

PENGARUH PERMAINAN CONGKLAK BERMUATAN BUDAYA LOKAL TERHADAP HASIL BELAJAR DAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP

Ilma Muafaul Husnah¹, Beni Setiawan^{2*}, Yohana Dwi Kristiani Sinaga³

STKIP Persada Khatulistiwa, Sintang, Indonesia^{1,2,3}

E-mail: [^{1\)}muafaulh@gmail.com](mailto:muafaulh@gmail.com)
[^{2*\)}benisetiawan1892@gmail.com](mailto:benisetiawan1892@gmail.com)
[^{3\)}yohanadwi04@gmail.com](mailto:yohanadwi04@gmail.com)

Abstrak

Studi pendahuluan di SMPN 8 Sepauk menemukan dua permasalahan yang muncul bersamaan, yaitu rendahnya hasil belajar siswa pada materi statistika dan rendahnya motivasi belajar matematika, sehingga diperlukan pembelajaran yang kontekstual. Penelitian ini bertujuan menguji pengaruh permainan congklak bermuatan budaya lokal terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa pada materi statistika. Permainan congklak bermuatan budaya lokal dalam penelitian ini dipahami sebagai tata cara bermain congklak yang diintegrasikan dengan nilai dan kebiasaan budaya lokal, bukan sebagai modifikasi fisik papan maupun biji permainan. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen berdesain *pretest-posttest control group design*. Seluruh siswa kelas VIII SMPN 8 Sepauk yang berjumlah 36 orang dan terdistribusi dalam dua kelas dilibatkan sebagai sampel jenuh; penetapan kelas perlakuan dilakukan secara acak pada tingkat kelas sehingga kelas VIII A menjadi kelas eksperimen ($n = 17$) dan kelas VIII B menjadi kelas kontrol ($n = 19$). Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar, angket motivasi belajar, angket respon siswa, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, kemudian dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon signed rank*, uji *Mann-Whitney U*, *paired sample t-test*, dan *independent sample t-test*, serta dilengkapi perhitungan besaran efek *Cohen's d*. Pada perbandingan dalam kelompok (*pretest-posttest* kelas eksperimen), perlakuan berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar ($p = 0,017$) dan motivasi belajar ($p = 0,001$). Pada perbandingan antarkelompok, perbedaan hasil belajar tidak signifikan ($p = 0,582$; $d \approx 0,49$), sedangkan perbedaan motivasi belajar signifikan ($p = 0,001$; $d \approx 3,27$). Respon siswa terhadap pembelajaran berada pada kategori sangat baik (87,22%). Disimpulkan bahwa keunggulan komparatif permainan congklak bermuatan budaya lokal terutama terletak pada ranah afektif, sementara pada ranah kognitif perlakuan tersebut setara dengan pembelajaran konvensional sehingga tetap layak digunakan sebagai alternatif pembelajaran matematika kontekstual.

Kata Kunci: Permainan Congklak, Budaya Lokal, Hasil Belajar, Motivasi Belajar, Statistika

Abstract

A preliminary study at SMPN 8 Sepauk identified two co-occurring problems, namely students' low learning outcomes in statistics and low mathematics learning motivation, which call for contextual instruction. This study aimed to examine the effect of a local culture-based congklak game on students' mathematics learning outcomes and learning motivation in the topic of statistics. In this study, the local culture-based congklak game refers to the way the game is played, integrated with local cultural values and practices, rather than to any physical modification of the board or the seeds. A quantitative approach was employed using a quasi-experimental method with a *pretest-posttest control group design*. All 36 eighth-grade students, distributed across two classes, were involved as a saturated sample; the treatment class was determined through randomisation at the class level, so that Class VIII A served as the experimental group ($n = 17$) and Class VIII B as the control group ($n = 19$). Data were collected through an achievement test, a learning motivation questionnaire, a student response questionnaire, and lesson implementation observation sheets, and were analysed using the *Wilcoxon signed rank test*, the *Mann-Whitney U test*, the *paired sample t-test*, and the *independent sample t-test*, complemented by *Cohen's d* effect size estimates. In the within-group comparison (*pretest-posttest* of the experimental class), the treatment significantly affected both learning outcomes ($p = 0.017$) and learning motivation ($p = 0.001$). In the between-group comparison, the difference in learning outcomes was not significant ($p = 0.582$; $d \approx 0.49$), whereas the difference in learning motivation was significant ($p = 0.001$; $d \approx 3.27$). Students responded very positively to the instruction (87.22%). It is concluded that the comparative advantage of the local culture-based congklak game lies primarily in the affective domain, while in the cognitive domain it performs on par with conventional instruction and thus remains a viable alternative for contextual mathematics instruction.

Keywords: Congklak Game, Local Culture, Learning Outcomes, Learning Motivation, Statistics

Corresponding Author: Beni Setiawan

Email Address: benisetiawan1892@gmail.com

Received: 17 Mei 2026, Accepted: 10 Juni 2026, Published: 30 Juni 2026

PENDAHULUAN

Matematika berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, rasional, dan sistematis. Pembelajaran matematika di sekolah diarahkan agar siswa mampu memahami konsep, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, serta menerapkannya secara tepat dalam menyelesaikan berbagai permasalahan (Nurfaidah dkk., 2023). Capaian pembelajaran tersebut umumnya direpresentasikan melalui hasil belajar, yaitu perubahan kemampuan yang dicapai siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dan mencakup ranah kognitif, afektif, serta psikomotor sebagai indikator ketercapaian tujuan pembelajaran (Amelia & Gultom, 2023). Agar cakupan variabel penelitian ini jelas sejak awal, istilah hasil belajar selanjutnya dibatasi pada ranah kognitif, yakni penguasaan konsep statistika deskriptif yang diukur melalui tes uraian, sedangkan ranah afektif diwakili secara khusus oleh variabel motivasi belajar. Pembatasan ini sekaligus menegaskan bahwa kedua variabel diperlakukan sebagai dua variabel terikat yang berdiri sendiri, bukan sebagai satu konstruk tunggal.

Studi pendahuluan dilaksanakan pada bulan Mei 2026 dan mencakup tiga kegiatan. Pertama, observasi pembelajaran matematika di kelas VIII sebanyak dua kali pertemuan menggunakan lembar catatan lapangan. Kedua, wawancara semiterstruktur dengan dua orang guru matematika SMPN 8 Sepauk. Ketiga, penelusuran dokumen nilai ulangan harian materi statistika pada tahun ajaran sebelumnya. Pada ranah kognitif, dokumen nilai menunjukkan bahwa dari 25 siswa yang mengikuti ulangan harian, sebanyak 17 siswa (68%) memperoleh nilai di bawah kriteria ketuntasan minimal sebesar 70. Analisis pola jawaban memperlihatkan bahwa kesalahan terbanyak terjadi pada penentuan nilai rata-rata, median, dan modus, serta pada penafsiran data yang disajikan dalam bentuk tabel dan diagram. Pada ranah afektif, hasil observasi mencatat bahwa hanya 8 dari 25 siswa yang mengajukan atau menjawab pertanyaan selama pembelajaran berlangsung, sementara hasil wawancara dengan guru mengonfirmasi rendahnya fokus belajar dan kecenderungan siswa menyerah ketika menghadapi soal yang dianggap sulit.

