

# The Influence of the Application of Ethnomathematics in the Context of the Traditional Engklek Game on the Mathematics Learning Outcomes of Class IV Students at Pademonegoro Sukodono Elementary School

## [Pengaruh Penerapan Etnomatematika Berkonteks Permainan Tradisional Engklek Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Pademonegoro Sukodono]

Sri Nur Leni<sup>1)</sup>, Mohammad Faizal Amir<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

<sup>2)</sup> Program Studi Pendidikan Profesi Guru, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

\*Email Penulis Korespondensi: [Faizal.amir@umsida.ac.id](mailto:Faizal.amir@umsida.ac.id).

**Abstract.** The process of learning mathematics at the elementary school level still faces challenges, particularly in understanding abstract concepts, which in turn affect students' learning outcomes. One effort that can be made to address this issue is implementing an ethnomathematics approach that connects mathematical concepts with local culture, such as the traditional game *engklek*. This study aims to determine the effect of applying ethnomathematics based on the traditional game *engklek* on the mathematics learning outcomes of fourth-grade students at SDN Pademonegoro Sukodono. The research employed a quantitative approach using a pre-experimental design of the one-group pretest–posttest type. The sample consisted of 23 students selected through purposive sampling. Data were collected using pretest and posttest instruments. Data analysis included normality testing, hypothesis testing using the Wilcoxon test, and the calculation of N-Gain to measure the level of improvement in learning outcomes. The findings revealed that the average pretest score of 45.22 increased to 86.52 in the posttest. The hypothesis test showed a significance value (2-tailed) of  $0.000 < 0.05$ , indicating a significant difference between the scores before and after the treatment. The average N-Gain score was 0.6558, which falls into the moderate category. Therefore, the implementation of ethnomathematics through the traditional game *engklek* has a positive effect on improving students' mathematics learning outcomes

**Keywords** – Ethnomathematics; traditional engklek game; mathematics learning outcomes

**Abstrak.** Proses belajar matematika di tingkat sekolah dasar masih mengalami tantangan, terutama dalam memahami konsep-konsep abstrak yang berdampak pada kurangnya hasil belajar peserta didik. Beberapa cara yang dapat dikerjakan untuk menangani masalah tersebut dengan mengimplementasikan pendekatan Etnomatematika untuk menghubungkan gagasan matematika dengan kearifan budaya setempat, seperti bermain tradisional engklek. Penelitian ini bermaksud untuk mengukur dampak penerapan Etnomatematika yang berkaitan dengan permainan tradisional engklek terhadap target belajar matematika peserta didik kelas IV SDN Pademonegoro Sukodono. Studi ini mengadopsi metode kuantitatif dengan desain pra-eksperimental jenis satu kelompok pretest - posttest. Jumlah sampel penelitian sebanyak 23 peserta didik yang didapatkan dengan teknik purposive sampling. Proses pengumpulan data dikerjakan dengan menggunakan tes pretest dan posttest. Kajian data mencakup pengujian normalitas, pengujian hipotesis dengan uji Wilcoxon, dan perhitungan N-Gain untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil belajar. Temuan penelitian menunjukkan bahwa Rata-rata nilai pretest yang awalnya 45,22 meningkat menjadi 86,52 pada saat posttest. Uji hipotesis menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$  yang menunjukkan adanya selisih signifikan diantara sebelum dan sesudah perlakuan. Nilai N-Gain Rata-rata mencapai 0,6558 yang termasuk dalam kategori sedang. Oleh sebab itu, penerapan etnomatematika melalui permainan engklek berdampak positif pada peningkatan keberhasilan peserta didik dalam memahami materi yang ditunjukkan melalui perubahan nilai sebelum dan sesudah pembelajaran.

