

## Pengaruh Penggunaan e-LKPD Berbasis STEAM-Etnomatematika terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV Gugus XVII Kota Bengkulu

Yeni Lestari<sup>1\*</sup>, Neza Agusdianita<sup>2</sup>, Yusnia<sup>3</sup>

Universitas Bengkulu

E-mail: [lestariyeni1720@gmail.com](mailto:lestariyeni1720@gmail.com)

### Article History:

Submitted : 28-07-2025

Received : 28-07-2025

Revised : 03-03-2026

Accepted : 03-03-2026

Published : 31-03-2026

**Abstract:** *This study aims to determine the effect of using STEAM-Ethnomathematics-based E-Worksheets (E-LKPD) on the learning outcomes of fourth-grade students at Cluster XVII Elementary Schools in Bengkulu City. This research employed a quantitative approach with a quasi-experimental method and a Matching Only Pre-test Post-test Control Group Design. The population of this study was the public elementary schools in Cluster XVII Bengkulu City. The sample consisted of class IVA of SDN 11 and class IVA of SDN 04 Bengkulu City. The instrument used was a multiple-choice test consisting of 10 items. Data analysis techniques included descriptive analysis, prerequisite tests, and inferential analysis. The results showed a difference in the average post-test scores between the control class (58.42) and the experimental class (75.45). The t-test results showed that  $t_{count} = 3.621$  and  $t_{table} = 1.685$ , so  $t_{count} > t_{table}$  ( $3.621 > 1.685$ ). The Sig. (2-tailed) value was  $0.001 < 0.05$ , indicating that the alternative hypothesis ( $H_a$ ) was accepted. It can be concluded that the use of STEAM-Ethnomathematics-based E-LKPD significantly affects the learning outcomes of fourth-grade students in Cluster XVII Elementary Schools in Bengkulu City.*

### Keywords:

E-LKPD, STEAM, Ethnomathematics, Learning Outcomes, Geometry

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan E-LKPD berbasis STEAM-Etnomatematika terhadap hasil belajar peserta didik kelas IV di Gugus XVII Kota Bengkulu. Jenis penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif dengan metode eksperimen semu dan desain *Matching Only Pre-test Post-test Control Group Design*. Populasi pada penelitian ini adalah SD Negeri Gugus XVII Kota Bengkulu. Sampel penelitian terdiri dari kelas IVA SDN 11 dan kelas IVA SDN 04 Kota Bengkulu. Instrumen yang digunakan berupa soal pilihan ganda sebanyak 10 butir. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif, uji prasyarat dan analisis inferensial. Hasil dari penelitian menunjukkan adanya perbedaan nilai rata-rata *post-tes* pada kelompok kontrol (58,42) dan kelompok eksperimen (75,45). Hasil uji-t menunjukkan nilai  $t_{hitung} = 3,621$  dan  $t_{tabel} = 1,685$ , sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,621 > 1,685$ ). Nilai Sig. (2-tailed) sebesar  $0,001 < 0,05$ , sehingga  $H_a$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis STEAM-Etnomatematika berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik kelas IV SD gugus XVII Kota Bengkulu

### Kata Kunci :

E-LKPD, STEAM, Etnomatematika, Hasil Belajar, Geometri

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan memiliki peran strategis dalam menyiapkan peserta didik agar mampu mengembangkan potensi intelektual, emosional, sosial, dan moral secara optimal (Sumiyati et al., 2025). Pada jenjang sekolah dasar, pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai sarana transmisi pengetahuan, tetapi juga sebagai fondasi pembentukan karakter, keterampilan berpikir, dan kesiapan menghadapi persoalan kehidupan nyata (Citriadin, 2019; Rahman et al., 2022; Mutaqin et al., 2024). Dalam konteks ini, matematika menjadi salah satu mata pelajaran penting karena berkontribusi pada pengembangan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan pemecahan masalah sejak usia dini (Jannah & Hayati, 2024; Oktaviani et al., 2023). Oleh karena itu, pembelajaran matematika di sekolah dasar perlu dirancang agar tidak hanya berorientasi pada penguasaan rumus, tetapi juga pada pemahaman konsep yang bermakna dan aplikatif (Irawati et al., 2023).