Kedua temuan tersebut dilaporkan sebagai dua permasalahan yang muncul bersamaan pada latar yang sama, bukan sebagai hubungan sebab-akibat. Penelitian ini tidak menguji

keterkaitan antara capaian kognitif dan kondisi afektif siswa, melainkan memosisikan keduanya sebagai dua kebutuhan perbaikan yang ditangani secara paralel melalui satu bentuk intervensi pembelajaran. Sebelum menetapkan bentuk intervensi, karakteristik siswa dideskripsikan terlebih dahulu agar solusi yang ditawarkan sesuai dengan kondisi lapangan. Siswa kelas VIII SMPN 8 Sepauk berada pada rentang usia 13-15 tahun, sebagian besar bertempat tinggal di wilayah pedesaan Kecamatan Sepauk, dan berasal dari keluarga dengan latar pekerjaan petani atau pekebun. Hasil wawancara menunjukkan bahwa 20 siswa (80%) masih mengenal dan pernah memainkan permainan tradisional congklak di lingkungan tempat tinggalnya, sementara akses terhadap perangkat digital pribadi maupun jaringan internet di sekolah tergolong terbatas. Karakteristik tersebut menjadi dasar pertimbangan pemilihan aktivitas belajar berbasis benda konkret dan permainan tradisional, bukan media berbasis teknologi digital yang menuntut ketersediaan perangkat dan konektivitas.

Pemanfaatan pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristik siswa merupakan salah satu faktor yang dapat memperbaiki kondisi tersebut. Pitri dan Seprina (2023) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan serta membangkitkan perhatian, minat, dan motivasi belajar siswa. Nurfadhillah dkk. (2021) menambahkan bahwa media yang tepat dapat membangkitkan minat dan perhatian siswa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Klaim tersebut didukung bukti empiris. Ardiawan dan Karmila (2024) melaporkan bahwa media permainan ular tangga berpengaruh positif dan signifikan terhadap minat sekaligus hasil belajar siswa kelas VII pada materi operasi bilangan bulat. Sundawa dkk. (2025) menemukan bahwa pembelajaran berbasis permainan dengan pendekatan etnomatematika dinyatakan sangat praktis dengan persentase kepraktisan 97,31% dan memperoleh tanggapan positif dari guru maupun peserta didik. Pengalaman belajar yang bersumber dari lingkungan budaya siswa berpotensi memperkuat efek tersebut karena menghubungkan pengetahuan formal dengan pengalaman keseharian siswa.

Permainan tradisional congklak memiliki potensi sebagai pengalaman belajar semacam itu. Congklak dimainkan menggunakan papan berlubang dan biji-bijian sebagai alat bermain (Karuniah dkk., 2023), dan tata cara bermainnya dapat dirancang untuk mendukung aktivitas berhitung, pengelompokan data, serta pengembangan penalaran logis. Jannati (2024) melaporkan bahwa permainan congklak melatih kemampuan berhitung, ketelitian, dan konsentrasi, sedangkan Ansya dkk. (2025) menemukan bahwa permainan ini meningkatkan

kecepatan dan ketepatan siswa dalam melakukan operasi matematika. Syakira dan Sulisti (2023) juga menunjukkan bahwa permainan tradisional dapat difungsikan sebagai konteks pengenalan konsep matematika formal. Secara mekanistik, keterkaitan congklak dengan materi statistika dibangun melalui fungsinya sebagai pembangkit data: perolehan biji setiap pemain pada setiap ronde merupakan bilangan yang bervariasi, tercatat, dan dihasilkan sendiri oleh siswa. Kumpulan bilangan tersebut membentuk himpunan data autentik yang selanjutnya diolah siswa untuk menentukan rata-rata, median, dan modus, serta disajikan dalam bentuk tabel dan diagram. Dengan alur tersebut, congklak tidak berhenti sebagai alat bantu berhitung, melainkan menjadi sumber data yang menjembatani pengalaman bermain dengan konsep statistika deskriptif. Penggunaannya sejalan dengan pandangan konstruktivistik yang menegaskan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman dan interaksi sosial (Dhobith dkk., 2025; Nurjamilah dkk., 2025).

Perlu ditegaskan sejak awal bahwa istilah permainan congklak bermuatan budaya lokal dalam penelitian ini merujuk pada tata cara bermain congklak yang diintegrasikan dengan nilai dan kebiasaan budaya lokal, bukan pada modifikasi bentuk fisik alat permainan. Papan dan biji congklak yang digunakan tetap dalam bentuk aslinya sebagaimana dikenal masyarakat setempat. Muatan budaya lokal hadir melalui cara permainan tersebut diperkenalkan, dimainkan, dan dimaknai bersama siswa, yaitu pengenalan congklak sebagai warisan permainan tradisional, penanaman nilai gotong royong dan sportivitas dalam kerja kelompok, penekanan pada keadilan serta ketelitian ketika membagi biji, dan refleksi pelestarian budaya pada akhir pembelajaran.

Meskipun demikian, kajian terdahulu mengenai congklak dalam pembelajaran matematika masih memiliki keterbatasan. Pertama, hampir seluruh studi tersebut berfokus pada jenjang pendidikan anak usia dini dan sekolah dasar dengan sasaran kemampuan berhitung permulaan atau materi FPB dan KPK (Ansya dkk., 2025; Jannati, 2024; Karuniah dkk., 2023), sehingga penerapannya pada jenjang sekolah menengah pertama belum banyak diuji. Kedua, congklak umumnya diposisikan sekadar sebagai alat berhitung, belum sebagai instrumen yang menjembatani konsep statistika deskriptif. Ketiga, sebagian besar studi hanya mengukur satu variabel terikat tanpa menelaah secara simultan dampaknya terhadap ranah afektif. Keempat, dimensi budaya lokal jarang diintegrasikan secara eksplisit ke dalam tata cara bermain dan sintaks pembelajaran sehingga nilai kontekstualnya belum tergali.

