



Prosiding

Seminar Nasional

Unit Kegiatan Mahasiswa Penalaran dan Riset

IKIP PGRI Bojonegoro

Tema "Eksplorasi Penalaran dalam Riset untuk Meningkatkan Kualitas Publikasi Ilmiah"



Peran Permainan Congklak dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Siswa pada Konsep Pola Bilangan

Era Hesti Fitriani¹(✉), Cahyo Hasanudin²

¹Program Studi Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojonegoro, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, IKIP PGRI Bojonegoro, Indonesia

erahestifitriani@gmail.com

abstrak – Permainan congklak merupakan permainan tradisional yang tersebar luas di berbagai wilayah Indonesia dengan nama yang berbeda-beda, tetapi juga mengandung nilai simbolis dan budaya yang mencerminkan warisan leluhur. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji permainan congklak dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa pada konsep pola bilangan. Metode di dalam penelitian ini adalah metode SLR dengan memanfaatkan data sekunder. Data yang dikumpulkan menggunakan metode simak dan catat serta teknik triangulasi sebagai validasi data. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permainan congklak memiliki peran 1) melatih kemampuan prediksi dan perencanaan langkah, 2) membangun pemahaman pola dan urutan, 3) mengembangkan kemampuan analisis dan evaluasi, 4) meningkatkan kemampuan berhitung, serta 5) meningkatkan kemampuan berpikir reflektif. Simpulan ini adalah bahwa ada lima peran dari permainan congklak yang bisa meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa pada konsep pola bilangan.

Kata kunci – berpikir logis, pola bilangan, permainan congklak

Abstract – Congklak is a traditional game that is widely played across various regions of Indonesia under different local names. Beyond its recreational purpose, it holds symbolic and cultural values that reflect ancestral heritage. The purpose of this study is to explore the role of congklak in enhancing students' logical thinking skills within the context of number pattern concepts. This research employs a Systematic Literature Review (SLR) method utilizing secondary data. Data were collected through observation and note-taking techniques, with triangulation used for data validation. The results of the study indicate that congklak plays several important roles: (1) developing prediction and planning skills, (2) fostering understanding of patterns and sequences, (3) enhancing analytical and evaluative thinking, (4) improving arithmetic abilities, and (5) strengthening reflective thinking skills. The conclusion is that congklak contributes to five key aspects that support the development of students' logical thinking abilities in relation to number patterns.

Keywords – logical thinking, number patterns, and the congklak game

PENDAHULUAN

Berpikir logis terdiri dari dua kata, yaitu *berpikir* dan *logis*. Berpikir adalah proses mental yang melibatkan kerja otak untuk memahami suatu peristiwa dan mencari

solusi (Pamungkas dkk., 2017). Sementara itu, *logis* mengacu pada sesuatu yang masuk akal, rasional, sistematis, dan sesuai dengan logika (Mamoh, 2017). Berpikir logis menurut Subekti (2011) berkaitan dengan prinsip realistik, yaitu penerapan aturan berpikir secara sistematis (Siswono dalam Surat, 2016) untuk menarik simpulan atau menganalisis situasi secara logis (Fitriana dkk., 2015). Dengan demikian, kemampuan berpikir logis adalah keterampilan seseorang dalam menggunakan akal dan penalaran secara runtut, rasional, dan sistematis untuk memahami, menganalisis, serta menyelesaikan masalah atau menarik simpulan.

Berpikir logis memiliki ciri-ciri khusus. Menurut Rizal (2024) memahami ciri-ciri berpikir logis sangat penting agar seseorang tidak keliru dalam mengambil kesimpulan. Berdasarkan pendapat Ni'matus dalam Andriawan (2014) individu yang memiliki kemampuan berpikir logis menunjukkan tiga aspek utama, yaitu: 1) pola pikir yang runtut, 2) kemampuan dalam menyampaikan argumen, dan 3) kemampuan menarik simpulan. Sementara itu, menurut Subekti (2011) indikator berpikir logis dapat terlihat dari kemampuan seseorang dalam memahami informasi, mengaplikasikan pengetahuan, melakukan sintesis, hingga mengevaluasi, yang kesemuanya menunjang proses berpikir secara cakap. Dengan demikian, berpikir logis erat kaitannya dengan cara berpikir yang teratur, sistematis, dan rasional.

Kemampuan berpikir logis memegang peranan penting dalam menumbuhkan aspek kognitif siswa (Prasetyaningrum, 2019). Aspek kognitif sendiri berkaitan dengan kemampuan dalam menganalisis serta merancang strategi (Ahmad, 2022). Dalam konteks pembelajaran matematika (Fitriani dkk., dalam Wahyuddin dkk., 2021) mengungkapkan bahwa berpikir logis adalah suatu kemampuan dasar yang wajib dimiliki. Tujuan dari pengembangan kemampuan ini adalah untuk memperkuat pemahaman terhadap hubungan sebab-akibat (Azan dkk., 2021), mengasah kecerdasan intelektual dalam menghadapi permasalahan (Pratiwi, 2020), serta mendorong siswa untuk melakukan analisis berdasarkan fakta dan menghasilkan kesimpulan yang logis (Annisa & Fatmahanik, 2023). Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kecerdasan intelektual adalah melalui pembelajaran materi pola bilangan.

