

ANALISIS KUANTITATIF PERMAINAN ENKLEK DALAM PEMBELAJARAN BANGUN DATAR DAN KEKONGRUENAN DI SEKOLAH DASAR

Deby Endriani^{1*}, Yulia Retno Sari², Mishbah Uhusna³

^{1,2,3} Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, Indonesia

*Corresponding author: de2bye@gmail.com

Abstract: This study aims to analyze the integration of the traditional game of engklek in mathematics learning to improve understanding of flat shapes and congruence concepts at the elementary school level. The game of cranklek was chosen because its game pattern consists of various geometric shapes such as squares, rectangles, trapezoids, triangles, and circles which allows students to learn mathematical concepts through direct experience. Using ethnographic methods with a qualitative approach, the research was conducted at SDN 27 Lubuk Alung involving 20 students. Data were collected through direct observation, documentation, and interviews with teachers and students. The results showed a significant increase in understanding of flat shapes, with an understanding of rhombus (42%) and trapezoid (40%). The level of active student participation reached 95%, with 88% showing learning social interaction. The integration of ethnomathematics through the game engklek increased learning motivation, with 95% of students stating they enjoyed learning and 88% reporting better concept understanding.

Keywords: Ethnomathematics Math Learning, Traditional Game Engklek, Flat Geometry, Contextual Learning, Math Learning Motivation

Abstrak: Penelitian ini bertujuan menganalisis integrasi permainan tradisional engklek dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep bangun datar dan kekongruenan di tingkat sekolah dasar. Permainan engklek dipilih karena pola permainannya yang terdiri dari berbagai bentuk geometris seperti persegi, persegi panjang, trapesium, segitiga, dan lingkaran yang memungkinkan siswa mempelajari konsep matematika melalui pengalaman langsung. Menggunakan metode etnografi dengan pendekatan kualitatif, penelitian dilaksanakan di SDN 27 Lubuk Alung dengan melibatkan 20 siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, dokumentasi, wawancara dengan guru dan siswa. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep bangun datar, dengan pemahaman belah ketupat (42%) dan trapesium (40%). Tingkat partisipasi aktif siswa mencapai 95%, dengan 88% menunjukkan interaksi sosial pembelajaran. Integrasi etnomatematika melalui permainan engklek terbukti meningkatkan motivasi belajar, 95% siswa menyatakan menikmati pembelajaran dan 88% melaporkan pemahaman konsep yang lebih baik.

Kata Kunci: Etnomatematika Pembelajaran Matematika, Permainan Tradisional Engklek, Geometri Bangun Datar, Pembelajaran Kontekstual, Motivasi Belajar Matematika

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar berperan sangat penting dalam penanaman berbagai konsep pada kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu, penanaman konsep tersebut menjadi

sangat penting dalam proses perkembangan belajar anak menuju tahapan selanjutnya, dan menjadi tahapan pembentukan pemahaman anak terhadap suatu konsep (Firdaus & Budiyo, 2021). Konsep Matematika yang terlihat abstrak dapat menjadi mudah dipahami oleh orang lain dengan menggunakan bahasa Matematika atau simbol Matematika universal. Pembentukan konsep Matematika dari tahapan berpikir. Oleh karena itu logika menjadi sebuah hal dasar terciptanya ilmu Matematika (Clariza, 2023). Studi menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sekolah dasar dapat menghambat proses pembelajaran matematika selanjutnya, termasuk di tingkat lanjut. Pemahaman konsep matematika dasar menjadi bekal yang penting untuk mempelajari materi yang lebih kompleks (Hartati et al., 2017). Penanaman konsep di tingkat dasar menjadi krusial dalam proses perkembangan belajar anak menuju tahapan selanjutnya, dan menjadi fondasi pembentukan pemahaman terhadap konsep matematika yang lebih kompleks. Karakteristik matematika yang abstrak, menyebabkan banyak siswa masih berada dalam keadaan cemas jika mempelajari matematika dan kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika ke dalam situasi kehidupan real. Ini menunjukkan bahwa belajar matematika siswa belum bermakna, sehingga pengertian siswa tentang konsep sangat lemah. Guru perlu mengaitkan skema yang telah dimiliki oleh siswa dan memberi kesempatan untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi sendiri ide-ide matematika (Rahmawati Z & Muchlian, 2019).