Berdasarkan celah tersebut, kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada tiga hal. Pertama, permainan congklak diposisikan sebagai sumber data primer yang dihasilkan siswa untuk mengonstruksi konsep rata-rata, median, dan modus, bukan sebagai alat bantu berhitung. Kedua, muatan budaya lokal diintegrasikan pada tata cara bermain dan sintaks pembelajaran, bukan pada bentuk fisik alat permainan, sehingga nilai budaya hadir langsung dalam pengalaman bermain dan berdiskusi siswa. Ketiga, pengujian dilakukan pada jenjang sekolah menengah pertama dengan dua variabel terikat sekaligus, yaitu ranah kognitif dan ranah afektif.

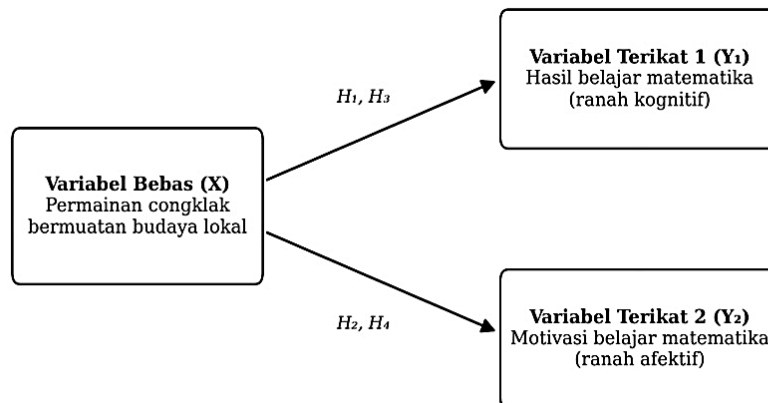
Kebaruan tersebut perlu dibedakan dari kontribusi yang diharapkan. Secara teoretis, penelitian ini memberikan bukti empiris mengenai domain hasil belajar yang benar-benar terpengaruh oleh pembelajaran berbasis permainan tradisional ketika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Secara praktis, penelitian ini menyediakan rancangan tata cara bermain congklak bermuatan budaya lokal untuk pembelajaran statistika yang dapat direplikasi guru di sekolah dengan keterbatasan sarana teknologi, karena tidak menuntut pengadaan alat khusus.

Sejalan dengan hal itu, penelitian ini bertujuan menguji pengaruh permainan congklak bermuatan budaya lokal terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa pada kelas eksperimen, menguji perbedaan kedua variabel tersebut antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta mendeskripsikan respon siswa terhadap pembelajaran tersebut. Penelitian dibatasi pada pengujian pengaruh satu variabel bebas terhadap dua variabel terikat secara paralel; hubungan atau pengaruh timbal balik antara hasil belajar dan motivasi belajar berada di luar cakupan penelitian ini dan karena itu tidak diuji maupun disimpulkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen (*quasi-experimental design*) berdesain *pretest-posttest control group design*. Desain kuasi eksperimen dipilih karena penelitian dilaksanakan pada kelas yang telah terbentuk secara alami sehingga peneliti tidak dapat mengontrol seluruh variabel luar yang memengaruhi pelaksanaan penelitian (Sugiyono, 2013). Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan permainan congklak bermuatan budaya lokal, sedangkan kelas kontrol memperoleh pembelajaran konvensional yang biasa diterapkan guru mata pelajaran. Kedua kelompok diberi *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan.

Penelitian melibatkan satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Keterkaitan antarvariabel beserta posisi keempat hipotesis penelitian disajikan pada Gambar 1. Bagan tersebut sekaligus menegaskan batasan penelitian: kedua variabel terikat diuji secara paralel terhadap variabel bebas yang sama, sedangkan hubungan antara hasil belajar dan motivasi belajar tidak diuji.



Gambar 1. Bagan Hubungan Antarvariabel Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMPN 8 Sepauk, Kabupaten Sintang, Kalimantan Barat, pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 dengan materi statistika. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII yang berjumlah 36 siswa dan terdistribusi dalam dua kelas. Karena jumlah kelas yang tersedia hanya dua dan keduanya dilibatkan seluruhnya, penetapan sampel dilakukan dengan teknik sampel jenuh (*total sampling*) pada tingkat siswa. Pengacakan yang dilakukan bukan pengacakan individu ke dalam kelompok, melainkan pengundian untuk menentukan kelas mana yang menerima perlakuan (*random assignment* pada tingkat klaster). Melalui pengundian tersebut kelas VIII A ditetapkan sebagai kelas eksperimen ($n = 17$) dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol ($n = 19$). Penegasan ini diberikan agar tidak terjadi kekeliruan penafsiran bahwa penelitian menggunakan *cluster random sampling* dalam pengertian penarikan sampel klaster dari populasi klaster yang lebih besar.

Perlakuan dilaksanakan dalam empat kali pertemuan dengan alokasi waktu 2×40 menit setiap pertemuan, dengan rincian satu pertemuan *pretest*, dua pertemuan perlakuan, dan satu pertemuan *posttest*. Tahapan operasional pada setiap pertemuan perlakuan adalah sebagai berikut. Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil beranggotakan empat sampai lima orang dan memainkan congklak mengikuti tata cara bermain yang telah dirancang. Skor perolehan biji tiap pemain pada setiap ronde dicatat pada lembar kerja sebagai data mentah. Data tersebut

kemudian diolah bersama untuk menentukan nilai rata-rata, median, dan modus, serta disajikan dalam bentuk tabel dan diagram. Diskusi kelompok diarahkan untuk menafsirkan makna ketiga ukuran pemusatan tersebut dalam konteks hasil permainan yang dialami siswa sendiri, kemudian mempresentasikan temuannya dan guru memberikan penguatan konsep.

Deskripsi Perlakuan: Permainan Congklak Bermuatan Budaya Lokal

Perlakuan pada kelas eksperimen berupa pembelajaran statistika melalui permainan congklak yang tata cara bermainnya dikaitkan dengan nilai dan kebiasaan budaya lokal. Alat permainan yang digunakan tidak mengalami modifikasi fisik. Papan congklak yang dipakai adalah papan standar dengan 14 lubang kecil dan 2 lumbung, sedangkan biji yang dipakai berjumlah 98 butir, keduanya tanpa penambahan ornamen maupun perubahan bentuk sebagaimana ditampilkan pada Gambar 2. Bentuk asli alat permainan justru dipertahankan sebagai bagian dari identitas budaya yang ingin dilestarikan.