**Kata Kunci** – Etnomatematika; Permainan Tradisional Engklek; Hasil Belajar Matematika

## I. PENDAHULUAN

Pembelajaran Matematika adalah beberapa bidang ilmu utama untuk meningkatkan kemampuan dalam membuat keputusan dalam berfikir analitis, kreatif, dan logis kalangan pelajar. Dalam kurikulum Sekolah Dasar, tujuan pendidikan matematika tidak hanya terpusat pada penguasaan teknis dan operasi aritmatika, tetapi juga bertujuan untuk meningkatkan keterampilan penyelesaian tantangan dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun begitu, banyak peserta didik di kelas IV SD masih mendapatkan tantangan dalam mengetahui ide gagasan matematika, terutama yang bersifat konseptual seperti pengukuran, bentuk dua dimensi dan tiga dimensi, serta operasi hitung, yang mengakibatkan siswa kehilangan motivasi dan nilai pelajaran matematika mereka belum maksimal. Pembelajaran matematika merupakan aktivitas yang berupaya dalam memaksimalkan pengetahuan, meningkatkan pemahaman peserta didik dalam menguasai, serta mengembangkan matematika, sehingga dapat mengatasi permasalahan yang muncul dalam pengalaman sehari-hari[1]. Pendidikan matematika merupakan area yang sangat penting dan menjadi fokus di berbagai negara di seluruh dunia. Walaupun banyak orang telah mengakui betapa pentingnya matematika, beberapa peserta didik yang merasakan hambatan dalam belajar konsep-konsep matematika yang diperkenalkan di sekolah. Salah satu alasan utama dari tantangan ini adalah bahwa konsep-konsep matematika yang dipelajari sering kali kesusahan dan sulit untuk dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Kesulitan ini seringkali berakhir pada hasil pembelajaran matematika yang tidak memuaskan dan berdampak pada motivasi peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran.

Salah satu upaya untuk menyelesaikan masalah ini yaitu menerapkan pendekatan etnomatematika. Pendekatan ini menghubungkan konsep matematika dengan budaya atau tradisi yang melekat dengan kebiasaan sehari-hari para peserta didik. Etnomatematika dapat dipandang sebagai metode yang diambil oleh kultur tertentu dalam penerapan matematika. Kegiatan matematika merupakan prosedur menyusun pengetahuan nyata yang didapatkan sesuai dengan aktivitas menjadi bentuk matematika, seperti dalam pengelompokan, penghitungan, pengukuran, mendesain bangunan atau alat, menciptakan pola, menghitung, menentukan posisi, serta penelitian Pendekatan Etnomatematika dalam permainan[2]. Dengan cara ini, peserta didik dapat belajar matematika dalam konteks yang lebih nyata, jelas, dan berarti. Hubungan dengan budaya dan matematika disebut etnomatematika, yaitu pembelajaran matematika yang saling berkaitan dengan budaya lokal dan tradisi masyarakat di sekitar peserta didik. Dengan etnomatematika, peserta didik mempelajari matematika dengan cara yang lebih menarik karena materi yang diajarkan dihubungkan dengan budaya yang mereka kenal dan cintai.

Di samping itu, metode ini membuat proses belajar lebih berarti, mendorong peserta didik untuk lebih semangat dalam belajar serta mendukung mereka dalam mengetahui konsep-konsep matematika dengan cara yang lebih nyata. Etnomatematika menghubungkan kearifan budaya setempat dengan konteks pendidikan matematika. Pembelajaran yang berbasis budaya ialah cara untuk membangun suasana pembelajaran dan mendesain pengetahuan belajar yang menggabungkan budaya dalam langkah-langkah pendidikan. Pembelajaran ini didasarkan pada pemahaman bahwa budaya adalah elemen fundamental dan penting dalam pendidikan sebagai sarana penyampaian konsep dan perkembangan pengetahuan. Melalui pendekatan ini, pembelajaran yang berfokus pada budaya mampu mengenalkan budaya setempat yang sering kali tidak ada di dalam kurikulum sekolah, termasuk dalam pengajaran berbagai mata pelajaran[3]. Mengidentifikasi enam aktivitas dasar yakni menghitung, mengukur, merancang, menjelaskan, menetapkan lokasi, dan bermain. Contoh Etnomatematika dapat dilihat dalam permainan tradisional. Dalam permainan tradisional, banyak unsur matematika terkandung di dalamnya. Contohnya, dalam permainan engklek yang dapat digunakan sebagai alat pendidikan. Salah satu contoh etnomatematika dapat ditemukan dalam permainan budaya. Dalam permainan budaya terdapat banyak unsur matematika di dalamnya. Dalam permainan engklek, kita bisa memanfaatkannya sebagai sarana untuk belajar[4]. Permainan yang bisa digunakan sebagai konteks dalam pembelajaran etnomatematika ada beberapa permainan tradisional yang memiliki komponen pembelajaran matematika, yaitu permainan tradisional engklek. Engklek merupakan beberapa permainan tradisional yang memiliki beberapa cara pelaksanaan, bisa dilakukan secara berkelompok maupun individu[5]. Bermain engklek adalah pertandingan tradisional yang umumnya dimainkan oleh anak-anak dengan cara satu kaki melompat ke kotak lainnya menggunakan satu kaki. Permainan engklek dapat disimpulkan sebagai permainan yang biasanya dimainkan oleh anak-anak dengan cara melompati dari satu kotak ke kotak berikutnya. Permainan ini adalah permainan yang sangat familiar bagi anak-anak Indonesia dan sering dilakukan di sekolah maupun di rumah [6]. Selain memiliki nilai sosial dan budaya, permainan engklek juga mengandung berbagai elemen matematika yang dapat dihubungkan dengan pembelajaran di kelas. Dalam permainan ini terdapat berbagai bentuk bangun datar seperti segitiga dan persegi di petak engklek, konsep pola bilangan dalam urutan langkah permainan, serta koordinasi posisi kaki, satu kaki melompat ke kotak selanjutnya. Dengan demikian, mengintegrasikan permainan engklek dalam pendidikan matematika dapat memfasilitasi siswa belajar sambil bermain, menjadikan pembelajaran lebih menarik, serta memudahkan mereka memahami konsep-konsep matematika secara langsung melalui pengalaman nyata dari permainan tradisional.