Pola bilangan merupakan susunan bilangan yang mengikuti aturan tertentu sehingga setiap sukunya dapat diprediksi. Berdasarkan pandangan para ahli, pola bilangan merupakan urutan angka yang tersusun secara teratur Lutfiasari dkk., dalam Mubarakah dkk., (2023) dan mencerminkan keteraturan dari satu bentuk pola ke pola lainnya (Nuzulah & Septiyana, 2025). Berbagai pola bilangan tersebut menurut (Fatmawati dkk., 2021) akan membentuk suatu representasi gambar yang dapat dihitung. Selain itu, Badriyah (2016) menyatakan bahwa pola bilangan adalah aturan yang dijadikan acuan dalam menyusun barisan angka secara terstruktur.

Pola bilangan memiliki 7 macam pola bilangan. Macam-macam pola bilangan menurut (Afriyanti, 2008) ada enam yaitu 1) pola bilangan ganjil, 2) pola bilangan

genap, 3) pola bilangan persegi, 4) pola bilangan persegi panjang, 5) pola bilangan segitiga, 6) pola bilangan segitiga pascal. Selain itu, Agustin & Wintarti (2021) menyatakan bahwa terdapat pola bilangan fibonacci, pola aritmatika, dan pola geometri. Hal ini diperkuat oleh pernyataan dari Amaliah (2021) bahwa fibonacci termasuk ke dalamnya. Namun, pola aritmatika dan geometri termasuk kedalam barisan dan deret (Yuliansyah, 2018).

Banyak siswa mengalami hambatan dalam memahami pola bilangan karena kurangnya penguasaan konsep dasar serta lemahnya kemampuan berpikir logis (Rahmasari dkk., 2024). Berdasarkan pendapat (Ariyanti & Setiawan, 2019) siswa menghadapi kesulitan saat mengerjakan soal pola bilangan. Mereka kerap kali tidak dapat melihat keteraturan antar suku, sehingga mengalami kesulitan dalam menentukan suku selanjutnya atau menemukan rumus umumnya (Sari dkk., 2018). Selain itu, siswa juga cenderung menebak-nebak pola tanpa benar-benar memahami hubungan logis antar unsur dalam pola tersebut (Indriani dkk., 2025). Untuk membantu mengatasi kesulitan itu, maka perlu sebuah media permainan. Media permainan yang bisa digunakan dapat berbentuk permainan congklak.

Kata "congklak" dalam bahasa *Inggris* memiliki arti kalah (Sumarsono, 2022). Congklak merupakan permainan tradisional yang dikenal dengan beragam sebutan di berbagai daerah di Indonesia (Syahrudin dkk., 2019). Permainan ini dianggap sebagai bagian dari warisan budaya menurut Islahati dkk., (2021) karena mencerminkan nilai-nilai, tradisi, serta adat istiadat masyarakat Jawa (Wijaya, 2023). Oleh karena itu, congklak bukan hanya permainan tradisional yang tersebar luas di berbagai wilayah Indonesia dengan nama yang berbeda-beda, tetapi juga mengandung nilai simbolis dan budaya sebagai peninggalan nenek moyang.

Pada masa lampau, congklak dimainkan dengan posisi duduk santai dan umumnya dimainkan oleh anak-anak perempuan di lingkungan keraton atau istana (Fadlillah dalam Puspamurti dkk., 2023). Permainan ini telah dikenal dan dimainkan sejak ribuan tahun silam di wilayah Indonesia (Alamanda dkk., 2024). Beberapa pakar dalam Casrudin (2024) meyakini bahwa congklak termasuk salah satu permainan tertua di dunia. Berdasarkan pendapat Nafsia dkk., (2023) congklak berasal dari wilayah Jawa Barat dan dimainkan oleh dua orang. Permainan ini telah menyebar ke berbagai daerah di Indonesia dengan sebutan yang beragam, serta tetap mengalami perkembangan seiring perubahan zaman.

Permainan congklak dimainkan oleh dua siswa yang duduk saling berhadapan. Permainan ini menggunakan papan kayu berlubang (Sesrita & Yarmi, 2023) dan sebanyak 98 biji congklak sebagaimana dijelaskan oleh Mulyani dalam Nataliya (2015). Terdapat 16 lubang pada papan congklak (Humairo & Amelia, 2020) terdiri atas 7 lubang kecil di masing-masing sisi kanan dan kiri, serta 2 lubang induk yang berada di kedua ujung barisan (Nataliya, 2015). Cara memainkan congklak dimulai

dengan mengisi setiap lubang kecil menggunakan tujuh biji pada langkah awal permainan (Annastasia, 2021).