Muatan budaya lokal terletak pada cara permainan tersebut diperkenalkan, dimainkan, dan dimaknai bersama siswa. Guru membuka pembelajaran dengan memperkenalkan congklak sebagai warisan permainan tradisional yang masih dikenal siswa di lingkungan tempat tinggalnya. Selama bermain, siswa dibiasakan pada nilai gotong royong, kerja sama, dan toleransi; pembagian biji secara merata menekankan nilai keadilan, keseimbangan, dan ketelitian; jalannya permainan melatih kesabaran, disiplin, serta kepatuhan pada aturan; dan penghitungan hasil menumbuhkan sikap jujur dan sportif. Pembelajaran ditutup dengan refleksi bersama mengenai pelestarian permainan tradisional sekaligus penguatan konsep statistika yang telah dipelajari. Rincian setiap langkah permainan, wujud muatan budaya lokalnya, dan fungsi matematisnya disajikan pada Tabel 1.



Gambar 2. Alat Permainan yang Digunakan: Papan Congklak (a) dan Biji Congklak (b)

Catatan: alat permainan digunakan dalam bentuk aslinya tanpa modifikasi fisik. Muatan budaya lokal terletak pada tata cara bermain sebagaimana dirinci pada Tabel 1.

Tabel 1. Muatan Budaya Lokal pada Tata Cara Bermain Congklak dan Fungsi Matematisnya

Langkah Permainan	Wujud Muatan Budaya Lokal	Fungsi Matematis dalam Pembelajaran
Guru memperkenalkan congklak (dakon) sebagai permainan tradisional sebelum pembelajaran dimulai.	Mengenalkan congklak sebagai warisan permainan tradisional yang diwariskan turun-temurun dan masih dikenal siswa di lingkungan tempat tinggalnya, sehingga menumbuhkan rasa bangga dan kepedulian terhadap budaya lokal.	Menghubungkan pembelajaran matematika dengan konteks kehidupan nyata sehingga konsep statistika menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami siswa.
Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dan bermain secara berpasangan sesuai aturan congklak.	Menanamkan nilai gotong royong, kerja sama, komunikasi, toleransi, serta menghargai teman selama bermain.	Mengembangkan kemampuan berdiskusi, menyajikan data hasil permainan, serta melatih penalaran matematis melalui kerja kelompok.
Setiap kelompok menggunakan papan congklak yang terdiri atas 14 lubang kecil dan 2 lumbung serta 98 biji congklak.	Mempertahankan bentuk asli alat permainan tradisional sebagai identitas budaya lokal, tanpa modifikasi bentuk maupun ornamen.	Siswa mengenal konsep himpunan data, banyak data, distribusi data, dan proses pembagian bilangan secara konkret.
Siswa membagikan 98 biji secara merata ke dalam 14 lubang.	Mengajarkan nilai keadilan, keseimbangan, dan ketelitian yang terkandung dalam permainan tradisional.	Membantu siswa menemukan konsep rata-rata (<i>mean</i>) melalui proses pembagian yang sama banyak pada setiap lubang sehingga konsep rata-rata dipahami secara konkret.
Siswa menjalankan permainan dengan membagikan biji satu per satu mengikuti arah permainan congklak.	Melatih kesabaran, disiplin, konsentrasi, dan kepatuhan terhadap aturan permainan tradisional.	Mengembangkan kemampuan berhitung, penjumlahan, pengurangan, menghitung banyaknya biji, serta memperkuat keterampilan numerasi.
Setelah permainan selesai, siswa mengamati jumlah biji pada setiap lubang.	Membiasakan sikap teliti dan jujur dalam mengamati hasil permainan.	Mengumpulkan data hasil permainan sebagai bahan analisis statistika sederhana.
Siswa menentukan jumlah biji yang paling sering muncul.	Menanamkan kebiasaan berpikir sistematis dan teliti dalam mengambil keputusan.	Membantu siswa memahami konsep modus, yaitu nilai yang paling sering muncul dalam suatu kumpulan data.
Siswa mengurutkan jumlah biji dari yang terkecil hingga terbesar.	Membiasakan keteraturan, ketelitian, dan berpikir runtut sebagaimana nilai yang diajarkan dalam budaya permainan tradisional.	Membantu siswa memahami konsep median melalui proses mengurutkan data sebelum menentukan nilai tengah.
Siswa menghitung hasil permainan kemudian	Menumbuhkan sikap sportif, jujur, saling menghargai, dan	Melatih kemampuan membandingkan data, menarik kesimpulan,

Langkah Permainan	Wujud Muatan Budaya Lokal	Fungsi Matematis dalam Pembelajaran
membandingkan hasil antarkelompok.	menerima hasil permainan dengan lapang dada.	menginterpretasikan hasil statistik, dan mengomunikasikan hasil analisis.
Guru bersama siswa melakukan refleksi terhadap permainan dan menghubungkannya dengan materi statistika.	Menanamkan nilai pelestarian budaya lokal sekaligus menyadarkan siswa bahwa permainan tradisional memiliki manfaat edukatif.	Memperkuat pemahaman konsep rata-rata, median, dan modus, meningkatkan kemampuan berpikir reflektif, serta mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman nyata siswa.

Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen

Data dikumpulkan melalui teknik observasi, pengukuran, komunikasi tidak langsung, dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan meliputi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, tes hasil belajar berbentuk uraian pada materi statistika, angket motivasi belajar, dan angket respon siswa. Angket motivasi belajar dan angket respon siswa disusun menggunakan skala Likert empat pilihan, yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju, tanpa pilihan netral agar responden tidak berhenti pada jawaban ragu-ragu. Indikator, jumlah butir, dan sumber pengembangan masing-masing instrumen nontes disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kisi-Kisi dan Sumber Pengembangan Instrumen Nontes

Instrumen	Indikator yang Diukur	Jumlah Butir	Sumber Pengembangan
Angket motivasi belajar	(1) rasa senang dan ketertarikan; (2) minat dan perhatian; (3) keaktifan dan dorongan untuk berprestasi; (4) semangat dalam belajar; (5) keinginan kuat untuk memahami	20	Disusun berdasarkan indikator yang diukur dan divalidasi oleh dua validator
Angket respon siswa	(1) bahasa pada petunjuk permainan congklak dan LKPD mudah dipahami; (2) penyajian permainan congklak dan LKPD bermuatan budaya lokal menarik serta membantu proses pembelajaran; (3) penggunaan permainan congklak membuat kegiatan belajar lebih aktif, menyenangkan, dan tidak membosankan; (4) unsur budaya lokal dalam tata cara bermain congklak membantu siswa mengenal dan menghargai budaya daerah; (5) permainan congklak meningkatkan semangat belajar serta memudahkan pemahaman materi matematika	15	Disusun berdasarkan indikator yang diukur dan divalidasi oleh dua validator
Lembar observasi keterlaksanaan	Keterlaksanaan sintaks pada kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan	16	Disusun berdasarkan modul ajar penelitian dan

Instrumen	Indikator yang Diukur	Jumlah Butir	Sumber Pengembangan
	penutup, diamati pada aktivitas guru dan aktivitas siswa		divalidasi oleh dua validator