Namun, berbagai temuan menunjukkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Kondisi ini tercermin dalam capaian studi internasional seperti Programme for International Student Assessment (PISA) dan Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS), yang menunjukkan bahwa kemampuan matematika peserta didik Indonesia masih berada di bawah rata-rata internasional (Fitri et al., 2023; Fitriyanasari et al., 2024; Prastyo, 2020). Rendahnya capaian tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran matematika masih menghadapi tantangan, terutama dalam membantu peserta didik mengaitkan konsep dengan situasi nyata. Risdiyanti dan Prahmana (2020) menegaskan bahwa pembelajaran matematika di sekolah masih cenderung menekankan hafalan prosedur, sehingga peserta didik mengalami kesulitan ketika harus menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari.

Permasalahan serupa juga ditemukan pada pembelajaran matematika peserta didik kelas IV di Gugus XVII Kota Bengkulu. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru, diketahui bahwa rata-rata nilai matematika pada Asesmen Sumatif Akhir Semester (ASAS) sebesar 64,45 masih berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), yaitu 65. Rendahnya hasil belajar ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain keterbatasan pemahaman konsep dasar matematika, minimnya variasi pendekatan pembelajaran, serta dominannya penggunaan buku teks dan LKS konvensional sebagai sumber belajar utama. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya inovasi pembelajaran yang dapat menghadirkan pengalaman belajar lebih kontekstual, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar.

Salah satu pendekatan yang relevan untuk menjawab kebutuhan tersebut adalah etnomatematika. Etnomatematika menempatkan matematika dalam konteks budaya, sehingga konsep-konsep matematika dapat dipahami melalui pengalaman lokal, tradisi, dan praktik kehidupan masyarakat di sekitar peserta didik (Agusdianita, 2022; Setiani et al., 2023; Wahyuni, 2019; Mutaqin et al., 2025; Sunan et al., 2025; Suryaningrat et al., 2025). Pendekatan ini penting karena memungkinkan peserta didik melihat bahwa matematika tidak berdiri terpisah dari kehidupan, melainkan hadir dalam pola, bentuk, ukuran, dan aktivitas budaya yang mereka kenal sehari-hari. Dengan demikian, etnomatematika dapat membantu peserta didik membangun pemahaman konsep secara lebih konkret, sekaligus menumbuhkan penghargaan terhadap budaya lokal.

Selain etnomatematika, pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*) juga dipandang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. STEAM mengintegrasikan lima disiplin ilmu untuk menumbuhkan kreativitas, inovasi, rasa ingin tahu, berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah secara terpadu (Bancong, 2024; Marta et al., 2024). Dalam pembelajaran matematika, integrasi STEAM memberi ruang bagi peserta didik untuk mengeksplorasi konsep melalui aktivitas yang menantang, kontekstual, dan bermakna. Mursabdo dan Widajat (2021) menjelaskan bahwa penggabungan etnomatematika dengan STEAM dapat menjadikan pembelajaran lebih menarik dan dekat dengan kehidupan peserta didik, sekaligus membantu mereka mempersiapkan diri menghadapi tantangan global.

Sejalan dengan perkembangan teknologi digital, penggunaan E-LKPD (*electronic lembar kerja peserta didik*) dapat menjadi salah satu media yang mendukung implementasi pembelajaran inovatif. E-LKPD memungkinkan penyajian tugas yang lebih interaktif, visual, praktis, dan mudah diakses oleh peserta didik. LKPD yang dirancang dengan baik dapat membantu peserta didik belajar secara aktif, terarah, dan mandiri (Agusdianita et al., 2021; Khovivah et al., 2022; Rahayu et al., 2021). Selain itu, pemanfaatan E-LKPD juga terbukti mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dan mendorong mereka untuk melanjutkan analisis serta penemuannya sendiri (Anggriani et al., 2024). Dalam konteks ini, E-LKPD berbasis STEAM-etnomatematika menjadi relevan karena menggabungkan kekuatan media digital, konteks budaya lokal, dan pembelajaran lintas disiplin dalam satu perangkat pembelajaran.