Metode konvensional pengajaran matematika di sekolah dasar sering kali menghadapi banyak tantangan signifikan. Masalah utama adalah perilaku siswa yang sering tidak menentu selama proses pembelajaran. Metode yang terlalu teoritis dan hanya sedikit interaktif dapat menyebabkan siswa menjadi tidak termotivasi dan merasa bosan, yang menurunkan efektivitas pembelajaran. Lebih jauh lagi, konsep matematika yang abstrak sering kali sulit dipahami oleh siswa di sekolah dasar. Menurut teori Piaget, konsep-konsep ini terutama berkaitan dengan tahap-tahap konkret operasional dari perkembangan kognitif menyebabkan banyak siswa kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep matematika, yang pada gilirannya dapat berdampak negatif pada performa mereka dalam mata pelajaran ini di jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Pembelajaran matematika lebih mudah dimengerti oleh siswa apabila materi disajikan dengan menggunakan konteks keseharian siswa. Penelitian yang dilakukan

oleh Isnaniah dengan judul Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Etnomatematika Budaya Minangkabau pada materi Kekongruenan dan Kesebangunan memberikan inovasi pembelajaran matematika yang menggunakan konteks kearifan lokal. Penggunaan konteks membantu siswa dalam penguasaan literasi matematika. Selain itu, mampu menjadi solusi bagi guru dalam pembelajaran matematika dalam rangka meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika dan menumbuh kembangkan karakter positif dan cinta budaya lokal (Isnaniah et al., 2023).

Matematika harus dihubungkan dengan kenyataan, berada dekat dengan siswa dan relevan dengan kehidupan masyarakat agar memiliki nilai manusiawi. Materi matematika harus dapat ditransmisikan sebagai aktivitas manusia. Namun, konsep-konsep matematika yang diajarkan, dirasakan jauh dari kehidupan siswa sehari-hari. Pada saat yang sama, pentingnya penguatan pendidikan karakter diperlukan seiring dengan melemahnya karakter bangsa (Rakhmawati & Alifia, 2018). Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa. Dengan memasukkan permainan ke dalam pelajaran matematika, guru dapat membantu siswa memahami konsep abstrak melalui konsep latihan yang menarik dan pembelajaran langsung.

Penelitian ini bertujuan untuk bagaimana permainan engklek dapat digunakan sebagai alat pengajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman matematika di sekolah dasar. Permainan Engkle, juga dikenal dengan beberapa nama daerah bahkan di seluruh dunia, merupakan salah satu permainan tradisional yang paling populer di kalangan anak muda. Permainan tidak hanya menghibur, tetapi juga memiliki banyak potensi untuk digunakan dalam konteks pendidikan. Engklek melibatkan guncangan dan gerakan fisik yang terstruktur dengan aturan yang sederhana. Menggabungkan permainan tradisional seperti Engklek ke dalam kegiatan pendidikan dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa, sehingga memfasilitasi pembelajaran yang efektif (Erdriani et al., 2024). Umpan balik positif dari siswa dan guru menunjukkan bahwa bahan ajar ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep tetapi juga membuat proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan (Qomara et al., 2024).

Permainan ini menuntut konsentrasi, keterampilan motorik, serta kemampuan

perencanaan dan strategi dari para pemainnya. Di Indonesia, engklek telah menjadi bagian dari budaya bermain anak-anak selama beberapa generasi, menjadikannya alat yang akrab dan dapat diterima dalam proses pembelajaran. Permainan tradisional dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Siswa akan lebih terlibat dalam mempelajari suatu mata pelajaran jika permainan dikaitkan dalam proses pembelajaran (Wahyuningsih & Astuti, 2023). Permainan tradisional, selain melibatkan siswa dalam belajar, juga baik untuk kesehatan siswa karena dapat membantu mengembangkan keterampilan sosial siswa (Wahyuningsih & Astuti, 2023).