Permainan budaya engklek melegenda di kalangan masyarakat, tetapi lambat laun dengan berjalannya waktu dan seiring dengan berkembangnya teknologi modern, keberadaan dan minat terhadap permainan tradisional seperti engklek semakin berkurang. Padahal, permainan tradisional mengandung nilai edukatif, khususnya unsur-unsur matematika yang dapat dikaji dan dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran. Engklek dapat dijadikan media pembelajaran matematika karena di dalamnya terdapat konsep-konsep bangun datar yang relevan dengan materi di sekolah dasar. Pemanfaatan permainan ini dapat membantu pendidik dalam menyampaikan materi secara lebih konkret, menarik, dan mudah dipahami oleh peserta didik [7].

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di lapangan, proses pembelajaran matematika di Sekolah Dasar terus menemui banyak kendala. Siswa jarang terlibat dalam aktivitas kelas, terutama saat pembelajaran dilakukan dengan metode tradisional yang berfokus pada guru. Situasi ini memberi pengaruh buruk pada hasil belajar murid karena mereka tidak dapat memahami konsep matematika dengan baik [8]. Selain itu, pengajar menerapkan pendekatan kontekstual dan pedagogis yang berlandaskan pada kehidupan siswa. Pembelajaran kontekstual merujuk pada pembelajaran yang berlangsung dalam keterkaitan yang kuat dengan realitas. Pembelajaran dilakukan ketika peserta didik menerima informasi atau pengetahuan baru dengan cara yang sesuai dengan pengetahuan yang telah ada (memori, pengalaman, reaksi) [9]. Oleh karena itu, penelitian ini mengutamakan penerapan etnomatematika dalam konteks permainan engklek tradisional guna meningkatkan pencapaian belajar matematika bagi siswa sekolah dasar. Lingkup penelitian mengenai materi bangun datar sebagai topik pembelajaran yang berhubungan dengan unsur matematika dalam permainan engklek. Sebelumnya, penelitian lebih banyak difokuskan pada etnomatematika dengan konteks sehari-hari seperti batik, anyaman, dan pembelajaran adat secara deskriptif tanpa berpengaruh pada hasil belajar siswa. Hal ini berkaitan sesuai elemen-elemen matematika dalam permainan engklek. Sebelumnya, penelitian yang lebih banyak dilakukan pada etnomatematika berfokus pada konteks sehari-hari seperti batik, anyaman, dan adat secara deskriptif tanpa memengaruhi hasil belajar peserta didik [10].