Sejumlah penelitian terdahulu mendukung efektivitas pendekatan tersebut. Putri et al. (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika dapat meningkatkan hasil belajar karena materi menjadi lebih dekat dengan konteks budaya peserta didik. Setiana dan Nuryadi (2021) juga menemukan bahwa E-LKPD berbasis etnomatematika lebih efektif dibandingkan LKPD konvensional. Penelitian Niam et al. (2022) membuktikan bahwa penggunaan E-LKPD di sekolah dasar mampu meningkatkan hasil belajar secara signifikan. Lebih lanjut, Agusdianita et al. (2024) menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang belajar menggunakan media berbasis STEAM memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa integrasi STEAM, etnomatematika, dan media digital memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa rendahnya hasil belajar matematika peserta didik memerlukan solusi pembelajaran yang tidak hanya inovatif secara teknis, tetapi juga bermakna secara pedagogis. E-LKPD berbasis STEAM-etnomatematika dipandang mampu menjawab kebutuhan tersebut karena mengintegrasikan teknologi, budaya lokal, dan pembelajaran lintas disiplin dalam aktivitas belajar yang interaktif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan E-LKPD berbasis STEAM-etnomatematika terhadap hasil belajar peserta didik kelas IV Gugus XVII Kota Bengkulu. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi guru dalam memilih media pembelajaran yang lebih efektif, sekaligus memperkaya kajian tentang inovasi pembelajaran matematika di sekolah dasar.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen dan desain matching only pre-test post-test control group design. Penelitian bertujuan menganalisis pengaruh penggunaan E-LKPD berbasis STEAM-etnomatematika terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas IV Gugus XVII Kota Bengkulu. Populasi penelitian adalah peserta didik kelas IV sekolah dasar negeri di Gugus XVII Kota Bengkulu. Sampel ditentukan melalui purposive sampling dengan mempertimbangkan kesetaraan karakteristik kelas, penerapan Kurikulum Merdeka, dan jumlah rombongan belajar yang sebanding. Sampel penelitian terdiri atas 19 peserta didik pada kelas kontrol dan 22 peserta didik pada kelas eksperimen. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis STEAM-etnomatematika, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional berbantuan LKS. Instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda 10 butir yang diberikan dalam bentuk pre-test dan post-test. Data dianalisis melalui statistik deskriptif, uji normalitas Shapiro-Wilk, uji homogenitas Levene, dan uji independent sample t-test dengan bantuan SPSS versi 29 pada taraf signifikansi 0,05.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Pengaruh Penggunaan E-LKPD Berbasis STEAM-Etnomatematika Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV di Gugus XVII Kota Bengkulu

#### A. Hasil Uji Statistik *Pre-test* dan *Post-test* Hasil Belajar Matematika Peserta Didik

Tabel 1. *Pre-test* dan *Post-test* Hasil Belajar Matematika Peserta Didik

<i>Descriptive Statistics</i>							
	<i>N</i>	<i>Range</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Variance</i>
<i>Pretest</i> Kontrol	19	60	20	80	46.32	16.737	280.117
<i>Posttest</i> Kontrol	19	50	30	80	58.42	14.630	214.035
<i>Pretest</i> Eksperimen	22	90	0	90	56.82	22.549	508.442
<i>Posttest</i> Eksperimen	22	50	50	100	75.45	15.346	235.498
Valid <i>N (listwise)</i>	19						

Tabel Statistik Deskriptif menunjukkan nilai *pre-test* dan *post-test* dari kelompok kontrol dan eksperimen, serta memberikan gambaran tentang sebaran dan rata-rata data. Kolom *N* menunjukkan jumlah subjek di masing-masing kelompok, yaitu 19 siswa pada kelompok kontrol dan 22 siswa pada kelompok eksperimen. Rentang nilai pada *pre-test* kelompok kontrol sebesar 60, namun menurun menjadi 50 pada *post-test*.

Pada kolom *mean* menunjukkan rata-rata nilai, yang menjadi ukuran utama untuk melihat kecenderungan data. Berdasarkan output di atas, terlihat adanya perbedaan rata-rata (*mean*) nilai *pre-test* dan *post-test* antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Perbedaan ini cukup signifikan, khususnya pada kelompok eksperimen. Pada saat *pre-test*, peserta didik di kelompok eksperimen cenderung memberikan jawaban yang kurang tepat, sementara saat *post-test*, sebagian besar jawaban peserta didik sudah benar dan sesuai. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman setelah diberi perlakuan. Dari data *pre-test*, nilai terendah di kelompok kontrol adalah 20 sedangkan di kelompok eksperimen adalah 0, dengan selisih nilai 20. Untuk nilai tertinggi, kelompok kontrol 80 dan kelompok

eksperimen mencapai 90, hanya selisih nilai 10. Rata-rata nilai *pre-test* pada kelompok kontrol sebesar 46,32 sedangkan pada kelompok eksperimen adalah 56,82.

