

## PENGARUH MODEL REACT BERMUATAN ETNOMATEMATIKA AKSARA JAWA TERHADAP SIKAP CINTA TANAH AIR DAN HASIL BELAJAR

Dio Eriawandi<sup>1</sup>

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Tangerang Raya

Email: [dioeriawandi1996@gmail.com](mailto:dioeriawandi1996@gmail.com)

Atika Susanti<sup>2</sup>

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Bengkulu

Email: [atikasusanti@unib.ac.id](mailto:atikasusanti@unib.ac.id)

### **Abstract:**

*Students' understanding of local wisdom is increasingly neglected, hence an innovative approach is needed to incorporate culture into the classroom learning process. One proposed solution is to utilize ethnomathematics approach to integrate culture into classroom learning. This research employs an experimental method, utilizing a simple experimental design (Pretest-Posttest Control Group Design). The research population comprises all fourth-grade students at SDN Sangiang 3 Tangerang and SDN Gandasari 2 Tangerang. The sample consists of the experimental class at SDN Sangiang 3 and the control class at SDN Gandasari 2, totaling 60 students. Data collection is conducted through observation, questionnaires, and tests. Data analysis utilizes N-Gain test and related sample t-test (surveyed variances). The N-Gain test analysis results in a value of 0.732, indicating that the REACT model enriched with Javanese script ethnomathematics improves students' learning outcomes. The average increase in patriotism scores before and after implementing the REACT-based ethnomathematics learning model is 2.43 points. The analysis using Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, and the Largest Root Roy's test all yield the same value of 0.000, indicating significance lower than the set threshold of 5%. Therefore, the null hypothesis ( $H_0$ ) is rejected. Based on the research findings, it can be concluded that there is a significant influence of the REACT model infused with Javanese script ethnomathematics on patriotism and learning outcomes.*

**Keywords:** Ethnomathematics, Javanese Script, Learning Outcomes, The REACT model



**Abstrak:**

Pemahaman siswa terhadap kearifan lokal semakin terabaikan, sehingga diperlukan langkah inovatif untuk memasukkan budaya dalam proses pembelajaran di kelas. Salah satu solusi yang diusulkan adalah menggunakan pendekatan etnomatematika untuk mengintegrasikan budaya dengan pembelajaran di kelas. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dengan menggunakan desain eksperimen sederhana (*Pretest-Posttest Desain Grup Kontrol*). Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas IV di SDN Sangiang 3 Tangerang dan SDN Gandasari 2 Tangerang. Sampel terdiri dari kelas eksperimen di SDN Sangiang 3 dan kelas kontrol di SDN Gandasari 2, dengan total 60 siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, kuesioner, dan tes. Analisis data menggunakan uji N-Gain dan uji t sampel terkait (varians yang disurvei). Hasil analisis uji N-Gain menunjukkan nilai sebesar 0,732, yang menunjukkan bahwa model REACT bermuatan etnomatematika aksara Jawa mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan rata-rata karakter cinta tanah air sebelum dan setelah diberikan model pembelajaran REACT berbasis etnomatematika aksara Jawa adalah 2,43 poin. Hasil analisis menggunakan Jejak Pillai, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, dan tes Root Terbesar Roy semuanya memiliki nilai yang sama, yaitu 0,000, menunjukkan signifikansi yang lebih rendah dari batas yang ditetapkan sebesar 5%. Oleh karena itu, hipotesis  $H_0$  ditolak. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model REACT bermuatan etnomatematika aksara Jawa terhadap sikap cinta tanah air dan hasil belajar.

**Kata Kunci:** Aksara Jawa, Etnomatematika, Hasil Belajar, Model REACT

**PENDAHULUAN**

Indonesia memiliki keuntungan demografi dalam bentuk potensi Sumber Daya Manusia (SDM) yang produktif. Pendidikan menjadi alat penting dalam mempersiapkan kualitas SDM untuk menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) dengan meningkatkan kualitas dan daya saing. Menurut (González-Pérez & Ramírez-Montoya, 2022) pendidikan harus terus memperbarui konsep pembelajaran agar relevan dengan kebutuhan masyarakat di era MEA dan abad ke-21. Dari hasil survei yang dilakukan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* pada tahun 2022 menggunakan Programme for International Student Assessment (PISA), hasil belajar siswa Indonesia masih tergolong rendah dalam perbandingan dengan partisipan dari 81 negara. Skor yang diperoleh Indonesia adalah matematika (366), sains (383), dan membaca (359) (OECD, 2023). Berdasarkan survey tersebut membuktikan bahwa pendidikan di Indonesia masih rendah. (Sun, 2023; L. Wang, 2022) menyatakan bahwa rendahnya tingkat belajar siswa sebagian disebabkan oleh rendahnya kreativitas dalam proses pembelajaran. Oleh

karena itu, diperlukan terobosan baru dalam pembelajaran, yaitu dengan memasukkan pembelajaran dan penanaman karakter berbasis kearifan budaya lokal.