Hasil dari studi ini berkaitan dengan permainan tradisional engklek dan penerapan etnomatematika. Dalam pembelajaran matematika di pendidikan sekolah dasar, penelitian ini memberikan pendekatan baru yang menggabungkan unsur budaya lokal, khususnya permainan engklek, dengan materi belajar mengenai bangun datar. Tujuan dari studi ini adalah untuk menjelaskan bagaimana etnomatematika melalui bermain engklek dalam pembelajaran matematika dan mengetahui pengaruhnya terhadap pemahaman serta hasil belajar peserta didik kelas IV SD. Oleh karena itu, studi ini menyediakan dukungan baru dalam peningkatan pembelajaran matematika yang relevan, menarik, dan berbasis pada kearifan lokal. Studi ini bertujuan mampu memberikan gambaran yang jelas tentang seberapa efektif penggunaan etnomatematika yang berbasis pada permainan tradisional dalam meningkatkan pemahaman konsep serta hasil belajar peserta didik. Namun, sebagian besar penelitian sebelumnya masih belum banyak membahas hubungan antara permainan tradisional dan aspek etnomatematika, sehingga memerlukan penjelajahan lebih lanjut untuk memanfaatkan permainan ini sebagai alat bantu dalam mengajar matematika yang dapat mendukung guru dalam mengajarkan materi bangun datar [7]. Oleh sebab itu, penelitian ini berfokus pada eksplorasi lebih mendalam mengenai unsur etnomatematika dalam permainan tradisional, terutama yang berhubungan dengan konsep bangun datar dan geometri berdasarkan hasil riset sebelumnya. Dari hasil kajian pustaka ini diharapkan dapat mendorong peserta didik, memberikan suasana belajar yang lebih dinamis dan inovatif, serta membangun karakter siswa melalui pengenalan nilai-nilai budaya dalam proses pembelajaran di kelas.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi berbagai pihak yang terlibat dalam bidang pendidikan. Untuk peserta didik, penerapan etnomatematika dalam konteks permainan tradisional engklek dirancang untuk meningkatkan motivasi belajar karena peserta didik terlibat langsung dalam aktivitas yang mengembirakan dan memiliki makna. Melalui permainan itu, siswa bisa mengerti konsep matematika dengan lebih jelas dan memberikan pengaruh positif terhadap pencapaian belajar mereka [11]. Untuk para guru, temuan Penelitian ini diharapkan mampu menjadi pilihan proses pembelajaran yang kreatif dan sesuai konteks. Guru dapat memanfaatkan elemen budaya lokal untuk menyampaikan konsep matematika. Dengan begitu, pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan sesuai kehidupan sehari-hari peserta didik. Selain itu, untuk sekolah, studi ini diharapkan dapat memacu penerapan pembelajaran yang berakar pada budaya lokal sebagai bagian dari usaha menjaga nilai-nilai tradisional dalam pendidikan. Sekolah dapat menerapkan pendekatan etnomatematika sebagai salah satu strategi pembelajaran yang mendukung pembentukan karakter dan peningkatan pemahaman budaya peserta didik [12]. Untuk peneliti lainnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar dalam pendoman untuk pengembangan penelitian selanjutnya mengenai penerapan etnomatematika, baik melalui konteks permainan tradisional yang berbeda maupun pada tingkat pendidikan yang lainnya. Oleh sebab itu, penelitian ini memberikan sumbangan nyata dalam memperkaya inovasi pembelajaran matematika berbasis budaya lokal serta meningkatkan hasil belajar peserta didik [1].

## II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimental. Tujuan eksperimen ini adalah untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel X terhadap variabel Y secara objektif dan terukur. Desain penelitian yang diterapkan adalah one group pretest-posttest design, yaitu desain yang melibatkan satu kelompok subjek penelitian. Dalam desain ini, peneliti memberikan pretest sebelum perlakuan (intervensi) untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, kemudian memberikan perlakuan, dan selanjutnya melaksanakan posttest untuk mengetahui perubahan atau peningkatan hasil belajar setelah intervensi diberikan. Melalui rangkaian tes tersebut, peneliti dapat membandingkan hasil sebelum dan sesudah perlakuan sehingga diperoleh data yang akurat mengenai pengaruh variabel X terhadap variabel Y. Tujuan peneliti melakukan kajian ini adalah untuk mendapatkan hasil yang akurat melalui serangkaian tes, yaitu dengan melaksanakan pretest (sebelum intervensi) dan posttest (setelah intervensi). Ini adalah jenis penelitian yang melibatkan satu kelompok dengan pretest-posttest [13].

**Tabel 1. Metode Penelitian satu kelompok Pretest-Posttest**

Pre-tes	Perlakuan	Post-test
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Penjelasan:

O<sub>1</sub> : Pretest (tes awal) yang diberikan sebelum perlakuan diterapkan.

X : Perlakuan (treatment) yang diberikan kepada subjek penelitian.

O<sub>2</sub> : Posttest (tes akhir) yang diberikan setelah perlakuan diterapkan.