Permainan engklek memiliki potensi besar untuk digunakan sebagai alat pengajaran yang efektif dalam menyelesaikan masalah tersebut. Sebagai permainan yang menggabungkan unsur fisik dan strategis, engklek dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan dinamis. Selama bermain engklek, siswa dapat mengembangkan pemahaman mereka tentang geometri, pola, dan bilangan dengan cara yang mudah dipahami. Selain itu, partisipasi aktif dalam permainan dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa terhadap pendidikan matematika. Siswa dapat mempelajari konsep matematika secara kontekstual dan praktis dengan menggunakan permainan ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana aktivitas fisik dan interaksi sosial yang terkait dengan permainan engklek dapat membantu siswa memahami konsep-konsep matematika yang abstrak dengan cara yang lebih konkret dan kontekstual. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menilai dampak permainan engklek terhadap keterlibatan dan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika. Diharapkan melalui penelitian ini, penggunaan permainan engklek sebagai alat pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika di kalangan siswa sekolah dasar. Diharapkan juga bahwa permainan edukatif dapat meningkatkan motivasi siswa, yang mengarah pada lingkungan belajar yang lebih positif dan produktif, memberikan kontribusi signifikan terhadap literatur pendidikan dan memberikan pengalaman praktis bagi guru dalam mengintegrasikan pembelajaran berbasis permainan dalam kurikulum matematika di sekolah.

Tinjauan literatur yang ada menunjukkan bahwa terdapat berbagai penelitian yang mengeksplorasi efektivitas berbagai metode pembelajaran inovatif dalam pendidikan matematika di sekolah dasar. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan permainan dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep

dan keterlibatan siswa. Afrilia dan Heni (Wahyuningsih & Astuti, 2023) mengindikasikan bahwa terdapat konsep matematika pada permainan tradisional engklek. Konsep-konsep matematika pada permainan engklek, diantaranya yaitu geometri (bangun datar), membilang, peluang, kesebangunan dan kekongruenan.

Selain itu, Intan dan Budiyono (Firdaus & Budiyonno, 2021) menemukan bahwa media permainan engklek sewan layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam pembelajaran matematika materi bangun datar pada kelas 2. Namun, meskipun ada banyak penelitian yang mendukung penggunaan permainan dalam pendidikan, sangat sedikit yang secara khusus mengkaji integrasi permainan tradisional seperti engklek dalam pembelajaran matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengkaji efektivitas permainan engklek dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika dikalangan siswa sekolah dasar. Dengan memberikan bukti empiris tentang manfaat pendidikan dari permainan engklek, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting terhadap literatur pendidikan. Selain itu, penelitian ini juga akan menawarkan panduan praktis bagi pendidik mengenai bagaimana mengintegrasikan permainan tradisional ke dalam strategi pengajaran mereka, sehingga memperkaya praktik pendidikan dan meningkatkan keterlibatan serta hasil belajar siswa.

Penelitian ini memiliki keunikan tersendiri dengan mengusulkan penggunaan permainan engklek sebagai alat pembelajaran matematika di sekolah dasar. Engklek, sebagai permainan tradisional yang telah lama dikenal dan dimainkan oleh anak-anak, belum banyak dieksplorasi dalam konteks pendidikan formal. Penggunaan engklek dalam pembelajaran matematika menawarkan pendekatan baru yang menggabungkan aktivitas fisik, strategi, dan keterlibatan langsung siswa, yang dapat menjadikan proses pembelajaran lebih interaktif dan menyenangkan.

Penelitian ini sangat penting karena mempelajari metode pembelajaran alternatif yang dapat meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar tentang matematika. Dengan menggabungkan permainan tradisional seperti engklek, penelitian ini berpotensi memberikan kontribusi signifikan terhadap metode pengajaran di tingkat dasar. Selain itu, penelitian ini dapat menambah perspektif baru tentang pengguna permainan tradisional dalam pendidikan.