Sebelum digunakan, butir tes divalidasi melalui analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Kriteria validitas mengacu pada Karira dkk. (2023) dengan rentang 0,00-0,20 (sangat rendah), 0,21-0,40 (rendah), 0,41-0,60 (cukup), 0,61-0,80 (tinggi), dan 0,81-1,00 (sangat tinggi). Kriteria daya pembeda dan tingkat kesukaran mengacu pada Bagiyono (2017), yaitu butir dinyatakan diragukan apabila $DP < 0,20$, cukup pada $0,21 \leq DP \leq 0,40$, baik pada $0,41 \leq DP \leq 0,70$, dan sangat baik pada $0,71 \leq DP \leq 1,00$; sedangkan tingkat kesukaran dikategorikan sukar ($0 \leq P < 0,30$), sedang ($0,31 \leq P \leq 0,70$), dan mudah ($0,71 \leq P \leq 1,00$). Uji coba instrumen dilaksanakan pada 21 siswa kelas VIII SMPN 6 Sepauk yang telah menerima materi statistika. Rangkuman hasil analisis butir tes disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Analisis Butir Tes Hasil Belajar

Perangkat	Butir	Koefisien Validitas	Kategori Validitas	Daya Pembeda (DP)	Tingkat Kesukaran (P)	Kategori Kesukaran	Keterangan
Pretest	1	0,541	Cukup	0,490	0,90	Mudah	Digunakan
	2	0,541	Cukup	0,490	0,90	Mudah	Digunakan
	3	0,541	Cukup	0,490	0,90	Mudah	Digunakan
	4	0,812	Sangat tinggi	0,768	0,38	Sedang	Digunakan
	5	0,804	Sangat tinggi	0,744	0,23	Sukar	Digunakan
	6	0,918	Sangat tinggi	0,876	0,04	Sukar	Digunakan
Posttest	7	0,541	Cukup	0,490	0,90	Mudah	Digunakan
	8	0,541	Cukup	0,490	0,90	Mudah	Digunakan
	9	0,541	Cukup	0,490	0,90	Mudah	Digunakan
	10	0,812	Sangat tinggi	0,768	0,28	Sukar	Digunakan
	11	0,804	Sangat tinggi	0,744	0,23	Sukar	Digunakan
	12	0,918	Sangat tinggi	0,876	0,04	Sukar	Digunakan

Angket motivasi belajar juga diuji kelayakannya sebelum digunakan. Validitas isi diperoleh melalui penilaian dua orang validator ahli dengan skor 90 pada kategori layak digunakan, sedangkan validitas butir dan reliabilitas diuji secara empiris pada 21 responden dengan koefisien reliabilitas 0,950. Butir yang tidak memenuhi kriteria dinyatakan gugur dan tidak digunakan dalam pengambilan data.

Teknik Analisis Data

Persentase respon siswa dihitung menggunakan persamaan (1).

$$P = (F / N) \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan: P adalah persentase jawaban responden; F adalah skor aktual; N adalah skor ideal maksimum.

Hasil perhitungan diinterpretasikan berdasarkan lima kategori, yaitu 0-20% (sangat kurang), 21-40% (kurang), 41-60% (cukup), 61-80% (baik), dan 81-100% (sangat baik). Kategori tersebut mengacu pada Arikunto (2013). Analisis data diawali dengan uji prasyarat, yaitu uji normalitas *Shapiro-Wilk* (dipilih karena jumlah sampel kurang dari 50) dan uji homogenitas *Levene*, keduanya dengan bantuan SPSS pada taraf signifikansi 0,05. Pemilihan uji hipotesis mengikuti hasil uji prasyarat. Data yang memenuhi asumsi normalitas dianalisis menggunakan statistik parametrik, yaitu *paired sample t-test* untuk perbandingan dalam kelompok dan *independent sample t-test* untuk perbandingan antarkelompok. Data yang tidak memenuhi asumsi normalitas dianalisis menggunakan statistik nonparametrik, yaitu uji *Wilcoxon signed rank* dan uji *Mann-Whitney U*.

Selain uji signifikansi, penelitian ini menghitung besaran efek (*effect size*) untuk perbandingan antarkelompok. Besaran efek diperlukan karena nilai signifikansi sangat dipengaruhi ukuran sampel sehingga tidak memadai untuk menggambarkan besarnya perbedaan yang teramati. Besaran efek dihitung sebagai *Cohen's d* dari rata-rata dan simpangan baku *posttest* kedua kelompok menggunakan simpangan baku gabungan, kemudian ditafsirkan berdasarkan kriteria Cohen (1988), yaitu $d \approx 0,20$ (kecil), $d \approx 0,50$ (sedang), dan $d \geq 0,80$ (besar). Nilai besaran efek dilaporkan sebagai informasi pelengkap dan digunakan untuk menafsirkan hasil uji yang tidak signifikan secara lebih berhati-hati.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi menunjukkan bahwa persentase keterlaksanaan aktivitas guru dan aktivitas siswa pada kelas eksperimen masing-masing mencapai 100%. Angka tersebut mengindikasikan bahwa seluruh tahapan pembelajaran, mulai dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, hingga kegiatan penutup, terlaksana sesuai sintaks yang dirancang. Dengan demikian, perbedaan capaian antarkelompok yang dilaporkan berikutnya tidak disebabkan oleh kegagalan implementasi perlakuan. Statistik deskriptif hasil belajar dan motivasi belajar pada kedua kelas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Statistik Deskriptif Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa

Variabel/Statistik	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol		Skor Ideal	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Min	Maks
<i>Hasil belajar</i>						
Rata-rata	53,14	81,23	48,57	74,25	0	100
Standar deviasi	15,14	16,73	18,88	11,26	-	-
Skor terendah	12,0	38,0	16,6	50,0	-	-
Skor tertinggi	83,3	100,0	77,7	88,8	-	-
<i>Motivasi belajar</i>						
Rata-rata	49,75	71,81	48,50	53,00	20	80
Standar deviasi	4,84	6,70	5,51	4,63	-	-
Skor terendah	42	58	41	45	-	-
Skor tertinggi	60	80	59	60	-	-

Pada ranah kognitif, kelas eksperimen mengalami kenaikan rata-rata dari 53,14 menjadi 81,23 (selisih 28,09), sedangkan kelas kontrol naik dari 48,57 menjadi 74,25 (selisih 25,68). Kedua kelas sama-sama meningkat dengan selisih kenaikan antarkelas yang relatif kecil, yaitu 2,41 poin. Pola sebaran skor justru berlawanan arah: simpangan baku kelas eksperimen melebar setelah perlakuan (dari 15,14 menjadi 16,73), sementara sebaran kelas kontrol menyempit (dari 18,88 menjadi 11,26). Pola ini dapat dijelaskan melalui karakteristik pembelajaran berbasis penemuan terbimbing. Pembelajaran yang menuntut siswa mengonstruksi sendiri konsep dari data yang dihasilkannya memberi ruang lebih besar bagi perbedaan kemampuan awal untuk termanifestasi, sehingga siswa dengan kesiapan belajar tinggi memperoleh keuntungan lebih besar dibandingkan siswa dengan kesiapan rendah. Sebaliknya, pembelajaran konvensional yang menyeragamkan prosedur cenderung menghasilkan capaian yang lebih homogen. Temuan ini konsisten dengan pandangan konstruktivistik bahwa kualitas konstruksi pengetahuan bergantung pada pengalaman dan struktur kognitif awal yang dimiliki siswa (Dhobith dkk., 2025), dan mengindikasikan bahwa perlakuan tidak berdampak seragam pada seluruh siswa kelas eksperimen.