Pada *post-test*, terjadi peningkatan nilai yang lebih besar. Nilai terendah pada kelompok kontrol adalah 30 sedangkan pada kelompok eksperimen adalah 50, dengan selisih nilai 20. Nilai tertinggi *post-test* di kelompok kontrol hanya 80, sedangkan di kelompok eksperimen adalah 100, dengan selisih nilai 20. Rata-rata nilai *post-test* di kelompok kontrol hanya 58,42 sedangkan di kelompok eksperimen mencapai 75,45.

Kolom *standar deviasi* dan *varians* menggambarkan tingkat penyebaran data dari nilai rata-ratanya. Nilai *standar deviasi pre-test* di kelompok kontrol sebesar 16,737 sementara di kelompok eksperimen adalah 22,549. Untuk nilai *varians*, kelompok kontrol 280,117 dan kelompok eksperimen memiliki nilai 508,442. Nilai *standar deviasi post-test* pada kelompok kontrol sebesar 14,630 dan pada kelompok eksperimen adalah 15,346. Adapun nilai *varians post-test* di kelompok kontrol sebesar 214,035 dan di kelompok eksperimen adalah 235,498. Nilai *standar deviasi* dan *varians post-test* menunjukkan bahwa data pada kelompok eksperimen lebih menyebar dibanding kelompok kontrol, yang berarti hasil belajar siswa di kelompok eksperimen lebih beragam.

## B. Analisis Uji Prasyarat Data *Pre-test* dan *Post-test* Hasil belajar Matematika Siswa

### 1. Uji Normalitas Data

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas *Pre-test* dan *Post-test* Hasil belajar

KELAS	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i> Kontrol	.173	19	.135	.938	19	.243
<i>Posttest</i> Kontrol	.191	19	.066	.932	19	.190
<i>Pretest</i> Eksperimen	.153	19	.200*	.945	19	.319
<i>Posttest</i> Eksperimen	.140	19	.200*	.927	19	.152

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Data yang digunakan mengacu pada uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol kurang dari 50 orang. Nilai *pre-test* hasil belajar matematika menunjukkan angka 0,243 dan 0,319 dengan nilai Sig > (0,05). Maka dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen berdistribusi normal.

Sementara itu, hasil uji normalitas untuk data *post-test* menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada kelompok kontrol sebesar 0,190 dan pada kelompok eksperimen adalah 0,152 Keduanya lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data *post-test* pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen juga berdistribusi normal.

### 2. Uji Homogenitas Data

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas *Pre-test* Hasil belajar

Tests of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.313	1	39	.259

Diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,259. Karena nilai signifikansi 0,259 > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki varian yang sama atau bersifat homogen.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas *Post-test* Hasil belajar

<i>Tests of Homogeneity of Variances</i>			
<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
.000	1	39	.987

Pada hasil uji homogenitas data *post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tersebut, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,987. Karena nilai signifikansi 0,987 > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data *post-test* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki varian yang sama atau bersifat homogen.

**C. Analisis Uji Hipotesis Hasil belajar Matematika**

Tabel 5. Uji Hipotesis Hasil belajar

		<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		<i>t-test for Equality of Means</i>							
		<i>F</i>	<i>Sig.</i>			<i>Significance</i>				<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>	
				<i>t</i>	<i>df</i>	<i>One-Sided p</i>	<i>Two-Sided p</i>	<i>Mean Difference</i>	<i>Std. Error Difference</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
Hasil	<i>Equal variances assumed</i>	.000	.987	3.621	39	<,001	<,001	17.033	4.704	7.519	26.548
	<i>Equal variances not assumed</i>			3.634	38.593	<,001	<,001	17.033	4.687	7.550	26.517

Tabel 5. Menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  dengan menggunakan *Equal variances assumed* adalah 3,621 dan nilai sig. (*2-tailed*) adalah 0,001. Nilai distribusi  $t_{tabel}$  berdasarkan  $df$  39 dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  adalah 1,685. Sehingga nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,621 > 1,685$ ) dan sig. (*2-tailed*) sebesar ( $0,001 < 0,05$ ). Data ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara penggunaan E-LKPD berbasis STEAM-Etnomatematika terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini berarti bahwa peserta didik yang belajar menggunakan E-LKPD berbasis STEAM-Etnomatematika memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang tidak menggunakan media tersebut.