Penelitian terkini menunjukkan bahwa penggunaan permainan dalam

pembelajaran, khususnya matematika, dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman siswa (Nurussofa & Astuti, 2023). Lebih lanjut, permainan seperti engklek dapat memfasilitasi pengembangan keterampilan matematika yang esensial, seperti penalaran spasial, pola, dan konsep geometri (Indrawati & Nurafni, 2021). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi integrasi permainan engklek dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, serta menganalisis efektivitasnya dan implikasi pedagogisnya.

Relevansi praktis dari penelitian ini sangat jelas. Temuan penelitian ini diharapkan dapat diterapkan secara langsung dalam konteks pendidikan, memberikan manfaat nyata bagi guru dan siswa. Bagi guru, penelitian ini menawarkan strategi pengajaran yang inovatif dan efektif, yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menarik.

Bagi siswa, penggunaan permainan engklek diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan minat mereka terhadap matematika, sekaligus membantu mereka memahami konsep-konsep abstrak dengan cara yang lebih konkret dan menyenangkan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memiliki nilai akademis, tetapi juga relevansi praktis yang tinggi dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah dasar.

METODE

Untuk memahami penggunaan permainan engklek sebagai alat untuk mengajar konsep bangun datar dan kekongruenan di sekolah dasar, penelitian ini menggunakan metodologi etnografi dengan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif dipilih karena tujuan penelitian adalah untuk mengumpulkan data deskriptif tentang perilaku dan aktivitas pembelajaran dalam bentuk kata-kata atau gambar. Subjek penelitian adalah siswa sekolah dasar di SDN 27 Lubuk Alung yang terlibat dalam pembelajaran matematika menggunakan permainan engklek yang digunakan 1 lokal yang terdiri dari 20 siswa, Guru matematika yang mengajar di kelas tersebut sebagai informan.

Untuk menjamin triangulasi data, penelitian ini menggunakan berbagai teknik pengumpulan data. Observasi langsung aktivitas siswa saat bermain engklek, pengamatan interaksi siswa-guru. Selanjutnya, dokumentasi visual terdiri dari gambar aktivitas pembelajaran dan catatan tentang bagaimana siswa berpartisipasi dan menanggapi kegiatan. Interview guru tentang efektivitas metode pembelajaran.

Wawancarai siswa tentang pengalaman belajar mereka. Catat respons dan umpan balik dari peserta. dokumentasi bentuk permainan engklek yang digunakan, pengambilan foto kegiatan pembelajaran, dan pencatatan hasil observasi.

Instrumen dari penelitian ini berpedoman pada observasi yang dilakukan dengan cara mencatat partisipasi siswa dalam permainan, kemudian pemahaman konsep pada bangun datar yang ditampilkan dalam bentuk dari engklek, interaksi antar siswa dan keefektifitas metode pembelajaran. Sedangkan pedoman wawancara yang dilakukan kepada guru merupakan persepsi tentang metode pembelajaran. Siswa diwawancara tentang pemahaman konsep dan pengalaman belajarnya. Alat dokumentasi yang digunakan seperti kamera untuk dokumentasi, alat perekam untuk wawancara dan lembaran catatan lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Menurut observasi yang dilakukan selama sesi pembelajaran, siswa sangat antusias dan berpartisipasi aktif dalam permainan engklek dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional yang biasa guru berikan di kelas. Mereka melakukannya dengan penuh semangat, menunjukkan keterampilan motorik yang baik, dan secara aktif berbicara tentang strategi permainan dengan teman sekelas mereka.

Data dari observasi dan dokumentasi menunjukkan bahwa penggunaan permainan engklek membantu siswa memahami konsep bangun datar dengan lebih baik. Siswa dapat mengenali dan mengidentifikasi bentuk-bentuk geometris seperti persegi, lingkaran, dan jajargenjang seperti terlihat pada gambar.



Gambar 1. Bentuk permainan engklek

Aktivitas melompat pada gambar bidang datar memfasilitasi pemahaman mereka tentang sifat-sifat masing-masing bentuk, seperti jumlah sisi dan sudut. Siswa juga memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang konsep kekongruenan melalui permainan engklek. Siswa belajar mengenali dan membandingkan bentuk dan ukuran bangun datar melalui aktivitas yang mengharuskan mereka melompat pada bentuk yang sama. Mereka belajar bahwa dua bangun datar adalah kongruen jika memiliki bentuk dan ukuran yang sama meskipun orientasinya berbeda.