Pada ranah afektif, pola yang terbentuk jauh lebih kontras. Kelas eksperimen naik dari 49,75 menjadi 71,81 (selisih 22,06), sedangkan kelas kontrol hanya naik dari 48,50 menjadi 53,00 (selisih 4,50). Selisih kenaikan antarkelas mencapai 17,56 poin pada skala 20-80. Perbedaan besaran kenaikan tersebut dapat dipahami melalui taksonomi ranah afektif Krathwohl dkk. (1964), yang menempatkan penerimaan (*receiving*) dan penanggapan

(*responding*) sebagai tingkatan awal yang relatif cepat berubah ketika stimulus pembelajaran berganti. Aktivitas bermain congklak menghadirkan stimulus baru yang menuntut respon fisik dan sosial secara langsung, sehingga perubahan pada tingkatan awal ranah afektif dapat terjadi dalam waktu singkat. Perbedaan pola antara ranah kognitif dan afektif inilah yang menjadi temuan utama penelitian dan diuji secara inferensial setelah uji prasyarat terpenuhi. Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas *Levene* disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Kelompok Data	Hasil Belajar		Motivasi Belajar	
	Sig.	Keterangan	Sig.	Keterangan
<i>Pretest eksperimen</i>	0,004	Tidak normal	0,400	Normal
<i>Posttest eksperimen</i>	0,003	Tidak normal	0,260	Normal
<i>Pretest kontrol</i>	0,145	Normal	0,344	Normal
<i>Posttest kontrol</i>	0,000	Tidak normal	0,235	Normal
Homogenitas (based on mean)	0,178	Homogen	0,176	Homogen

Tiga dari empat kelompok data hasil belajar tidak berdistribusi normal, sehingga pengujian hipotesis pada variabel hasil belajar menggunakan statistik nonparametrik. Sebaliknya, seluruh kelompok data motivasi belajar berdistribusi normal dan homogen, sehingga pengujian hipotesis pada variabel motivasi menggunakan statistik parametrik. Rangkuman hasil pengujian keempat hipotesis penelitian disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji Hipotesis

No	Hipotesis yang Diuji	Jenis Uji	Sig.	Effect size	Keputusan
1	Pengaruh perlakuan terhadap hasil belajar (dalam kelompok, kelas eksperimen)	Wilcoxon signed rank	0,017	-	H0 ditolak
2	Pengaruh perlakuan terhadap motivasi belajar (dalam kelompok, kelas eksperimen)	Paired sample t-test	0,001	-	H0 ditolak
3	Perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol	Mann-Whitney U	0,582	$d \approx 0,49$	H0 diterima
4	Perbedaan motivasi belajar antara kelas eksperimen dan kontrol	Independent sample t-test	0,001	$d \approx 3,27$	H0 ditolak

Hipotesis pertama diuji menggunakan uji *Wilcoxon signed rank* dan memperoleh nilai signifikansi $0,017 < 0,05$ sehingga H0 ditolak. Terdapat pengaruh penggunaan permainan

congklak bermuatan budaya lokal terhadap hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen. Peningkatan tersebut dapat dijelaskan melalui keterlibatan langsung siswa dalam menghasilkan dan mengolah data permainan untuk menentukan rata-rata, median, dan modus. Ketika data yang diolah berasal dari pengalaman siswa sendiri, objek matematis yang semula abstrak memperoleh rujukan konkret, sehingga proses abstraksi berlangsung dari pengalaman menuju simbol, bukan sebaliknya. Temuan ini sejalan dengan Nurjamilah dkk. (2025) yang menyatakan bahwa pengetahuan lebih mudah dipahami apabila siswa mengonstruksi sendiri pemahamannya melalui pengalaman belajar yang bermakna, serta konsisten dengan laporan Ansyah dkk. (2025) mengenai peningkatan ketepatan siswa dalam mengolah bilangan melalui aktivitas congklak. Perlu ditegaskan bahwa hasil uji ini bersifat perbandingan dalam kelompok (*pretest-posttest*) sehingga belum dapat diartikan sebagai keunggulan terhadap pembelajaran konvensional; perbandingan tersebut baru diuji pada hipotesis ketiga.

Hipotesis kedua diuji menggunakan *paired sample t-test* dan memperoleh nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Terdapat pengaruh perlakuan terhadap motivasi belajar matematika siswa pada kelas eksperimen. Peningkatan motivasi tersebut konsisten dengan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yang mencapai 100% pada aspek guru maupun siswa. Ditinjau dari model ARCS (Keller, 1987), tata cara bermain yang dirancang memenuhi keempat kondisi motivasional secara bersamaan: kebaruan aktivitas bermain congklak di dalam pembelajaran matematika menarik perhatian (*attention*), pengenalan congklak sebagai warisan budaya yang dikenal siswa membangun relevansi (*relevance*), keberhasilan menyelesaikan perhitungan dari data yang dihasilkan sendiri menumbuhkan keyakinan diri (*confidence*), dan penyelesaian permainan bersama kelompok memberikan kepuasan (*satisfaction*). Penjelasan ini melengkapi pandangan Anggraeni dkk. (2021) yang memandang motivasi belajar sebagai daya penggerak yang menimbulkan, mempertahankan, dan mengarahkan kegiatan belajar.

Hipotesis ketiga diuji menggunakan uji *Mann-Whitney U* dan memperoleh nilai signifikansi $0,582 > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil ini perlu ditafsirkan secara hati-hati. Perhitungan besaran efek dari statistik deskriptif *posttest* menghasilkan *Cohen's d* sekitar 0,49 yang termasuk kategori sedang menurut kriteria Cohen (1988). Dengan kata lain, perbedaan rata-rata antarkelompok bukan tidak ada, melainkan belum cukup besar untuk terdeteksi secara statistik pada ukuran sampel yang tersedia. Jumlah

subjek yang hanya 36 siswa membuat daya uji (*statistical power*) penelitian ini rendah, sehingga penerimaan H_0 lebih tepat dibaca sebagai ketiadaan bukti perbedaan, bukan sebagai bukti ketiadaan perbedaan.