Menurut Basak (2021) budaya tidak hanya tercermin melalui seni dan ekspresi keindahan, tetapi juga meliputi segala bentuk perilaku, tindakan, dan polapikir. Harianto et al (2023) menyatakan penyebaran budaya asing melalui media komunikasi berarti keberadaan kearifan lokal mudah dilupakan oleh generasi muda di Indonesia. Menurut (Wang, 2019) salah satu upaya untuk melestarikan budaya lokal melalui sumber belajar dalam bidang pendidikan diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada siswa tentang warisan budaya lokal. Metode pembelajaran berbasis budaya dan pembelajaran kontekstual adalah strategi pembelajaran yang berfokus pada integrasi nilai-nilai budaya masyarakat dan lingkungan siswa kedalam materi pembelajaran (Nurdiansyah & Haryani, 2021). Kearifan lokal sangat sesuai untuk membangun nilai-nilai karakter siswa, yang memiliki dampak yang mendukung pembelajaran di sekolah (Baderiah & Munawir, 2024; Yampap, 2023). Pembelajaran berdasarkan kearifan lokal dan kontekstual, atau model pembelajaran berbasis kehidupan sehari-hari, dapat menjadi penghubung bagi siswa untuk menemukan kembali identitas mereka (Sumarmi et al., 2020); (Jingga&Sujadi, 2020).

Seorang guru harus dapat mengaitkan materi matematika dengan warisan budaya setempat (Sharma & Orey, 2017). Dengan demikian, para siswa dapat memahami materi matematika dan mengalami penggunaan matematika dalam kehidupannya secara lebih konkret. Etnomatematika adalah bidang matematika yang berakar pada budaya (Zhang & Zhang, 2023). Pembelajaran matematika berbasis etnomatematika membutuhkan sumber daya yang dapat menghubungkan konsep matematika dengan realitas budaya dan kondisi masyarakat (Imswatama & Lukman, 2018). (Levin & Mamlok, 2021) menjelaskan bahwa pendidikan dan budaya merupakan aspek yang tak terpisahkan dalam kehidupan sehari-hari karena budaya merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat. Menurut Rosa & Orey (2020) salah satu faktor yang dapat menjadi penghubung antara pendidikan dan budaya adalah etnomatematika. (Nur et al., 2021) menyatakan bahwa dalam melaksanakan pembelajaran etnomatematika, diperlukan model pembelajaran yang tepat untuk mengintegrasikan pembelajaran di kelas dengan budaya atau kehidupan siswa sehingga pembelajaran dapat menjadi lebih bermakna. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk memastikan pembelajaran di kelas terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa adalah model REACT (Relating, Experiencing, Applying, Collaborating, Transferring). Model REACT melibatkan siswa secara menyeluruh dalam menghubungkan materi pembelajaran dengan konteks

kehidupan nyata mereka, sehingga pengetahuan yang dipelajari memiliki relevansi yang lebih besar dengan kehidupan sehari-hari (Musyadad & Avip, 2020).

Salah satu kebudayaan yang khas di wilayah Jawa adalah Aksara Jawa. Aksara Jawa digunakan dalam berbagai teks Jawa di sekitar wilayah tersebut. Aksara Jawa terdiri dari 20 huruf dasar, 20 pasangan huruf untuk menulis bunyi vokal, 8 huruf "utama" (ada juga yang tidak berpasangan), 8 pasangan huruf utama, serta beberapa huruf vokal depan dan pasangan hurufnya, sandhangan sebagai penentu vokal, beberapa huruf khusus, tanda baca, dan tanda penulisan (Fajarini, 2014). Aksara Jawa ini nantinya akan diintegrasikan dengan materi pembelajaran matematika siswa, khususnya dalam konsep kurva. Hal ini bertujuan untuk memperkaya pemahaman siswa tentang budaya Jawa. Proses ini merupakan upaya pelestarian Aksara Jawa agar dapat terintegrasi dalam setiap kegiatan sekolah, memperkenalkan Aksara Jawa kepada siswa, serta menjadi program pembelajaran yang berkelanjutan. Dengan mengintegrasikan Aksara Jawa dengan konsep matematika materi kurva, siswa dapat memperoleh pengalaman yang lebih konkret sesuai dengan kehidupan sehari-hari mereka, serta menumbuhkan rasa cinta siswa terhadap budaya dan tanah air mereka. Oleh karena itu, melalui penggunaan model pembelajaran REACT yang dikombinasikan dengan konsep etnomatematika dan aksara Jawa, diharapkan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik dan relevan bagi siswa. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan model pembelajaran REACT terhadap sikap cinta tanah air dan hasil belajar siswa, khususnya dalam pemahaman materi kurva dalam matematika.