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample T-test* antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, dapat disimpulkan bahwa "Terdapat pengaruh penggunaan E-LKPD Berbasis STEAM-Etnomatematika Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV Gugus XVII Kota Bengkulu."

**Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa hasil *pre-test* belajar matematika peserta didik pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa kedua kelompok memiliki tingkat kemampuan awal yang relatif sama sebelum perlakuan diberikan. Selanjutnya, kedua kelompok diberikan *post-test* untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing perlakuan yang diberikan. Hasil *post-test* menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol nilai terendah 30, nilai tertinggi 80 dan rata-rata 58,42 sedangkan pada kelompok eksperimen

nilai terendahnya adalah 50, nilai tertinggi 100 dengan rata-rata 75,45. Hasil rata-rata nilai *post-tes* kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol.

Peningkatan hasil belajar matematika pada peserta didik kelompok eksperimen didorong oleh penggunaan E-LKPD berbasis STEAM-Etnomatematika. E-LKPD yang digunakan merupakan lembar kerja digital berbasis web melalui platform *Liveworksheets*, yang menawarkan pengalaman belajar yang interaktif, praktis, dan menarik. Peserta didik dapat mengisi jawaban secara langsung di halaman digital tanpa perlu mencetak atau menulis di atas kertas. Fitur interaktif serta tampilan visual yang menarik dalam E-LKPD ini turut meningkatkan semangat belajar peserta didik. Hal ini diperkuat oleh temuan Faidah, *et al.* (2023) menunjukkan bahwa penggunaan media digital *Liveworksheets* memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik. Selain itu, penelitian Agusdianita, *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa LKPD merupakan media pembelajaran yang dirancang untuk menunjang peserta didik dalam memahami materi pelajaran secara mandiri. Pendapat Supriatna & Lusa (2023) mendukung hal ini, bahwa LKPD berfungsi sebagai media berisi tugas-tugas yang perlu diselesaikan peserta didik untuk mendukung pemahaman materi secara aktif.

Guru juga dapat memantau serta mengevaluasi pekerjaan peserta didik secara langsung, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efisien dan responsif. Pembelajaran menjadi lebih efektif karena adanya komunikasi dua arah antara guru dan peserta didik selama proses berlangsung. Hal ini sejalan dengan penelitian Yusnia, *et al.*, (2023) bahwa pembelajaran akan lebih efektif apabila terjalin komunikasi yang baik antara guru dan peserta didik di dalam menyampaikan pemahaman terkait topik yang sedang dipelajari

Pendekatan etnomatematika yang digunakan dalam E-LKPD juga memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan hasil belajar. Materi tentang ciri-ciri segitiga dan segiempat disajikan dengan mengaitkannya pada budaya lokal Bengkulu, seperti motif kain tradisional dan bentuk rumah adat, sehingga memicu rasa ingin tahu peserta didik terhadap konsep geometri dalam konteks kehidupan nyata. Penelitian Agusdianita (2022) mendukung hal ini dengan menyatakan bahwa etnomatematika mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman dan kehidupan sehari-hari peserta didik. Selanjutnya, Kurniawati, *et al.* (2023) juga menegaskan bahwa keanekaragaman budaya dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar matematika yang kontekstual dan bermakna. Selain aspek kognitif, penggunaan pendekatan etnomatematika juga mengembangkan aspek sosial, emosional, dan intelektual peserta didik, sebagaimana dijelaskan dalam penelitian Agusdianita, *et al.* (2023).

Pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*) yang digunakan dalam penggunaan E-LKPD turut berkontribusi signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Setiap unsur dalam pendekatan ini terintegrasi dalam lembar kerja yang digunakan. Unsur *science* dan *mathematics* hadir dalam bentuk soal-soal yang menantang kemampuan berpikir logis dan pemahaman konsep geometri. *Technology* diterapkan melalui penggunaan platform digital *Liveworksheets* yang interaktif. *Engineering* tercermin dalam aktivitas pemecahan masalah dan eksplorasi bentuk bangun datar dalam konteks budaya. Sementara itu, unsur *arts* dan etnomatematika terwakili melalui visualisasi budaya lokal Bengkulu, seperti ornamen rumah adat, batik khas daerah, dan motif tradisional dalam soal. Integrasi pendekatan STEAM ini tidak hanya menjadikan

