathematics intervention program on early mathematics skills of pre-school children at risk. *Participatory Educational Research*, 10(1), 237–250. <https://doi.org/10.17275/per.23.13.10.1>