Wawancara dengan guru dan siswa menunjukkan bahwa permainan engklek membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Guru juga menyatakan bahwa siswa merasa lebih percaya diri dalam memahami konsep bangun datar dan kekongruenan ketika mereka terlibat dalam aktivitas fisik yang terkait dengan materi pelajaran. Siswa juga menyatakan bahwa mereka menikmati pembelajaran melalui permainan engklek.

Dengan menggunakan permainan engklek, siswa dapat belajar tentang konsep bangun datar dan kekongruenan melalui aktivitas fisik yang konkret. Aktivitas melompat pada bentuk geometris membantu siswa memahami sifat-sifat bangun datar secara lebih kontekstual dan intuitif. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika yang abstrak. Siswa ikut permainan sekaligus dijelaskan kepada mereka tentang masing-masing dari bentuk bangunan datar.



Gambar 2. Siswa mulai melakukan permainan engklek dengan melemparkan gaco.

Permainan engklek yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan gambar-gambar bidang datar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga yang digambar pada sebuah

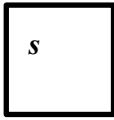

spanduk yang diletakkan di atas lantai atau tanah. Setiap bentuk geometris ini akan memiliki makna khusus dalam konteks permainan, membantu siswa mengasosiasikan bentuk-bentuk tersebut dengan konsep matematika yang relevan. Siswa akan melompat di atas gambar-gambar ini sesuai aturan permainan, yang dirancang untuk memperkuat pemahaman mereka tentang geometri.

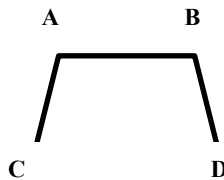
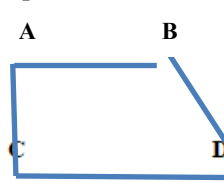



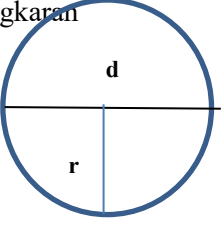
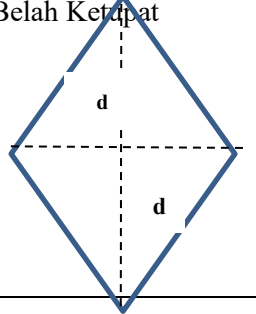
Gambar 3. Siswa melompat sekaligus menyebutkan nama-nama bangunan datar.

Permainan engklek dari berbagai daerah terdapat empat jenis yaitu engklek gunung, engklek seeng, engklek baling-baling dan engklek uang. Dari empat jenis permainan engklek dari berbagai daerah tersebut disusun dari bangun datar–bangun datar seperti segitiga, trapesium, persegi panjang, dan persegi, yang menunjukkan konsep geometri bangun datar.

Tabel 1. Bangunan datar dan konsep dari matematika

No.	Bangunan Datar	Konsep Matematika
1.	Persegi 	Konsep Matematika: Luas persegi: sisi dikali sisi atau bisa ditulis, $Luas = sisi \times sisi = s \times s$ $Keliling = 4 \times sisi = 4 \times s$
	Persegi adalah jenis bangun datar dengan empat sisi. Persegi memiliki empat sisi yang sama panjang dan keempat sudutnya siku-siku, atau 90°. Diagonal persegi juga membagi dua sisi satu sama lain pada sudut 90° tersebut, dan sisi-sisi persegi yang berlawanan selalu sejajar.	
2.	Persegi Panjang 	Konsep Matematika: Luas persegi panjang: panjang dikali lebar atau bisa ditulis $Luas = p \times l$ $Keliling = 2(p + l) = 2p + 2l$