Faktor lain yang berpotensi menjelaskan hasil tersebut adalah kemampuan awal kedua kelas yang relatif serupa, keragaman karakteristik siswa, serta durasi perlakuan yang terbatas. Secara teoretis, penguasaan konsep menuntut proses asimilasi dan akomodasi yang berulang serta latihan terdistribusi, sehingga perubahan pada ranah kognitif memerlukan waktu pemaparan yang lebih panjang daripada perubahan pada tingkatan awal ranah afektif (Krathwohl dkk., 1964). Temuan serupa dilaporkan Sari dan Zulmaulida (2021) yang menemukan bahwa penggunaan media pembelajaran tidak selalu menghasilkan perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional. Implikasi praktisnya, permainan congklak bermuatan budaya lokal dapat digunakan sebagai alternatif pendekatan pembelajaran tanpa risiko menurunkan capaian kognitif siswa.

Hipotesis keempat diuji menggunakan *independent sample t-test* dan memperoleh nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Terdapat perbedaan motivasi belajar matematika yang signifikan antara kedua kelas dengan besaran efek yang sangat besar ($d \approx 3,27$). Perbedaan ini tampak dari antusiasme, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan siswa selama pembelajaran menggunakan permainan congklak. Sebaliknya, pada pembelajaran konvensional siswa cenderung berperan sebagai penerima informasi sehingga kesempatan berpartisipasi aktif lebih terbatas. Temuan ini sejalan dengan Dhobith dkk. (2025) yang menekankan pentingnya peran aktif peserta didik dalam membangun pengetahuan melalui proses kognitif yang sesuai dengan tahap perkembangannya, serta menguatkan laporan Ardiawan dan Karmila (2024) mengenai pengaruh signifikan media permainan terhadap sikap belajar siswa SMP. Meskipun demikian, besaran efek yang sangat tinggi pada data angket perlu ditafsirkan dengan kehati-hatian karena instrumen motivasi bersifat laporan diri dan berpotensi dipengaruhi oleh kebaruan pengalaman belajar serta kecenderungan siswa memberikan jawaban yang dianggap diharapkan peneliti.

Selain keempat pengujian tersebut, respon siswa kelas eksperimen terhadap pembelajaran dengan permainan congklak bermuatan budaya lokal diukur melalui angket. Distribusi respon disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Distribusi Respon Siswa terhadap Pembelajaran dengan Permainan Congklak Bermuatan Budaya Lokal

Kategori Respon	Jumlah Siswa	Persentase Siswa (%)	Rata-rata Skor Respon (%)
Baik (61-80%)	4	23,5	73,30
Sangat baik (81-100%)	13	76,5	91,50
Keseluruhan	17	100,0	87,22

Catatan: rata-rata skor respon keseluruhan (87,22%) merupakan rata-rata terbobot dari kedua kategori.

Capaian rata-rata skor respon sebesar 87,22% berada pada kategori sangat baik dan tidak terdapat siswa yang memberikan respon pada kategori cukup ke bawah. Hasil ini memperkuat temuan pada uji hipotesis keempat, yaitu bahwa permainan congklak bermuatan budaya lokal mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, menarik, dan tidak monoton. Melalui kegiatan bermain sambil belajar, siswa memperoleh pengalaman belajar yang berbeda dari pembelajaran yang biasa mereka terima, sekaligus berkesempatan mengenal dan mengapresiasi budaya lokal dalam konteks akademik. Perlu dicatat bahwa angket respon dan angket motivasi sama-sama merupakan instrumen laporan diri yang diberikan pada waktu berdekatan, sehingga kesesuaian keduanya sebaiknya dibaca sebagai konsistensi internal data afektif, bukan sebagai dua sumber bukti yang saling independen.

Secara keseluruhan, keempat hasil uji hipotesis membentuk pola yang koheren. Permainan congklak bermuatan budaya lokal meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen, namun ketika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional keunggulannya hanya terkonfirmasi pada ranah afektif. Kontribusi teoretis penelitian ini adalah penyediaan bukti bahwa dampak pembelajaran berbasis permainan tradisional bermuatan budaya lokal tidak seragam pada seluruh ranah hasil belajar: pada rentang perlakuan yang pendek, dampak pada ranah afektif terdeteksi jauh lebih besar daripada dampak pada ranah kognitif. Penjelasan yang paling masuk akal adalah perbedaan kecepatan perubahan antarranah, yaitu bahwa tingkatan awal ranah afektif dapat berubah segera setelah stimulus pembelajaran berganti, sedangkan penguasaan konsep menuntut pemaparan dan latihan yang lebih panjang (Keller, 1987; Krathwohl dkk., 1964). Penjelasan tersebut diajukan sebagai proposisi yang masih perlu diuji, bukan sebagai kesimpulan penelitian ini, karena desain penelitian tidak mengukur hubungan antara ranah afektif dan ranah kognitif dan tidak menyertakan pengukuran lanjutan setelah perlakuan berakhir. Kontribusi praktisnya, guru memperoleh alternatif pendekatan pembelajaran yang aman digunakan karena tidak

menurunkan capaian kognitif sekaligus meningkatkan keterlibatan belajar siswa, dan dapat diterapkan tanpa pengadaan alat khusus karena hanya menuntut penyesuaian tata cara bermain.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penggunaan permainan congklak bermuatan budaya lokal berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika ($\text{Sig.} = 0,017$) dan motivasi belajar matematika ($\text{Sig.} = 0,001$) siswa kelas VIII SMPN 8 Sepauk pada perbandingan *pretest-posttest* di kelas eksperimen. Dalam perbandingan antarkelompok, terdapat perbedaan motivasi belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ($\text{Sig.} = 0,001$; $d \approx 3,27$), sedangkan perbedaan hasil belajar antara kedua kelas tidak signifikan ($\text{Sig.} = 0,582$; $d \approx 0,49$). Respon siswa terhadap pembelajaran tersebut berada pada kategori sangat baik dengan rata-rata 87,22%. Dengan demikian, keunggulan komparatif permainan congklak bermuatan budaya lokal dalam penelitian ini terletak pada ranah afektif, sementara pada ranah kognitif perlakuan tersebut setara dengan pembelajaran konvensional sehingga tetap layak digunakan sebagai alternatif pembelajaran matematika kontekstual. Sesuai batasan penelitian, kesimpulan ini tidak mencakup pernyataan mengenai hubungan atau pengaruh timbal balik antara hasil belajar dan motivasi belajar.