## **METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Creswell (2015), kuasi eksperimen adalah suatu desain eksperimen yang dilakukan tanpa pengacakan (*randomization*), tetapi melibatkan penempatan partisipan ke dalam kelompok. Rancangan pendekatan eksperimen semu yang digunakan adalah desain *pretest-posttest* satu kelompok. Menurut Miller et al., (2020), desain *pretest-posttest* satu kelompok juga dikenal sebagai desain sebelum-dan-sesudah. Pada awal penelitian, dilakukan pengukuran terhadap variabel dependen yang dimiliki oleh peserta. Setelah dilakukan manipulasi, pengukuran terhadap variabel dependen dilakukan kembali menggunakan alat ukur yang sama.

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas 4 SDN Sangiang 3 Tangerang dan SDN Gandasari 2 Tangerang. Sampel penelitian difokuskan pada siswa kelas IV di dua sekolah berbeda, satu sekolah dijadikan kelompok eksperimen dan satu sekolah dijadikan kelompok kontrol. Kelas eksperimen SDN Sangiang 3 dan kelas kontrol SDN Gandasari 2

dengan jumlah total siswa 60 siswa dengan pembagian 30 siswa di kelas IV SDN Sangiang 3 dan 30 siswa di kelas IV SDN Gandasari 2. Salah satu kelas akan mendapat perlakuan khusus yakni pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran model REACT bermuatan etnomatematika aksara Jawa, sedangkan satu kelas lainnya melaksanakan pembelajaran secara diskusi seperti ceramah, dan pemberian tugas.

Teknik pengumpulan data dan instrument dalam penelitian ini adalah observasi, instrument angket, instrument tes dan dokumentasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini di rumuskan penelitian pertama yaitu analisis penggunaan model REACT bermuatan etnomatematika aksara Jawa dalam meningkatkan hasil belajar siswa. menggunakan uji N-Gain dan uji t-test sampel related (polled varian).

$$N\text{-gain} = \frac{\text{rata-rata postet} - \text{rata-rata pretest}}{\text{maksimal} - \text{rata-rata pretest}}$$

**Tabel 1. Kriteria Uji N-Gain**

Nilai N-Gain	Kriteria
$N\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} \leq 0,30$	Rendah

Sumber: diolah peneliti, 2025

Setelah dilakukan N-Gain, selanjutnya dilakukan *uji t-test sampel related (polled varian)*. Terdapat beberapa langkah untuk melakukan *uji t-test sampel related (polled varian)*, Jika t hitung lebih kecil daripada t table maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, Jika t hitung lebih besar daripada t table maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Analisis data penggunaan model *REACT* bermuatan etnomatematika aksara Jawa bertujuan untuk melihat bagaimana peningkatan karakter sebelum dan sesudah pembelajaran dalam hal ini adalah karakter rasa cinta tanah air siswa dengan dilakukan pengujian melalui instrument angket. Berdasarkan Permendikbud No. 81 A tahun 2013 hasil perhitungan skor sikap cinta tanah air siswa dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor akhir sikap siswa} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 4$$

Data hasil penilaian sikap siswa secara kuantitatif telah dikategorisasikan oleh departemen pendidikan nasional melalui Permendikbud No. 81 A tahun 2013 pada Tabel2.

**Tabel 2. Kategorisasi Penilaian Sikap**

Skor	Kategori
Skor $\leq 1,33$	Kurang
$1,33 < \text{skor} \leq 2,33$	Cukup
$2,33 < \text{skor} \leq 3,33$	Baik
$3,33 < \text{skor} \leq 4,00$	Sangat Baik

Sumber: diolah peneliti, 2025

## PEMBAHASAN

Peneliti berfokus pada tiga variable penelitian dengan variabel X adalah penggunaan model *REACT* bermuatan etnomatematika aksara Jawa, Variabel Y1 adalah sikap rasa cinta tanah air siswa dan Y2 adalah hasil belajar. Peneliti mencari adanya pengaruh dari penggunaan model pembelajaran *REACT* bermuatan etnomatematika aksara Jawa di kelas IV SD. Dalam penelitian ini terdapat 3 rumusan masalah, data diperoleh dari pemberian angket dan soal tes pada siswa. Sebelum membahas ketiga rumusan masalah tersebut, peneliti terlebih dahulu menguji kemampuan antar dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji yang peneliti lakukan menggunakan bantuan uji prasyarat analisis data dan uji Manova yang kemudian dikonsultasikan dengan melihat taraf signifikansi. Nilai signifikansi atau sig (2-tailed)  $> \alpha = 0,05$ .