	<p>Persegi panjang adalah poligon dengan empat sudut siku-siku. Bangun datar dua dimensi ini juga dapat didefinisikan sebagai jajar genjang yang memiliki sudut siku-siku; atau secara mendetail sebagai bangun datar yang dibentuk oleh dua pasang sisi dengan masing-masingnya memiliki panjang yang sama, terletak sejajar dengan masing-masing pasangannya, dan saling tegak lurus dengan pasangan yang lain sehingga membentuk empat sudut yang semuanya siku-siku. Lebih lanjut, sisi (rusuk) terpanjang dari bangun ini disebut dengan panjang, sedangkan sisi yang lebih pendek disebut dengan lebar.</p>	
3.	<p>Trapesium Sama Kaki</p> 	<p>Konsep matematika: Luas trapesium sama kaki: jumlah rusuk sejajar dikali tinggi, dibagi dua.</p> $Luas = \frac{1}{2} (AB + CD) \times t$ $Keliling = AB + BC + CD + AD$
	<p>Trapesium memiliki sepasang sisi yang sama panjang dan sepasang sisi yang sejajar. Kedua sisi yang sama panjang tersebut disebut sebagai kaki trapesium. Berikut sifat-sifat trapesium sama kaki: Memiliki satu simetri lipat, tidak memiliki simetri putar, Sudut-sudut alasnya berukuran sama, jumlah sudut-sudut dalamnya 360°.</p>	
4.	<p>Trapesium Siku-Siku</p> 	<p>Konsep matematika: Luas trapesium siku-siku: jumlah rusuk sejajar dikali tinggi, dibagi dua.</p> $Luas = \frac{1}{2} (AB + CD) \times t$ $Keliling = AB + BC + CD + AD$
	<p>Trapesium siku-siku adalah bangun datar dua dimensi yang memiliki dua sudut siku-siku (90°). Berikut adalah beberapa sifat trapesium siku-siku: memiliki sepasang sisi yang sejajar, rusuk-rusuk yang sejajar tegak lurus dengan tinggi trapesium, tidak memiliki simetri lipat, hanya memiliki satu simetri putar, memiliki sudut tumpul, sudut lancip, dan dua sudut siku-siku. Dan memiliki dua sisi samping yang tidak sama panjang.</p>	
5.	<p>Segitiga Sama Kaki</p> 	<p>Konsep matematika: Luas segitiga: alas kali tinggi, bagi dua</p> $Luas = \frac{A \times t}{2}$ $Keliling = A + B + C$
	<p>Segitiga memiliki dua sisi dengan panjang yang sama. Segitiga sama kaki juga memiliki dua sudut dengan ukuran yang sama, yaitu sudut yang berlawanan dengan dua sisi dengan panjang yang sama.</p>	

6.	<p>Lingkaran</p> 	<p>Konsep matematika: Luas lingkaran: phi dikali jari-jari dikali jari-jari</p> $Luas = \pi r^2 ,$ $Keliling = \pi d = 2 \pi r$ <p>dimana: $\pi = 3,14$ atau $\pi = \frac{22}{7}$ <i>d</i> : diameter <i>r</i> : jari-jari</p>
<p>Lingkaran adalah bangun datar yang terbentuk dari himpunan semua titik persekitaran yang mengelilingi suatu titik asal dengan jarak yang sama. Jarak tersebut biasanya dinamakan <i>r</i>, atau radius atau jari-jari. Lingkaran memiliki simetri lipat dan simetri putar yang tak terhingga jumlahnya.</p>		
7.	<p>Belah Ketupat</p> 	<p>Konsep Matematika: Luas belah ketupat: satu per dua dikali diagonal pertama, dikali diagonal kedua</p> $Luas = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $Keliling = s + s + s + s = 4 \times s$
<p>Belah ketupat adalah segiempat datar dengan keempat sisinya sama panjang, dan kedua diagonalnya berpotongan tegak lurus. Sudut belah ketupat yang berlawanan sejajar. Dua sudut lancip (lebih tertutup) dan tumpul (lebih terbuka). Bentuk belah ketupat memiliki beberapa karakteristik, termasuk semua sisi-sisinya sama panjang, sudut yang berhadapan sama besar, kedua diagonalnya tidak sama panjang, dan berpotongan tegak lurus.</p>		