pembelajaran lebih menyenangkan, tetapi juga menstimulasi kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif peserta didik. Hal ini selaras dengan pendapat Alam (2025) yang menyatakan bahwa pendekatan STEAM dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik karena melibatkan berbagai keterampilan abad 21 secara terpadu. Temuan ini juga diperkuat oleh Mursabdo & Widajat (2021) yang menunjukkan bahwa penerapan etnomatematika dalam pendekatan STEAM membantu peserta didik mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari serta meningkatkan kesiapan dalam menghadapi tantangan global.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar kelompok eksperimen dan kontrol. Berdasarkan uji-t, nilai signifikansi (2-tailed) sebesar  $0,001 < 0,05$ , sehingga hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima. Artinya, penggunaan E-LKPD berbasis STEAM-Etnomatematika secara signifikan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Temuan ini selaras dengan hasil penelitian Arnidha, et al. (2023), yang menunjukkan adanya peningkatan skor *post-test* peserta didik setelah diterapkannya penggunaan E-LKPD. Hal ini juga diperkuat oleh Landong, et al. (2025) yang menyatakan bahwa LKPD berbasis etnomatematika terbukti efektif meningkatkan hasil belajar, ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata *post-test* dibandingkan dengan *pre-test*. Dengan demikian, hasil penelitian ini membuktikan bahwa integrasi STEAM dan etnomatematika dalam E-LKPD mampu menciptakan pembelajaran yang kontekstual, bermakna, dan berdampak positif terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis STEAM-etnomatematika berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas IV Gugus XVII Kota Bengkulu. Hal ini ditunjukkan oleh perbedaan rata-rata nilai *post-test* antara kelas kontrol sebesar 58,42 dan kelas eksperimen sebesar 75,45. Hasil uji hipotesis juga memperlihatkan bahwa nilai *t* hitung 3,621 lebih besar daripada *t* tabel 1,685, dengan nilai signifikansi  $0,001 < 0,05$ , sehingga hipotesis alternatif diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi unsur STEAM, budaya lokal, dan media digital dalam E-LKPD mampu menciptakan pembelajaran yang lebih kontekstual, menarik, dan bermakna bagi peserta didik. Selain itu, media ini membantu guru menghadirkan pembelajaran yang lebih interaktif, terstruktur, dan dekat dengan pengalaman siswa. Oleh karena itu, E-LKPD berbasis STEAM-etnomatematika layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran matematika, khususnya pada materi geometri. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas cakupan materi, jumlah sampel, dan jenjang sekolah, serta mengkaji pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan literasi numerasi peserta didik.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Agusdianita, N. (2022). Model pembelajaran realistic mathematic education berbasis etnomatematika Bengkulu untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa SD. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 5(2), 165. <https://doi.org/10.20961/shes.v5i2.58329>
- Agusdianita, N., Karjiyati, V., & Sufiyandi. (2021). The use of ethnomathematics learning devices based on realistic mathematics education models on mathematics literacy mastery. In *Proceedings of the International Conference on Educational Sciences and Teacher Profession (ICETeP 2020)* (Vol. 532, pp. 317–324). <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210227.054>
- Agusdianita, N., Supriatna, I., & Yusnia. (2023). Model pembelajaran problem based learning (PBL) berbasis etnomatematika dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 6(3), 145–154. <https://doi.org/10.20961/shes.v6i3.82317>
- Agusdianita, N., Yusnia, & Melisa. (2024). Pengaruh pembelajaran matematika berbantuan media video pembelajaran berbasis STEAM terhadap kemampuan literasi numerasi siswa kelas V SD Negeri 01 Kepahiang. *Attadib: Journal of Elementary Education*, 8(1), 2614–1752. <https://doi.org/10.32507/attadib.v8i1.2833>
- Alam, I. S., & Hanik, U. (2025). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD pendekatan STEAM terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Kemayoran 2 Bangkalan. *Journal of Education for All*, 3(1), 51–62. <https://doi.org/10.61692/edufa.v3i1.197>
- Anggriani, R., Hakim, A. R., & Hairunisa, H. (2024). Pengembangan LKPD berbasis literasi numerasi menggunakan model PjBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Inpres Muku. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(1), 101–110. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i1.438>
- Ariffiando, N. F., Susanti, A., Azaria, F. Y., & Darmansyah, A. (2023). Pengembangan model pembelajaran problem based learning berbasis budaya lokal masyarakat pesisir Bengkulu untuk meningkatkan sikap sosial peserta didik sekolah dasar. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 16(1), 1–14.
- Arnidha, Y., Yunaini, N., & Tantri, A. A. D. (2023). Pengaruh penggunaan e-LKPD terhadap hasil belajar matematika sekolah dasar. *Jurnal Muara Pendidikan*, 8(1), 194–203. <https://doi.org/10.52060/mp.v8i1>
- Bancong, H. (2024). *STEAM education: Konsep, integrasi dan masa depan*. Indonesia Emas Group.
- Citriadin, Y. (2019). *Pengantar pendidikan*. CV Sanabil.
- Faidah, N. N., Listiawati, M., & Yamin, I. M. (2023). Pengaruh penggunaan media pembelajaran Liveworksheet dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi pemanasan global. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 2(2), 194–208.
- Febrianti, F. A., Rokhmaniyah, R., & Salimi, M. (2025). Design of digital book of Pancasila education based on culturally responsive teaching (CRT) using Flip PDF Professional software. *Multidisciplinar (Montevideo)*, (3), 213.
- Febrianti, F. A., Rokhmaniyah, R., Salimi, M., & Asy'ari, L. (2024). Analisis kebutuhan buku digital berbasis etnotematik untuk meningkatkan literasi budaya dan kewargaan. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 7, No. 3).
- Fitri, A., Fathoni, M. I. A., & Ilmiyah, N. (2023). Analisis komunikasi matematis siswa melalui soal model PISA pada era literasi digital pasca pandemi Covid-19. *Journal of Mathematics Education and Science*, 6(1), 75–84. <https://doi.org/10.32665/james.v6i1.1589>
- Fitriyanasari, L., Rohmad, & Sari, E. F. (2024). Peningkatan minat dan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD materi bangun datar melalui model pembelajaran