Fokus penelitian ini adalah peserta didik kelas IV di SDN PADEMONEGORO untuk tahun ajaran 2025/2026 yang terdiri dari 23 peserta didik. Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling, dengan mempertimbangkan karakteristik tertentu yang relevan dengan fokus penelitian yang melibatkan 8 peserta didik laki-laki dan 15 peserta didik perempuan dari kelas IV SDN PADEMONEGORO yang dipilih sebagai subjek penelitian ini. Data dikumpulkan melalui tes (pretest dan posttest) serta dokumentasi Untuk mengevaluasi keabsahan instrumen, dilakukan dengan meminta pendapat dari para pakar di bidang yang terkait (penilaian pakar). Validator terdiri atas dua dosen yang memiliki gelar dari program studi PGSD UMSIDA. Setelah data dari proses validasi terkumpul, nilai-nilainya dihitung dengan rumus Aiken's V untuk menentukan koefisien validitas konten dari setiap item. Rumus Aiken yang diterapkan secara khusus adalah  $V = \sum s / (Nc - 1)$ . Kemudian, juga dilakukan pengujian alat peneliti untuk mengukur tingkat kesulitan dan kemampuan membedakan soal dengan menggunakan program SPSS Statistics 25. Selain menguji validitas, instrumen juga diuji pengujian reliabilitas untuk menilai konsistensinya untuk Pengujian reliabilitas digunakan SPSS Statistics 25 Uji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan koefisien Cronbach's Alpha. Suatu instrumen dikatakan memiliki tingkat reliabilitas yang baik apabila nilai Cronbach's Alpha  $\geq 0,70$  [14].

Dalam penelitian ini, metode analisis data yang digunakan meliputi uji hipotesis dengan bantuan program SPSS serta analisis N-gain score. Proses pengujian hipotesis diawali dengan (1) merumuskan hipotesis dan (2) menentukan tingkat signifikansi. Sebelum melakukan uji hipotesis dan perhitungan N-gain, peneliti terlebih dahulu melakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat untuk memastikan bahwa data berdistribusi normal. Uji hipotesis dan analisis N-gain bertujuan untuk mengetahui apakah permainan tradisional engklek dengan pendekatan etnomatematika berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu: (1) tahap pretest untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, (2) tahap perlakuan dengan menerapkan permainan tradisional engklek berbasis etnomatematika dalam pembelajaran, dan (3) tahap posttest untuk mengetahui perubahan hasil belajar setelah perlakuan diberikan. Analisis data yang dilakukan meliputi uji normalitas, uji hipotesis menggunakan paired sample t-test (jika data berdistribusi normal) atau uji Wilcoxon (jika data tidak berdistribusi normal), serta perhitungan N-gain score untuk mengukur tingkat peningkatan hasil belajar setelah perlakuan diberikan. Selain itu, uji validitas instrumen dianalisis menggunakan Aiken's V.

### A. Uji Instrumen Validitas dan Reliabilitas

#### 1. Uji Validitas

Uji validitas kuesioner dilakukan untuk menilai tingkat keabsahan setiap butir pernyataan dengan menggunakan

rumus korelasi Product Moment. Teknik korelasi yang digunakan adalah Pearson Correlation, yang perhitungannya dilakukan dengan bantuan program SPSS. Suatu item pernyataan dinyatakan valid apabila nilai  $r$  hitung lebih besar daripada  $r$  tabel pada taraf signifikansi 0,05. Sebaliknya, apabila nilai  $r$  hitung lebih kecil daripada  $r$  tabel, maka item tersebut dinyatakan tidak valid dan perlu direvisi atau dihapus.

Hasil uji validitas instrumen dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel Hasil Uji Validitas**

Item	R Hitung	R Tabel	Keterangan
P1	0.735	0.291	Valid
P2	0.715	0.291	Valid
P3	0.799	0.291	Valid
P4	0.532	0.291	Valid
P5	0.491	0.291	Valid
P6	0.542	0.291	Valid
P7	0.650	0.291	Valid
P8	0.529	0.291	Valid
P9	0.527	0.291	Valid
P10	0.618	0.291	Valid

Berdasarkan informasi yang ada pada tabel, nilai  $r$  yang dihitung untuk semua pertanyaan melebihi  $r$  tabel 0,291. dapat disimpulkan bahwa semua pertanyaan dinyatakan valid.

## 2. Uji Reliabilitas

Metode yang dipakai untuk mengevaluasi internal dalam studi ini adalah menggunakan teknik Cronbach's alpha. Kuesioner sebagai alat ukur dinilai dapat diandalkan jika nilai Cronbach's Coefficient Alpha melebihi 0,6. Jika nilai Cronbach's Coefficient Alpha kurang dari 0,6, maka kuesioner sebagai instrumen alat ukur dianggap tidak dapat diandalkan. Hasil dari uji keandalan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel Hasil Uji Reliabilitas**

Cronbach's Alpha	Batas	Keterangan
0.816	> 0.6	Reliabel

Berdasarkan ringkasan hasil dari uji reliabilitas yang disajikan dalam tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai koefisien Cronbach Alpha untuk semua variabel penelitian lebih besar dari 0,6, sehingga semua item pertanyaan dalam variabel penelitian dapat dianggap handal.