Berdasarkan observasi siswa menunjukkan peningkatan kemampuan dalam mengidentifikasi bentuk dari geometri dalam permainan engklek. Di sini guru dapat menjelaskan tentang bangunan datar, konsep matematika baik itu luas maupun kelilingnya. Pemahaman siswa dari bentuk bentuk geomteris dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Pemahaman siswa terhadap bentuk geometris

Bentuk Geometris	Sebelum Implementasi %	Setelah Implementasi %	Peningkatan %
Persegi	65	90	25
Persegi panjang	70	92	22
Trapesium	45	85	40
Segitiga	60	88	28
Lingkaran	75	95	20
Belah ketupat	40	82	42

Sedangkan pada konsep kongruen siswa dapat mengindetifikasi bentuk bentuk

yang kongruen yang ada pada pola engklek dan dapat mengenal sifat-sifat kongruen. Keterlibatan dan motivasi siswa selama observasi dapat dilihat dari beberapa aspek.

Tabel 3. Observasi Keterlibatan Siswa

Aspek Keterlibatan	Deskripsi	Frekuensi %
Partisipasi aktif	Siswa berpartisipasi dalam permainan	95
Interaksi Sosial	Diskusi dengan teman kelompok dalam menjawab soal yang diberikan	88
Pertanyaan	Mengajukan pertanyaan terkait dengan konsep	75
Penyelesaian tugas	Menyelesaikan soal yang ditanyakan saat permainan engklek	85

Dari hasil wawancara setelah implementasi dari permainan engklek ini persepsi dari guru kelas mengatakan bahwa 80% menyatakan metode ini efektif dalam meningkatkan minat dan pemahaman konsep siswa lebih baik. Sedangkan respon yang diperoleh dari siswa 95 % siswa menikmati pembelajaran dan 88% siswa merasa lebih mudah memahami konsep dan ingin pembelajaran serupa dilanjutkan.

Pembahasan

1. Efektifitas Pembelajaran Berbasis Permainan.

Penelitian ini menunjukkan bahwa permainan engklek efektif dalam pembelajaran matematika, sejalan dengan teori belajar konstruktivisme adalah sebuah teori yang memberikan kebebasan terhadap manusia yang ingin belajar atau mencari kebutuhannya dengan kemampuan menemukan keinginan atau kebutuhannya tersebut dengan bantuan orang lain, sehingga teori ini memberikan keaktifan terhadap manusia untuk belajar menemukan sendiri kompetensi, pengetahuan, atau teknologi dan hal lain yang diperlukan guna mengembangkan dirinya sendiri (Nurfatihah, 2019). Teori ini memberikan keaktifan terhadap manusia untuk belajar menemukan sendiri kompetensi, pengetahuan, atau teknologi dan hal lain yang diperlukan guna mengembangkan dirinya sendiri (Nurfatihah, 2019).

2. Integrasi Etnomatematika

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh wahyuningsih dan Astuti (2023) mengenai nilai etnomatematika dalam permainan tradisional telah berhasil mengintegrasikan konsep dari matematika formal dengan nilai budaya lokal sehingga

dapat menciptakan pembelajaran aktif dan interaktif.

3. Peningkatan Pemahaman Konsep

Penelitian yang dilakukan oleh Firdaus dan Budiyono (2021) dapat disimpulkan bahwa penggunaan permainan engklek menunjukkan peningkatan signifikansi dalam pemahaman konsep geometri dan memiliki kemampuan visualisasi spasial dalam menerapkan konsep konteks nyata.

4. Dampak Pada Motivasi dan Keterlibatan

Hasil penelitian ini mendukung temuan Indrawati dan Nurafni (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis permainan meningkatkan motivasi belajar, partisipasi aktif dan interaksi sosial positif.