- problem based learning dengan pendekatan TaRL *Prosiding Webinar Penguatan Calon Guru Profesional*, 812-818.  
<https://proceeding.unnes.ac.id/wpcgp/article/view/3437>
- Irawati, R., Rahman, R., Andriyani, R., Mutaqin, E. J., & Kamil, N. (2023). Ethnomathematics values in Sumedang tofu and bongsang (tofu basket) for teaching geometry in primary school. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 112–123.
- Jannah, M., & Hayati, M. (2024). Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 40–54. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.416>
- Khovivah, A., Gultom, E. S., & Lubis, S. S. (2022). Pengembangan LKPD berbasis problem based learning dan pengaruhnya terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. *LENZA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(2), 152–161.  
<https://doi.org/10.24929/lenza.v12i2.258>
- Kurniawati, I., Guntur, M., & Agusdianita, N. (2023). Eksplorasi etnomatematika di Bengkulu sebagai sumber belajar matematika pada materi penyajian data bentuk diagram batang. *EduBase: Journal of Basic Education*, 4(1), 10–21.  
<http://journal.bungabangsacirebon.ac.id/index.php/edubase>
- Landong, A., et al. (2025). Pengembangan LKPD berbasis etnomatematika menggunakan model RME untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika materi bangun datar di kelas IV SDN 060823. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 218–232. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.29661>
- Marta, R., Surya, Y. F., Viora, D., Sumianto, S., & Ayu, C. (2024). Pelatihan penggunaan pendekatan STEAM berbasis proyek pada pembelajaran matematika di SDN 192 Pekanbaru. *Dedikasi: Jurnal Pengabdian Pendidikan dan Teknologi Masyarakat*, 2(2), 145–149. <https://doi.org/10.31004/dedikasi.v2i2.68>
- Muliastri, K. E. (2020). New literacy sebagai upaya peningkatan mutu pendidikan sekolah dasar di abad 21. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(1), 115–125.  
[https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal\\_pendas/article/view/3114](https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_pendas/article/view/3114)
- Mursabdo, W., & Widajat, S. (2021). Implementasi etnomatematika dalam pengembangan STEAM (science, technology, engineering, art, mathematic). *Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(80), 134–139.  
<http://jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/6047>
- Mutaqin, E. J., Herman, T., Wahyudin, W., Agistina, G. N., & Aziz, A. K. A. (2025). Ethnomathematics approach: A strategy to improve mathematical problem solving skills of elementary school students. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 8, No. 3, pp. 529–541).
- Mutaqin, E. J., Permana, J., & Wahyudin, W. (2024). Implementation of numeration literacy movement through campus teaching program policies batch 4-2022 (qualitative descriptive research at SDN 5 Situgede Karangpawitan Garut). In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 6, No. 1, pp. 671–679).
- Nafiati, D. A. (2021). Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, afektif, dan psikomotorik. *Humanika*, 21(2), 151–172. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>
- Niam, A. F., Putri, L. I., & Rinjani, E. D. (2022). Inovasi pengembangan flipbook e-LKPD berpendekatan etnomatematika materi bangun datar pada kelas IV sekolah dasar. *Seminar Nasional Pendidikan*.
- Oktaviani, A. D., Shoffa, S., & Kristanti, F. (2023). Kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan contextual teaching and learning. *Journal of Education and Teaching (JET)*, 4(2), 276–282.  
<https://doi.org/10.51454/jet.v4i2.234>
- Prastyo, H. (2020). Kemampuan matematika siswa Indonesia berdasarkan TIMSS. *Jurnal Padagogik*, 3(2), 111–117. <https://doi.org/10.35974/jpd.v3i2.2367>