Melalui permainan ini, siswa dapat menganalisis pola yang muncul dari pergerakan biji dan menyusun strategi yang melibatkan kemampuan berpikir logis (Siregar, 2025) yang sejalan dengan konsep pola bilangan. Selain itu, congklak juga berperan dalam mendorong peningkatan kreativitas siswa melalui keterlibatan aspek psikomotorik, afektif, dan kognitif (Rohmatin, 2020). Selanjutnya, permainan ini dianggap efektif untuk melatih kemampuan berpikir simbolis dan kritis dalam menyelesaikan masalah (Lily dkk., 2023). Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dipandang relevan karena bertujuan mengkaji peran permainan congklak dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa pada materi pola bilangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian *Systematic Literature Review* atau sering dikenal dengan singkatan SLR. Penelitian SLR adalah penelitian yang sering digunakan untuk menilai, menelusuri, dan menganalisis secara menyeluruh berbagai studi yang relevan dengan topik dan pertanyaan penelitian tertentu (Triandini dkk., dalam Hikmah & Hasanudin, 2024).

Data sekunder digunakan di dalam penelitian ini. Data sekunder diperoleh melalui telaah berbagai artikel yang dipublikasikan dalam jurnal nasional (Umaroh & Hasanudin, 2024). Selain itu, sumber data mencakup literatur pustaka, skripsi, jurnal ilmiah, serta dokumen yang relevan dengan penelitian tersebut. Penelitian ini memanfaatkan data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber tertulis termasuk kata, frasa, klausa, dan kalimat yang diambil dari artikel dan buku yang telah dipublikasikan secara nasional.

Data dikumpulkan dengan metode simak dan catat. Metode simak dan catat adalah melakukan kegiatan penyimakan terhadap data secara cermat, kemudian mencatat hasil penyimakan tersebut ke dalam format kartu data secara sistematis dan terstruktur (Rahma, 2013). Metode simak dalam penelitian ini dengan cara mengamati dan menelaah sebuah penelitian dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, dan artikel. Metode catat pada penelitian ini dilaksanakan dengan mencatat informasi penting berdasarkan kata kunci serta informasi dari berbagai studi pustaka yang relevan dengan topik pembahasan.

Teknik triangulasi digunakan untuk validasi data. Teknik ini menurut (Puspita & Hasanudin, 2024) digunakan untuk meningkatkan keunggulan dan kredibilitas data, serta memastikan validitasnya dengan mengintegrasikan informasi dari berbagai. Penelitian ini menerapkan teknik triangulasi teori, di mana validitas pernyataan atau konsep yang dikemukakan diperkuat melalui perbandingan dengan hasil penelitian sebelumnya maupun pandangan para ahli.

HASIL DAN PEMBAHASAN

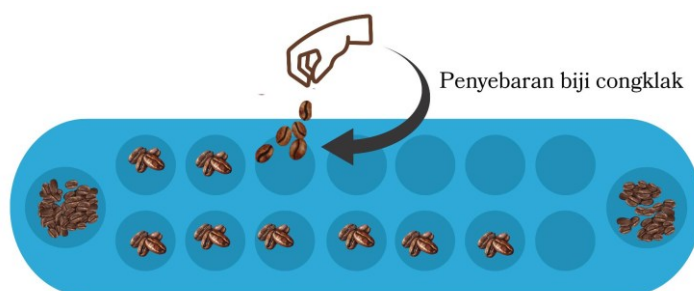
Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan pada permainan congklak. Peran permainan congklak dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Melatih Kemampuan Prediksi dan Perencanaan Langkah

Permainan congklak ini sangat efektif untuk melatih kemampuan siswa dalam memprediksi serta menyusun suatu langkah dalam memecahkan masalah agar tidak salah dalam menarik simpulan. Congklak mengajarkan bagaimana siswa harus memperkirakan hasil dari setiap langkah yang dipilih dan merencanakan langkah selanjutnya. Bentuk aplikatif berpikir logis secara real menurut Safari & Qia (2025) yaitu siswa dapat memprediksi dan mempertimbangkan secara efisien.

Selain prediksi, keterampilan dalam perencanaan langkah yang sistematis serta matang menjadi dasar utama. Siswa akan menyusun strategi yang akan memberikan peluang keberhasilan atau keuntungan lebih besar. Langkah ini sangat diperlukan agar meminimalisir kekalahan (Suryadi dkk., 2022) dari siswa. Secara tidak langsung permainan ini membuat seorang siswa menjadi seorang perencana. Hal ini termasuk dalam melatih kemampuan berpikir logis siswa dalam merencanakan strategi berdasarkan pola tertentu, sama halnya dengan konsep pola bilangan yang menggunakan penalaran yang rasional, sistematis dan kemampuan menganalisis dalam memecahkan soal pola bilangan. Ilustrasi di bawah ini bentuk dari kemampuan prediksi serta menyusun langkah dalam memecahkan persoalan di dalam permainan congklak.