## 3. Uji aiken's v

Butir	Validator 1	Validator 2	s1	s2	$\sum s$	N (c-1)	v	Keterangan
1	4	4	3	3	6	8	0.75	valid
2	4	3	3	2	5	8	0.625	cukup valid
3	4	4	3	3	6	8	0.75	valid
4	4	4	3	3	6	8	0.75	valid
5	4	4	3	3	6	8	0.75	valid
<b>total</b>	20	19	15	14	29	40	0.725	valid

### III. Hasil dan Pembahasan

Studi ini dilaksanakan pada tanggal 5 sampai 7 Februari 2026 di SDN PADEMONEGORO selama semester genap tahun akademik 2025/2026. Informasi awal mengenai kemampuan belajar matematika siswa kelas IV didapatkan melalui pretes, yaitu ujian yang dilaksanakan sebelum penerapan permainan budaya engklek dengan metode etnomatematika didalam proses pembelajaran, khususnya tentang bangun datar dan pengenalan bentuk-bentuk bangun datar melalui permainan tersebut. Uji validitas pretes dan postes dalam penelitian ini telah dilaksanakan dan menunjukkan hasil yang sah. Pretes ini dilakukan untuk 23 murid kelas IV di SDN PADEMONEGORO yang berjumlah dari 8 peserta didik laki - laki dan 15 peserta didik Perempuan. Skala penilaian yang digunakan berkisar antara 1 sampai 100, Peserta didik dinyatakan tuntas apabila mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70. Prestes Instrumen tes dalam penelitian ini terdiri atas 10 butir soal pilihan ganda dan 5 butir soal uraian yang dirancang sesuai dengan kompetensi yang akan diukur, mengulas materi bangun datar dalam matematika sehari-hari serta metode penyelesaiannya. Melalui kegiatan pretes ini, Rrata-rata hasil belajar peserta didik kelas IV didapatkan sebagai berikut:

**Tabel 2.** Analisis Hasil Belajar Pretest Siswa

Gender	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata Nilai	Nilai Tinggi	Nilai Rendah
Laki - Laki	8	47,5	40	30
Perempuan	15	37,3	50	30

Dari tabel di atas, diperoleh informasi bahwa Rata-rata nilai 8 peserta didik Laki - laki mencapai 47,5, dengan nilai tertinggi 40 dan nilai terendah 30. Setelah pretest dilaksanakan, langkah berikutnya adalah menggunakan Permainan Tradisional Engklek dengan menerapkan metode Etnomatematika dalam proses belajar. Kegiatan permainan ini dilakukan dalam 2 sesi, yaitu pada hari Jumat, 6 Februari 2026 dan Sabtu, 7 Februari 2026 di jam pertama pelajaran, Kegiatan pembelajaran pada setiap pertemuan berlangsung selama  $2 \times 35$  menit sesuai dengan alokasi waktu yang ditetapkan. (total 70 menit). Saat Permainan Tradisional Engklek diterapkan dengan metode Etnomatematika, Peserta didik menunjukkan sikap antusias selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini tercermin dari antusiasme siswa dan tingkat kepercayaan diri mereka saat bermain Engklek di atas baner dengan ukuran  $2 \times 1,5$  Meter di depan teman-temannya. Setiap kotak di baner itu berisi berbagai jenis bangun datar dengan tujuan agar siswa dapat mengenal berbagai bentuk bangun datar yang berbeda [15]



**Gambar 1.** Bermain Engklek Pembelajaran Matematika

Langkah berikutnya adalah melaksanakan posttest. Posttest dilaksanakan untuk menilai pemahaman peserta didik akhir sesudah pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan menerapkan permainan tradisional engklek melalui pendekatan etnomatematika. Hasil posttest menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan telah memenuhi kriteria keabsahan sehingga data yang diperoleh dapat dinyatakan valid. Berdasarkan hasil tersebut, terdapat peningkatan Rata-rata nilai hasil belajar peserta didik. Nilai peserta didik setelah penerapan metode tersebut menunjukkan perkembangan yang lebih baik dibandingkan sebelum perlakuan diberikan.