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan. Pertama, desain kuasi eksperimen digunakan karena pengacakan individu tidak dimungkinkan pada kelas yang telah terbentuk, sehingga kesetaraan awal kedua kelompok tidak terjamin sepenuhnya dan hasil penelitian masih berpotensi dipengaruhi variabel luar seperti kemampuan awal, karakteristik guru pengampu, dan iklim kelas. Kedua, ukuran sampel yang kecil menyebabkan daya uji rendah sehingga perbedaan hasil belajar berukuran sedang tidak terdeteksi secara statistik. Ketiga, analisis antarkelompok dilakukan pada skor *posttest* tanpa mengendalikan skor *pretest* secara statistik, sehingga selisih kemampuan awal belum sepenuhnya terkoreksi. Keempat, durasi perlakuan yang terbatas, yaitu dua pertemuan efektif, belum memungkinkan pengukuran efek jangka panjang maupun retensi pengetahuan. Kelima, variabel motivasi diukur melalui instrumen laporan diri yang berpotensi terpengaruh efek kebaruan pengalaman belajar. Keenam, penelitian dilaksanakan pada satu sekolah dan satu materi sehingga generalisasi temuan perlu dilakukan secara berhati-hati.

Saran

Berdasarkan temuan dan keterbatasan tersebut, guru disarankan menerapkan permainan congklak bermuatan budaya lokal terutama pada awal pembelajaran statistika deskriptif untuk memperkenalkan konsep rata-rata, median, dan modus melalui data konkret, serta pada kelas dengan partisipasi belajar yang rendah. Karena capaian kognitif kelas eksperimen tidak berbeda signifikan dari kelas konvensional, penerapan permainan perlu disertai latihan soal terstruktur dan penguatan konsep oleh guru. Penerapannya tidak memerlukan alat khusus karena yang disesuaikan adalah tata cara bermain. Pihak sekolah disarankan mendukung inovasi pembelajaran berbasis kearifan lokal, sedangkan peneliti selanjutnya dapat melibatkan sampel dan sekolah yang lebih beragam, memperpanjang durasi perlakuan, mengendalikan kemampuan awal, mengukur retensi, serta menguji penerapan congklak pada materi matematika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, D., & Gultom, I. (2023). Pengaruh model pembelajaran *cooperative learning* terhadap hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPS kelas V SDN 104204 Sambirejo Timur. *Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan dan Bahasa*, 2(4), 1-15. <https://doi.org/10.58192/insdun.v2i4.1221>
- Anggraeni, N. C., Rohaeti, E. E., & Alawiyah, T. (2021). Profil motivasi belajar siswa kelas XI SMA Gunung Halu. *FOKUS*, 4(2), 146-153. <https://doi.org/10.22460/fokus.v4i2.6321>
- Ansya, Y. A., Salsabilla, T., & Mailani, E. (2025). Peran permainan congklak untuk meningkatkan kemampuan berhitung siswa sekolah dasar. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 9(1), 1-9. <https://doi.org/10.21009/jrpms.091.01>
- Ardiawan, Y., & Karmila, R. (2024). Pengaruh media permainan ular tangga terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi operasi bilangan bulat. *Al-'Adad: Jurnal Tadris Matematika*, 3(2), 169-184. <https://doi.org/10.24260/add.v3i2.3482>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bagiyono. (2017). Analisis tingkat kesukaran dan daya pembeda butir soal ujian pelatihan radiografi tingkat 1. *Widyanuklida*, 16(1), 1-12.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Dhobith, A., Usman, & Sibawaihi. (2025). Relevansi model konstruktivisme Jean Piaget bagi pengembangan Pendidikan Agama Islam (PAI). *OASIS: Jurnal Ilmiah Kajian Islam*, 10(1), 15-28.
- Jannati, R. P. (2024). Pengaruh permainan tradisional congklak terhadap hasil belajar pada materi FPB dan KPK siswa kelas IV. *ESKUL: Jurnal Pengajaran dan Pengembangan Sekolah*, 1(1), 25-32. <https://doi.org/10.55606/eskul.v1i1.22>

-
- Karira, N. F., Sunarti, T., Niswati R. J., M., & Setyasih, W. (2023). Validitas instrumen tes berbasis literasi sains untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada materi energi terbarukan. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 12(2), 118-125.
- Karuniah, M., Lian, B., & Novianti, R. (2023). Pengaruh permainan congklak terhadap kemampuan berhitung permulaan anak di TK Lematang Lestari Muara Enim. *ANTHOR: Education and Learning Journal*, 2(6), 827-833. <https://doi.org/10.31004/anthor.v2i6.254>
- Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of instructional design. *Journal of Instructional Development*, 10(3), 2-10. <https://doi.org/10.1007/BF02905780>
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. B. (1964). *Taxonomy of educational objectives, Handbook II: Affective domain*. David McKay.
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhani, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar siswa SD Negeri Kohod III. *PENSA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 3(2), 243-255. <https://doi.org/10.36088/pensa.v3i2.1338>
- Nurfaidah, S., Nining, H., Salmawati, Intan, P. A., & Piansyah. (2023). Efektivitas model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 148-158. <https://doi.org/10.36709/jpm.v14i2.89>
- Nurjamilah, Rizki, S. A., Bik, M. T. N., & Susanti, E. (2025). Teori belajar konstruktivisme. *PEDIAQU: Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 4(4), 6868-6878.
- Pitri, & Seprina, R. (2023). Pengembangan media pembelajaran *mindmap* berbasis sejarah lokal pada mata pelajaran sejarah peminatan kelas XII di SMA Negeri 11 Muaro Jambi. *KRINOK: Jurnal Pendidikan Sejarah dan Sejarah*, 2(1), 111-123.
- Sari, D. D., & Zulmaulida, R. (2021). Pengaruh media pembelajaran berbasis Moodle terhadap hasil belajar matematika siswa SMP kelas VIII. *Suska Journal of Mathematics Education*, 7(2), 75-84. <https://doi.org/10.24014/sjme.v7i2.14674>
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sundawa, M. J. S., Nurkadarsih, & Sulisti, H. (2025). Inovasi media *game based learning* dengan pendekatan etnomatematika berbantuan *Wordwall*. *Al-'Adad: Jurnal Tadris Matematika*, 4(2), 139-155. <https://doi.org/10.24260/add.v4i2.5461>
- Syakira, V., & Sulisti, H. (2023). Etnomatematika: Pengenalan teori peluang pada permainan hompimpa. *Al-'Adad: Jurnal Tadris Matematika*, 2(2), 71-79. <https://doi.org/10.24260/add.v2i2.2215>