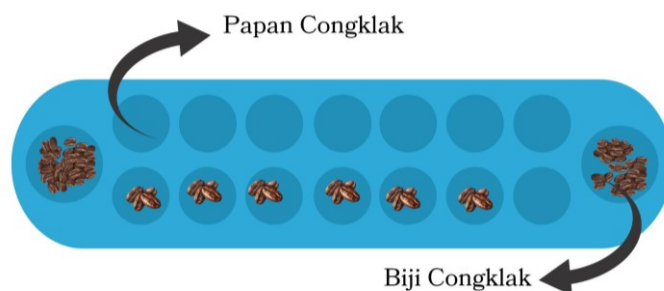
Gambar 1. Proses bermain congklak



2. Membangun Pemahaman Pola dan Urutan

Pemahaman pola dan urutan dalam permainan congklak dapat diamati dalam cara bermainnya. Karena di dalam congklak tersebut melibatkan pengambilan dan penyebaran biji dari satu lubang ke lubang lainnya secara berurutan dan dilakukan berulang-ulang sehingga membentuk suatu pola dan urutan. Proses ini mendorong kemampuan motorik dan berpikir secara sistematis oleh siswa. Permainan ini melatih siswa dalam membangun pemahaman pola dan keteraturan yang merupakan inti dari konsep pola bilangan.

Gambar 2. Media congklak



Ilustrasi diatas menunjukkan adanya pola meningkat satu-satu, di mana siswa menyebar biji ke lubang secara berurutan, setiap lubang akan bertambah 1 biji. Hal ini menciptakan pola seperti 0, 1, 1, 1, 1, 1, ...

Aspek terpenting dalam memahami konsep pola bilangan dengan memahami keteraturan dari sebuah rangkaian angka. Ketika terjadi proses pengambilan dan penyebaran biji dari jumlah lubang dan biji membentuk suatu pola siswa akan mengidentifikasi pola yang terjadi di dalam permainan tersebut. Dengan begitu siswa dapat memahami konsep pola bilangan secara konkrit. Pembelajaran menggunakan media pembelajaran konkrit menurut (Shoimah dkk., 2021) memudahkan siswa dalam memahami karena berdasarkan pengalamannya sendiri dalam belajar sehingga siswa dapat memaknai konsep pola bilangan dan urutan yang terjadi dalam permainan congklak ini.

3. Mengembangkan Kemampuan Analisis dan Evaluasi

Permainan congklak tidak hanya menuntut keterampilan dalam menyebar dan mengumpulkan biji di setiap lubang, tetapi juga melibatkan proses analisis dan evaluasi secara berkelanjutan. Pada dasarnya saat bermain, siswa berperang dengan pikirannya dengan menganalisis kondisi papan, jumlah biji di setiap lubang, potensi langkah lawan serta peluang terbaik untuk memenangkan permainan. Hal seperti ini menuntut cara berpikir agar selalu menganalisis situasi sebelum bertindak. Secara tidak langsung permainan ini melatih kemampuan analitis pada siswa. Kemampuan analitis ini sangat penting dalam memahami konsep pola bilangan. Dimana siswa harus memahami pola yang terjadi, membedakan setiap unsur yang tetap dan berubah serta menentukan aturan dari suatu deret. Seseorang yang memiliki kemampuan analitis seperti ini menurut Anggraini (2018) cenderung mampu menyelesaikan masalah dan hasil belajar yang baik.

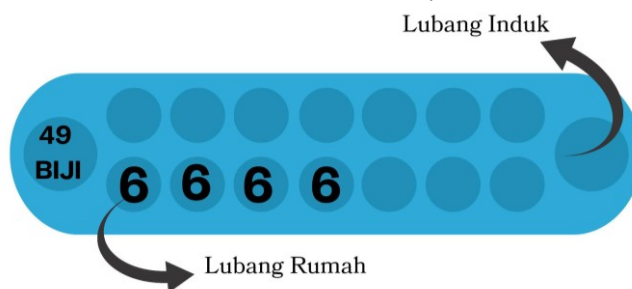
Setelah proses analisis, siswa harus menilai efektivitas langkah yang dipilih dan konsekuensinya dalam permainan. Dalam permainan congklak, ketika salah dalam mengambil keputusan atau langkah yang diambil akan berakibat fatal kepada mentalnya dan memberikan peluang kemenangan kepada lawan. Konteks seperti ini membuat siswa harus lebih berhati-hati dalam bertindak, mengevaluasi di setiap langkah yang diambil dan memperbaiki di langkah berikutnya. Kejadian ini serupa dengan proses pembelajaran pola bilangan, siswa harus menilai kebenaran suatu

pola, merumuskan pola dan memecahkan soal-soal pola bilangan secara efektif dan mendalam. Hal ini diperkuat oleh pernyataan dari (Haryani, 2011) setiap siswa harus mempunyai kemampuan Evaluasi untuk mengevaluasi pemikirannya saat memecahkan permasalahan.