- Putri, J. K., Agusdianita, N., & Oktariya, B. (2024). Pembelajaran berbasis etnomatematika pada hasil belajar siswa: Tinjauan literatur sistematis. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 7(3), 903–912. <https://doi.org/10.20961/shes.v7i3.91734>
- Rahayu, S., Ladamay, I., Ulfatin, N., Kumala, F. N., & Watora, S. A. (2021). Pengembangan LKPD elektronik pembelajaran tematik berbasis higher order thinking skill (HOTS). *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 13(2), 112–118. <https://doi.org/10.17509/eh.v13i2.36284>
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian pendidikan, ilmu pendidikan, dan unsur-unsur pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/alurwatul/article/view/7757>
- Risdiyanti, I., & Prahmana, R. C. I. (2020). *Ethnomathematics: Teori dan implementasinya: Suatu pengantar*. UAD Press.
- Septiani, W., & Amir, A. (2023). Pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik (e-LKPD) pada materi teks negosiasi siswa kelas X SMAN 1 Sarolangun. *Ta'rim: Jurnal Pendidikan dan Anak Usia Dini*, 4(1), 43–55. <https://doi.org/10.59059/tarim.v4i1.78>
- Setiana, D. S., & Nuryadi, N. (2021). Analisis efektivitas e-LKPD (lembar kegiatan peserta didik elektronik) berbasis etnomatematika batu akik ditinjau dari kemampuan awal siswa. *Jurnal Gantang*, 6(2), 113–123. <https://doi.org/10.31629/jg.v6i2.3566>
- Setiani, D., Rahmawati, E., & Pramesti, S. L. D. (2023). Peran etnomatematika dalam pembelajaran matematika di era society 5.0. *SANTIKA: Seminar Nasional Tadris Matematika*, 3, 451–461. <https://proceeding.uingusdur.ac.id/index.php/santika/article/view/1356>
- Sumiyati, L., Nada, F. S., Prasetiadi, F. L., & Aziz, A. (2025). Menerapkan pendidikan holistik dan komprehensif untuk meningkatkan perkembangan moral, intelektual, dan sosial siswa. *Jurnal Budi Pekerti Agama Islam*, 3(3), 165–180.
- Sunan, D. A., Apriliani, W., Mutaqin, E. J., Suryaningrat, E. F., & Ramdan, M. (2025). Ethnomathematics study in elementary school: Integration of character values and mathematics concepts in Badeng arts. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 8, No. 3).
- Supriatna, I., & Lusa, H. (2023). Pendampingan pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis realistic mathematics education (RME) pada kelompok kerja guru (KKG) SD di ... *JPG: Jurnal Pendidikan Guru*, 4(2), 104–110. <https://ejournal.uika-bogor.ac.id/index.php/jpg/article/download/8583/4411>
- Suryaningrat, E. F., Mutaqin, E. J., Supriatna, M., & Alani, N. (2025). Konsep operasi hitung bilangan cacah dalam permainan congklak: Studi etnomatematika. *CaXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 5(2), 477–489.
- Wahyuni, I. (2019). *Buku ajar etnomatematika*. Universitas Islam Negeri KH Achmad Siddiq Jember.
- Yusnia, Kurniawati, I., Agusdianita, N., & Supriatna, I. (2023). Pengaruh model pembelajaran TGT berbantuan media pop up book terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 7(3), 462–467. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.7.3.462-467>