SIMPULAN

Penelitian ini memperkuat teori konstruktivisme dalam pembelajaran matematika, dimana siswa dapat membangun pemahaman konsep matematika melalui pengalaman langsung. Permainan engklek merupakan platform dari pembelajaran aktif dan penemuan konsep dari geometri. Hasil penelitian mendukung teori pembelajaran secara kontekstual, yang menunjukkan integrasi budaya lokal (etnomatematika) dalam pembelajaran matematika sebagai jembatan kesenjangan antara konsep abstrak dan aplikasi praktis. Bagi guru memberikan alternatif metode pengajaran yang lebih efektif untuk konsep geometri dan membantu menciptakan lingkungan belajar yang lebih engaging dan menyenangkan. Bagi institusi pendidikan mendorong pengembangan kurikulum yang mengintegrasikan budaya lokal dan menawarkan solusi praktis untuk meningkatkan minat siswa terhadap matematika. Metodologi serupa dapat diterapkan untuk mata pelajaran lain seperti sains atau bahasa. Dengan permainan tradisional dapat dianalisis untuk menemukan konten pembelajaran yang relevan dan pengembangan model pembelajaran terpadu yang mengintegrasikan berbagai bidang studi.

Mengadakan pelatihan terhadap guru untuk mengintegrasikan permainan tradisional dalam pembelajaran berupa workshop pengembangan material pembelajaran berbasis budaya lokal dan dapat berkolaborasi antar guru untuk menciptakan pembelajaran berbasis permainan.

Penelitian ini memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan pendidikan yang lebih holistik dan kontekstual, sambil melestarikan nilai-nilai budaya lokal.

Implementasinya dapat diperluas tidak hanya dalam pembelajaran matematika tetapi juga dalam pengembangan pendidikan secara keseluruhan.

DAFTAR RUJUKAN

- Clariza, J. C. A. (2023). Eksplorasi Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Pada Tradisi Sedekah Bumi Surabaya Sebagai Wujud Implementasi Etnomatematika Abstrak. *JPGSD : Joyful Learning Journal*, 11(04), 763–777.
- Erdriani, D., Devita, D., & Marhayati, L. (2024). *Sosialisasi Menggunakan Media Permainan Tradisional Engklek Untuk Mengenal Bangun Datar di SDN 27 Lubuk Alung Socialization Using Traditional Engklek Games to Introduce Plane Figures at SDN 27 Lubuk Alung*. 3.
- Firdaus, I. A., & Budiyo. (2021). Pengembangan Permainan Engklek Sewuan Untuk Pembelajaran Pemahaman Konsep Materi Bangun Datar Siswa Kelas 2 Sekolah Dasar. *Jpgsd*, 09(08), 3032–3043.
- Hartati, S., Abdullah, I., & Haji, S. (2017). Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 2(1), 43. <https://doi.org/10.30651/must.v2i1.403>
- Indrawati, N., & Nurafni. (2021). *Penerapan Model Problem Based Learning Dengan Pemberian Tugas Proyek Terhadap Hasil Belajar Matematika*. 1(2), 81–88. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v1i2.71>
- Isnaniah, I., Firmanto, P., & Imamuddin, M. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika Budaya Minangkabau Pada Materi Kekongruenan dan Kesebangunan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2605–2619. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2256>
- Nurfatimah, S. &. (2019). Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme Dalam. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 19(September), 121–138.
- Nurussofa, R., & Astuti, H. P. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar*. 9(1). <https://doi.org/10.36987/jpms.v9i1.4183>
- Qomara, D. A., Wijayanto, A., Agustina, N., Eka, N., Islam, U., Sayyid, N., & Rahmatullah, A. (2024). *PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DIGITAL MENGGUNAKAN BOOK CREATOR EKOSISTEM*. 9(1), 56–68.
- Rahmawati Z, Y. R., & Muchlian, M. (2019). Eksplorasi etnomatematika rumah gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa*, 5(2), 123–136. <https://doi.org/10.15575/ja.v5i2.5942>
- Rakhmawati, I. A., & Alifia, N. N. (2018). Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Matematika Sebagai Penguat Karakter Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(2), 186–196. <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>
- Wahyuningsih, A., & Astuti, H. P. (2023). Etnomatika: Analisis Konsep Matematika pada Permainan Tradisional Engklek. *JURNAL PEMBELAJARAN DAN MATEMATIKA SIGMA (JPMS)*, 9(1), 239–248. <https://doi.org/10.36987/jpms.v9i1.4181>