4. Meningkatkan Kemampuan Berhitung

Untuk meningkatkan kemampuan berhitung, permainan congklak memiliki peran yang sangat efektif. Congklak pada dasarnya melibatkan aktivitas berhitung yang intens. Setiap langkah permainan menuntut siswa agar menghitung jumlah biji yang ada dan jumlah biji dalam satu lubang, menentukan berapa banyak lubang yang akan dilalui, serta memperkirakan hasil dari penyebaran (distribusi) biji. Proses ini melatih keterampilan berhitung dasar seperti penjumlahan, pengurangan, dan pengelompokan bilangan secara berulang. Dengan bermain congklak secara konsisten dapat meningkatkan akurasi dan kecepatan dalam berhitung dengan cara yang menyenangkan. Seperti pada gambar dibawah ini.

Gambar 3. Hasil biji



Pada gambar ilustrasi diatas, menunjukkan bahwa terdapat enam biji di masing-masing empat lubang. Untuk menghitungnya, dapat menjumlahkan semua bilangan ($6+6+6+6= 24$ atau dengan cara mengalikan $6\times4= 24$)

Dalam konteks pembelajaran pola bilangan, kemampuan berhitung merupakan pondasi utama dalam memahami pola bilangan karena jika tidak akan mengalami kesulitan atau hambatan dalam memahami konsep pola bilangan. Berhitung menurut (Depdiknas dalam Rukajat & Makbul, 2022) menjadi dasar pengembangan kemampuan matematika. Konsep pola bilangan itu sendiri meliputi menghitung keteraturan pola, menentukan rumusnya, dan menyusun barisan angka. Hal itu terjadi ketika pengambilan dan penyebaran biji di setiap lubang terjadi pola penjumlahan dan terciptanya suatu pola bilangan. Dari proses itu, siswa akan membandingkan angka, besar kecilnya bilangan, serta memperkirakan langkah yang benar berdasarkan hitungan yang lebih terstruktur dan terarah.

5. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif

Permainan congklak mendorong siswa untuk berpikir reflektif yaitu kemampuan untuk meninjau kembali langkah, mengevaluasi hasil, dan merencanakan perbaikan di langkah berikutnya. Saat strategi yang diambil tidak berhasil, siswa akan terdorong untuk berpikir reflektif, dimana saat itu mencari letak

salahnya dan cara mengatasi kegagalan. Proses ini melatih kemampuan belajar dari pengalaman dan membuat sebuah keputusan berdasarkan penalaran logis. Berpikir reflektif menurut (Suharna, 2018) memiliki peran penting sebagai sarana dalam menyelesaikan masalah matematika. Dalam pembelajaran pola bilangan, cara berpikir reflektif membantu siswa dalam memecahkan soal bilangan. Untuk memecahkan soal bilangan itu sendiri harus memahami keteraturan dan bagaimana terbentuknya suatu pola. Congklak dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif pada siswa dalam memahami konsep bilangan.

Permainan congklak memiliki kontribusi besar dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa, khususnya dalam memahami konsep pola bilangan. Melalui permainan ini, siswa terlatih untuk merencanakan langkah, memprediksi hasil, mengenali keteraturan pola, serta menganalisis dan mengevaluasi situasi permainan secara sistematis. Permainan congklak juga memperkuat keterampilan berhitung dasar secara menyenangkan dan mendorong siswa untuk merefleksikan strategi yang diambil untuk memperbaiki keputusan di langkah berikutnya.

Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Mulyaningsih & Ratu, 2018) yang mengkaji bagaimana siswa SMP dapat menggunakan kemampuan berpikir kreatif mereka untuk menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan pola bilangan dan barisan. Di dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa setiap subjek memiliki indikator yang berbeda setiap memecahkan soal pola bilangan. Hasil dari penelitian, membuktikan bahwa kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan. Kelemahan pada penelitian tersebut hanya berfokus pada pembelajaran berbasis soal-soal sehingga siswa masih merasa kesulitan. Untuk itu, dalam penelitian ini akan berkorelasi antara permainan congklak dan siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa dalam memahami konsep pola bilangan. Karena selain berpikir kreatif, berpikir logis pun menjadi dasar utama.

Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri & Kurniawati (2024) mengkaji tentang efektivitas media congklak untuk meningkatkan hasil belajar matematika yang dilakukan kepada siswa kelas IV MI Al-Hadi II. Penelitian tersebut membuktikan bahwa media konkret seperti congklak mampu meningkatkan hasil belajar pada siswa-siswi tersebut. Akan tetapi dalam pembuktiannya tidak menjelaskan secara detail peran permainan congklak. Dalam penelitian ini akan berfokus pada eksistensi congklak dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis pada siswa. Hasil dari penelitian menggunakan metode studi pustaka, menelaah dari berbagai sumber sehingga hasil yang didapatkan lebih relevan dan mendalam.

Penelitian ini merujuk pada peran permainan congklak lebih luas dan detail. Hal ini dapat menjadi rekomendasi penelitian selanjutnya dengan topik yang relevan sehingga dapat menciptakan model pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa pada konsep pola bilangan. Selain itu,

penelitian ini juga dapat berfungsi sebagai referensi untuk peningkatan pemikiran logis berbasis permainan.