Permainan Tradisional Engklek dengan pendekatan Etnomatematika lebih bagus dibandingkan sebelum permainan tersebut dilakukan. Rata-rata skor posttest Peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.** Analisis Hasil Belajar Posttest Siswa

Gender	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata Nilai	Nilai Tinggi	Nilai Rendah
Laki - Laki	8	82,5	90	70
Perempuan	15	80	100	70

Berdasarkan tabel tersebut, rata-rata nilai 8 Peserta didik Laki - laki yang semula 47,5 kini naik menjadi 82,5, dengan nilai tinggi 90 dan rendah 70. Sedangkan rata-rata nilai 15 peserta didik yang sebelumnya 37,5 kini meningkat menjadi 80 berdasarkan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 70. Hasil pre-test dan post-test menghasilkan peningkatan yang signifikan, terjadi peningkatan hasil belajar pada peserta didik dari kedua jenis kelamin. Tahap berikutnya setelah memperoleh data pretest dan posttest, langkah berikutnya adalah melaksanakan pengujian normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov menyatakan nilai signifikansi pretest 0,017 dan posttest 0,027. Nilai signifikansi pretest yang  $0,017 < 0,05$  menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal. Nilai sig posttest yang sebesar  $0,027 < 0,05$  menyatakan bahwa data tidak tersebar normal.

Hasil dari pengujian hipotesis pada penelitian ini mengindikasikan bahwa nilai Sig. (2-tailed) adalah 0,000. Dengan jumlah tersebut, sehingga disimpulkan bahwa nilai Signifikansi. (2-tailed)  $< 0,05$  yang berarti terdapat perbedaan signifikan pada tingkat pemahaman belajar peserta didik kelas IV SDN PADEMONEGORO sebelum dan sesudah penerapan bermain tradisional Engklek dengan metode Etnomatematika. Temuan tersebut mendukung hipotesis penelitian yang menyatakan adanya perbedaan tingkat pemahaman peserta didik kelas IV SDN PADEMONEGORO sebelum dan setelah menerapkan Permainan Tradisional Engklek dengan metode Etnomatematika.

Berdasarkan hasil statistik deskriptif, penelitian ini melibatkan 23 peserta didik sebagai sampel penelitian. Skor pretest menunjukkan nilai rendah 30 dan tinggi 60 dengan rata-rata (mean) 45,22 dan deviasi standar 11,229. Pada nilai posttest, skor terendah yang diperoleh adalah 70 dan tertinggi 100, dengan rata-rata (mean) sebesar 86,52 serta standar deviasi 10,706. Data ini menunjukkan peningkatan Rata-rata pencapaian belajar peserta didik setelah mendapatkan perlakuan. Selanjutnya, setelah hasil perhitungan N - Gain yang didapatkan dari data pretest dan posttest masing-masing peserta didik diketahui bahwa nilai minimum N-Gain sebesar 0,30 dan nilai maksimum sebesar 1,00. Nilai rata-rata (mean) N-Gain sebesar 0,6558 dengan standar deviasi sebesar 0,19953. Nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik tergolong pada kategori sedang, karena berada pada rentang  $0,30 \leq g < 0,70$ . Dengan demikian, metode pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik di SDN PADEMONEGORO setelah menerapkan permainan budaya lokal engklek dengan metode Etnomatematika, dan hasil tersebut tergolong dalam kategori sedang.

## IV SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode program dinamis Berdasarkan nilai yang didapat, dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan permainan Tradisional Engklek dengan metode Etnomatematika memberikan dampak positif pada pembelajaran Peserta didik kelas IV di SDN PADEMONEGORO. Dengan demikian terlihat peningkatan nilai rata-rata peserta didik kelas IV SDN PADEMONEGORO sebelum dan setelah penerapan permainan tradisional engklek dengan metode etnomatematika dalam proses belajar. Peningkatan belajar nilai 8 peserta didik laki-laki yang awalnya mencapai 47,5 meningkat menjadi 82,5 dengan nilai maksimum 90 dan minimum 70. Sementara itu, rata-rata nilai 15 siswi yang semula 37,5 meningkat menjadi 80, dengan nilai maksimum 100 dan nilai minimum 70. Perbandingan antara peningkatan pre-test dan post-test menyatakan adanya perbandingan yang signifikan, dengan perbandingan hasil belajar yang terlihat pada peserta didik Laki-laki dan perempuan.

Saran dari penelitian ini adalah agar guru memanfaatkan Permainan Tradisional sebagai alat pengajaran dan mengkaitkannya dengan nilai-nilai budaya setempat sehingga peserta didik dapat menerapkan pembelajaran dengan lebih menyenangkan dan berarti, yang pada akhirnya akan meningkatkan hasil belajar mereka. Untuk penelitian selanjutnya, sangat penting untuk membuat panduan bermain tradisional engklek dalam bentuk buku yang mudah dimengerti, sehingga dapat membantu peserta didik dalam proses belajar mereka.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, serta motivasi selama proses pelaksanaan penelitian ini sehingga penelitian dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada dosen penguji I dan dosen penguji II atas waktu, masukan, kritik, dan saran yang sangat membangun dalam rangka penyempurnaan penelitian ini. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan berkontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam pelaksanaan penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang terkait.