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini bahwa permainan congklak memiliki peran 1) melatih kemampuan Prediksi dan perencanaan langkah, 2) membangun pemahaman pola dan urutan, 3) mengembangkan kemampuan analisis dan evaluasi, 4) meningkatkan kemampuan berhitung, serta 5) meningkatkan kemampuan berpikir reflektif. Kelima peran ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa pada konsep pola bilangan.

DAFTAR REFERENSI

- Afriyanti, D. (2008). *Matematika: kelompok Teknologi, Kesehatan, dan Pertanian untuk Sekolah Menengah Kejuruan*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Agustin, E., & Wintarti, A. (2021). Pengembangan media pembelajaran mobile learning berbasis android pada materi pola bilangan. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, 7(1), 10-23. <http://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jp2m>.
- Ahmad, T. Y. (2022). Pengaruh media congklak dan motivasi terhadap keterampilan menghitung perkalian pada siswa kelas iii di sdn 1 limboto kab. Gorontalo. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*.
- Alamanda, D. T., Cahyani, V., Novianti, D. N., Hiyah, A., Haryono, Z., Suhendi, M. H., Nashrudin, M. A. M., Bkti, S. G., Jaman. M. B., Hananto, D. K., Fauziah, I. N., Kristi, N., Nawawi, M., Nulhakim, R. F., Xeonn, M. R., Hermawan, A., Ismail, U. H., Marina, I., Mellysaputri, H., Rismayanto, R., & Romdhona G. C. (2024). *Aplikasi game theory dalam bisnis (Analisis permainan menggunakan permainan)*. Sumedang: CV. Mega Press Nusantara.
- Amaliah, I. N. (2021). *Barisan Aritmatika dan Geometri sekolah*. Jombang: lembaga penelitian dan pengabdian masyarakat (LPPM) universitas KH. A. Wahab Hasbullah.
- Andriawan, B. (2014). Identifikasi kemampuan berpikir logis dalam pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sidoarjo. *MATHEdunesa*, 3(2), 42-48. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v3n2.p%25p>.
- Anggraini, A. (2018). Keefektifan pembelajaran elektronik (E-Learning) sebagai pengganti perkuliahan konvensional untuk meningkatkan kemampuan analitis mahasiswa. *Jurnal Sosial Humaniora*, 9(2), 95-105. <https://doi.org/10.30997/jsh.v9i2.1101>.
- Annastasia, A. (2021). *Congklak*. Jakarta timur: Kanak.
- Annisa, A. A., & Fatmahanik, U. (2023). Efektivitas model pembelajaran contextual teaching and learning (ctl) berbasis stem terhadap kemampuan berpikir logis siswa pada pembelajaran ipa. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 3(1), 30-43. Retrieved from <https://etheses.iainponorogo.ac.id/31777/1/EFEKTIVITAS%20MODEL%20P>

[EMBELAJARAN%20CONTEXTUAL%20TEACHING%20AND%20LEARNING%20A5.pdf](#).

- Ariyanti, S. N., & Setiawan, W. (2019). Analisis kesulitan siswa Smp kelas VIII dalam menyelesaikan soal pola bilangan berdasarkan kemampuan penalaran Matematika. *Journal On Education*, 1(2), 390-399. <https://core.ac.uk/reader/268404870>.
- Azan, K., Pratama, Y., Fadhilaturrahmi, F., Nuhdi, A., Ritonga, M. W., Anugrah, I. R., Boangmanalu, I. A., Hardi, V. A., Ariefianto, L., & Ariana, N. P. A. (2021). *Kapita Selekta Pendidikan*. Riau: DOTPLUS.
- Badriyah, B. (2016). *Ensiklopedia Rumus Matika SMP kelas 7, 8, 9*. : Pustaka Ilmu Pustaka.
- Casrudin, C. (2024). *Belajar harus menyenangkan; Senarsi pembelajaran berbasis budaya*. Lamongan: Nawa Literasi Publishing.
- Fatmawati, F., Sari, N. R., & Dewi, N. A. (2021). Pengembangan media pembelajaran Matematika berbasis Adobe Flash pada materi pola bilangan siswa kelas VIII Mts Al-khairiyah Pipitan kota Serang. *Tulisan Ilmiah Pendidikan*, 10(2), 48-62. [10.54438/tulip.v10i2.219](https://doi.org/10.54438/tulip.v10i2.219).
- Fitriana, S., Ihsan, H., & Annas, S. (2015). Pengaruh efikasi diri, aktivitas, kemandirian belajar dan kemampuan berpikir logis terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 1(2), 91. <https://doi.org/10.26858/est.v1i2.1517>.
- Haryani, D. (2011). Pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta* 14(1) 20-29. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=kemampuan+evaluasi+dalam+matematika+&btnG=#d=gs_qabs&t=1750482810942&u=%23p%3DcSfvwnjs8-gI.
- Hikmah, Y. D., & Hasanudin, C. (2024, June). Eksplorasi konsep matematika dalam pembelajaran di sekolah dasar. In *Seminar Nasional dan Gelar Karya Produk Hasil Pembelajaran* (Vol. 2, No. 1, pp. 316-324). <https://prosiding.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/SNGK/article/view/2382/pdf>.
- Humairo, V. M., & Amelia, Z. (2020). Peningkatan kemampuan berhitung awal melalui modifikasi bentuk permainan congklak. *Jurnal Anak Usia Dini Holistik Integratif (AUDHI)*, 3(1), 19-30. <https://doi.org/10.36722/jaudhi.v3i1.589>.
- Indriani, A., Zahwah, Z., & Syutaridho, S. (2025). Memahami cara belajar dan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pola bilangan. *Pentagon: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2), 75. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i2.523Indriani>.
- Islahati, H. Z., Kusdayati, R. T., & Saluky, S. (2021). Implementasi bilangan bulat pada permainan Tradisional Congklak. *Nurjati Journal of Mathematics and Mathematical Sciences (NJMMS)*, 1(2), 117. Retrieved from <https://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/njmms/article/view/9177>.
- Lily, N. M., Khotimah, N., & Maarang, M. (2023). Efektivitas permainan tradisional congklak terhadap kemampuan berhitung anak usia dini. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 296-308. [10.37985/murhum.v4i1.214](https://doi.org/10.37985/murhum.v4i1.214).

- Mamoh, O. (2017). Meningkatkan prestasi belajar Matematika melalui pembinaan berpikir logis dalam pembelajaran pada siswa SMP. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya*, 455-464. Retrieved from <https://proceedings.ums.ac.id/knpmp/article/view/2264/2218>.
- Mubarokah, H. R., Pambudi, D. S., Lestari, N. D. S., Kurniati, D., & Jatmiko, D. D. H. (2023). Kemampuan berpikir komputasi siswa dalam menyelesaikan soal numerasi tipe akm materi pola bilangan. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 7(2), 343-355. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=kemampuan+berpikir+komputasi+siswa+dalam+menyelesaikan+&btnG=#d=gs_qabs&t=1751292905214&u=%23p%3DKuxjz5UYuOwI.
- Mulyaningsih, T., & Ratu, N. (2018). Analisis kemampuan berpikir kreatif siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika pada materi pola barisan bilangan. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(1), 34-41. <https://doi.org/10.31764/pendekar.v1i1.266>.
- Nafsia, A., Natal, Y. R., Mola, M. E., & Go'o, R. (2023). Pendampingan permainan teradisional congklak pada siswa kelas 1 sdk piga untuk menstimulus perkembangan fisik motorik. *Jurnal Citra Pendidikan Anak*, 2(2), 583. <https://doi.org/10.38048/jcpa.v2i2.1145>.
- Nataliya, P. (2015). Efektivitas penggunaan media pembelajaran permainan tradisional congklak untuk meningkatkan kemampuan berhitung pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 3(2), 343-358. <https://doi.org/10.22219/jipt.v3i2.3536>.
- Nuzulah, A., & Septiyana Wieka. (2025). Pembelajaran Matematika realistik berbasis Etnomatematika Tenun Suku Baduy pada materi Pola Bilangan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 3(3), 176-185. Doi: <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i3.375>.
- Pamungkas, A. S., Setiani, Y., & Pujiastuti, H. (2017). Peranan pengetahuan awal dan self esteem matematis terhadap kemampuan berpikir logis mahasiswa. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(1), 61-68. <https://journal.unnes.ac.id/nju/kreano/article/view/7866>.
- Prasetyaningrum, E. Y. (2019). Pengaruh motivasi belajar dan kemampuan berpikir logis terhadap kemampuan membaca pemahaman siswa SDN Kletekan Kabupaten Ngawi. *Linguista: Jurnal Ilmiah Bahasa, Sastra, dan Pembelajarannya*, 2(2), 92. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/linguista>.
- Pratiwi, P. A. C. (2020). Meningkatkan Kecerdasan Intelektual Anak Usia Dini Melalui Media Permainan Tebak Gambar Profesi Berbasis Adobe Flash. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 3(3), 416-424. <https://doi.org/10.23887/jlls.v3i3.29421>.
- Puspamurti, D. Y., Ratnawati, I., & Sidiyawati, L. (2023). Permainan Tradisional anak dalam Penciptaan desain motif Batik Tulis sebagai busana outer kekinian. *Journal of Language Literature and Arts*, 3(12), 1828-1847. <https://doi.org/10.17977/um064v3i122023p1828-1847>.
- Puspita, W. R., & Hasanudin, C. (2024). Strategi untuk meningkatkan kemampuan berhitung dasar matematika siswa sekolah dasar melalui metode drill. In *Seminar Nasional dan Gelar Karya Produk Hasil Pembelajaran*, 2(1), 1552-1561.