## Referensi

- [1] N. Yulianasari, L. Salsabila, N. Maulidina, and L. H. Maula, "Implementasi Etnomatematika sebagai Cara untuk Menghubungkan Matematika dengan Kehidupan Sehari-hari," *SANTIKA Semin. Nas. Tadris Mat.*, vol. 3, pp. 642–652, 2023.
- [2] N. Ilmiyati, N. Handayani, Hanifah, and S. L. D. Pramesti, "Studi Praktik Pendekatan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013," *SANTIKA Semin. Nas. Tadris Mat.*, vol. 1, pp. 187–188, 2021.
- [3] M. I. Chrissanti, "Etnomatematika sebagai salah satu upaya penguatan kearifan lokal dalam pembelajaran matematika," *Math Didact. J. Pendidik. Mat.*, vol. 4, no. 2018, pp. 243–252, 2019, doi: 10.33654/math.v4i0.191.
- [4] C. Annisa, A. Fauziah, and E. Erawati, "ENGGLEK GEN 4.0 (Studi Etnomatematika : Permainan Tradisional Engklek sebagai Media Pembelajaran Matematika)," *Factor M*, vol. 3, no. 1, pp. 33–48, 2020, doi: 10.30762/f\_m.v3i1.2499.
- [5] D. Indriyani, H. Y. Muslihin, and S. Mulyadi, "Manfaat Permainan Tradisional Engklek dalam Aspek Motorik Kasar Anak," *J. Pendidik. Anak Usia Dini Undiksha*, vol. 9, no. 3, p. 349, 2021, doi: 10.23887/paud.v9i3.34164.
- [6] S. H. Maulida, "Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Melalui Permainan Tradisional Engklek," *LEMMA Lett. Math. Educ.*, vol. 7, no. 01, pp. 35–44, 2020, [Online]. Available: <http://ojs.semndikjar.fkip.unpkediri.ac.id/index.php/SEMDIKJAR/article/view/67%0Ahttp://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/matematika/article/view/12810>
- [7] A. N. Taskiyah and W. Widyastuti, "Etnomatematika dan Menumbuhkan Karakter Cinta Tanah Air pada Permainan Engklek," *J. Pendidik. Mat.*, vol. 4, no. 1, p. 81, 2021, doi: 10.21043/jmtk.v4i1.10342.
- [8] A. Hidayat, M., & Salim, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukatif Untuk Mata Pelajaran Akidah Akhlak," *Acad. J. Inov. Ris. Akad.*, vol. 5, no. 3, pp. 67–75, 2022.
- [9] A. L. Tilaar, "The Effectiveness of Contextual Learning in Teaching Mathematics," *J. Informatif*, vol. 1, no. 3, pp. 186–191.
- [10] A. H. Ike Safitri and A. Ahyansyah, "Etnomatematika Pada Permainan Tradisional di Indonesia: Systematics Literature Review," *DIKSI J. Kaji. Pendidik. dan Sos.*, vol. 6, no. 3, pp. 399–406, 2025, doi: 10.53299/diksi.v6i3.2421.
- [11] A. Wahyuningsih and H. P. Astuti, "Etnomatematika : Analisis Konsep Matematika Pada Permainan Tradisional Engklek Ethnomathematics : Analysis of Mathematics Concepts in Traditional Engklek Games," vol. 9, no. 1, pp. 239–248, 2023.

- [12] A. R. Siregar *et al.*, “Prosiding MAHASENDIKA III Tahun 2024 ETNOMATEMATIKA SEBAGAI SARANA PENGUATAN BUDAYA LOKAL MELALUI KURIKULUM MERDEKA BELAJAR,” *Pros. MAHASENDIKA III*, pp. 44–57, 2024.
- [13] S. L. Safitri, D. A. Santoso, and M. S. Kuryanto, “Pengaruh Permainan Tradisional Engklek Melalui Pendekatan Etnomatematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V,” *Absis Math. Educ. J.*, vol. 6, no. 2, pp. 106–111, 2024.
- [14] E. Pembelajaran, S. Pendidikan, M. Uji, and A. Wahab, “Jurnal basicedu,” vol. 5, no. 2, pp. 1039–1045, 2021.
- [15] J. Inovasi, P. Matematika, S. A. Published, A. Kajian, and K. Merauke, “1,2\*,3,” vol. 7, no. 1, pp. 148–159

**Conflict of Interest Statement:**

*The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.*