- <https://prosiding.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/SNGK/article/view/2585>.
- Putri, A. K., & Kurniawati, W. (2024). Meningkatkan hasil belajar matematika menggunakan media congklak siswa kelas IV MI Al-Hadi II. *Edukasi: Jurnal Penelitian dan Artikel Pendidikan*, 16(1), 17-26. <https://doi.org/10.31603/edukasi.v16i1.10966>.
- Rahmasari, S. M., Wardono, W., & Waluya, B. (2024). Analisis kesulitan siswa Sekolah Menengah Pertama dalam menyelesaikan soal cerita Matematika pada materi pola bilangan. In PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika (411-416). <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma>.
- Rizal, D. A. (2024). *Panduan berpikir logis*. Yogyakarta: IRCiSoD.
- Rohmatin, T. (2020). Etnomatematika permainan tradisional congklak sebagai teknik belajar matematika. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 2, 144-150. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>.
- Rukajat, A., & Makbul, M. (2022). Strategi meningkatkan kemampuan berhitung pada anak usia dini melalui media pembelajaran Pohon Hitung. *Risalah, Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*, 8(4), 1386-1397. https://doi.org/10.31943/jurnal_risalah.v8i4.383.
- Safari, Y., & Qia, S. Z. (2025). Penerapan soal Kombinasi dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa Sekolah Dasar. *Karimah Tauhid*, 4(6), 3308-3316. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v4i6.19026>.
- Sari, N. I. P., Subanji, S., & Hidayanto, E. (2018). Diagnosis kesulitan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pola bilangan. *Jurnal Kajian dan Pembelajaran Matematika*, 2(2), 64-69. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm>.
- Sesrita, A., & Yarmi, G. (2023). Dampak permainan Tradisional Congklak terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 1502-1512. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=dampak+permainan+tradisional+congklak+terhadap+kemampuan+literasi+&btnG=#d=gs_qa&bs&t=1751293675902&u=%23p%3D9oQldBPobIEJ.
- Shoimah, R. N., Syafi'aturrosyidah, M., & Hadya, S. (2021). Penggunaan media pembelajaran konkret untuk meningkatkan aktifitas belajar dan pemahaman konsep pecahan mata pelajaran Matematika siswa kelas III MI Ma'arif Nu Sukodadi-Lamongan. *MIDA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 4(2), 1-18. <https://ejurnal.unisda.ac.id/index.php/mida/article/view/4055/2417>.
- Siregar, T. (2025). *Integrasi etnomatika dengan kearifan budaya lokal*. Kuningan: Goresan pena.
- Subekti, E. E. (2011). Menumbuh kembangkan berpikir logis dan sikap positif terhadap matematika melalui pendekatan matematika realistik. *Malih Peddas (Majalah Ilmiah Pendidikan Dasar)*, 1(1). <https://doi.org/10.26877/malihpeddas.v1i1.62>.
- Suharna, H. (2018). *Teori berpikir reflektif dalam menyelesaikan masalah matematika*. Yogyakarta: DEEPUBLISH.
- Sumarsono, R. N. (2022). *Permainan Tradisional Nusantara*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.

- Surat, I. M. (2016). Pembentukan karakter dan kemampuan berpikir logis siswa melalui pembelajaran matematika berbasis saintifik. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 5(1), 57-65. <https://doi.org/10.59672/emasains.v5i1.20>.
- Suryadi, L., Pratiwi, N. E., Ardhy, F., & Riswanto, P. (2022). Penerapan data mining prediksi penjualan mebel terlaris menggunakan Metode K-Nearest Neighbor (K-Nn)(Studi Kasus: Toko Zerita Meubel). *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 7(2), 174-184. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=pengertian+prediksi+dan+perencanaan+langkah&btnG=#d=gs_qabs&t=1750393808978&u=%23p%3DFUm0p7ARii4J.
- Syahrudin, S., Pramita, D., & Sirajuddin, S. (2019). Pengenalan operasi tambah kurang melalui permainan congklak bagi siswa sekolah dasar. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 3(1), 01-06. <https://doi.org/10.31764/jmm.v3i1.900>.
- Umaroh, C., & Hasanudin, C. (2024). Teori bilangan: Mengenalkan jenis-jenis bilangan pada anak usia dasar. In *Seminar Nasional dan Gelar Karya Produk Hasil Pembelajaran*, 2(1), 370-378. <https://prosiding.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/SNGK/article/view/2457/pdf>.
- Wahyuddin, W., Satriani, S., & Asfar, F. (2021). Analisis kemampuan menyelesaikan soal high order thinking skills ditinjau dari kemampuan berpikir logis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 521-535. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3480>.
- Wijaya, R. V., Fitri, V., Valerie, C. Maxvellius, M. (2023). *Anomali homo ludens dalam lorong waktu*. Jakarta: PT. Pustaka Obor Indonesia.
- Yuliansyah, Y. (2018). *Pro UN Matematika SMK/MAK kelompok akuntansi dan pemasaran*. Banjarbaru: Suka ilmu.