Hasil pembelajaran dengan model *REACT* bermuatan etnomatematika aksara Jawa terhadap hasil belajar materi kurva siswa dari kedua sekolah tersaji pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Belajar Siswa Sebelum dan Setelah Pembelajaran Pada Penggunaan Model *REACT* Bermuatan Etnomatematika Aksara Jawa**

	Sebelum Pembelajaran	Setelah Pembelajaran dengan <i>REACT</i> bermuatan etnomatematika aksara Jawa
Rata – rata skor	36,867	82,367
Jumlah Peningkatan	45,50	

Sumber: diolah peneliti, 2025

Hasil rekapitulasi terlihat pada tabel 3 secara deskripsi atau rata-rata karakter rasa cinta tanah air siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *REACT* bermuatan etnomatematika aksara Jawa mengalami peningkatan sebanyak 45,50. Sedangkan pada uji pengaruh yang dianalisis menggunakan uji N-Gain peningkatan rasa cinta tanah air siswa bermuatan etnomatematika aksara Jawa adalah sebagai berikut.

$$N\text{-gain} = \frac{\text{rata-rata posttest} - \text{rata-rata pretest}}{\text{maksimal} - \text{rata-rata pretest}}$$

$$= \frac{82,367 - 36,867}{100 - 36,867} = 0,732$$

Dari uji N-gain dengan hasil 0,732 menunjukkan bahwa penggunaan model *REACT* bermuatan etnomatematika aksara Jawa dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penggunaan model pembelajaran *REACT* bermuatan etnomatematika aksara Jawa dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi kurva pada kelas eksperimen dengan kategori peningkatan tinggi.

Untuk mengetahui hasil karakter rasa cinta tanah air yang dimiliki oleh siswa sebelum dilaksanakannya model pembelajaran *REACT* bermuatan etnomatematika aksara Jawa maka peneliti memberikan angket penilaian diri karakter cinta tanah air. Kemudian peneliti memberikan angket penilaian diri karakter rasa cinta tanah air sesudah diberikannya model pembelajaran *REACT* bermuatan etnomatematika aksara Jawa untuk kemudian dibandingkan hasil keduanya. Berikut peneliti sajikan table skor angket *pretest* dan *posttest* karakter cinta tanah air siswa pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Angket Cinta Tanah Air Siswa**

No	Skor		Skor Kategorisasi	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	7	9	2.8	3.6
2	4	6	1.6	2.4
3	4	5	1.6	2
4	9	10	3.6	4
5	6	9	2.4	3.6
6	6	10	1.6	4
7	3	5	1.2	2
8	5	9	2	3.6
9	7	10	2.8	4
10	7	10	2.8	4
11	8	10	3.2	4
12	10	10	4	4
13	3	5	1.2	2
14	10	10	4	4
15	7	10	2.8	4
16	6	10	2.4	4
17	5	10	2	4
18	8	10	3.2	4
19	10	10	4	4

20	6	8	2.4	3.2
21	5	8	2	3.2
22	4	5	1.6	2
23	6	10	1.6	4
24	7	9	2.8	3.6
25	10	10	3.6	4
26	5	7	2	2.8
27	4	10	1.6	4
28	6	7	1.6	2.8
29	10	10	4	4
30	5	7	2	2.8

Sumber: diolah peneliti, 2025

Berdasarkan tabel 4 peneliti menyajikan hasil analisis deskriptif skor pretest karakter cinta tanah air siswa pada Tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Analisis Deskriptif Jawaban *Pretest* Siswa**

Statistics		
Pretest		
N	Valid	30
	Missing	0
Mean		6.2000
Std. Deviation		1.80803
Range		6.00
Minimum		3.00
Maximum		9.00

Sumber: diolah peneliti, 2025

Peneliti mendapatkan skor hasil rata-rata sikap cinta tanah air siswa pada *pretest* yakni 6,20 dengan skor maksimal 9 dan minimal 3 sehingga jarak skor maksimal dan minimal 6 poin dan standar eviasi sebesar 1,808. Berikutnya peneliti menyajikan hasil pada *posttest* karakter cinta tanah air siswa setelah diberikan model pembelajaran *REACT* bermuatan etnomatematika aksara jawa hasilnya pada Tabel 6.

**Tabel 6. Hasil Analisis Deskriptif Jawaban *Post test* Siswa**

Statistics		
Posttest		
N	Valid	30
	Missing	0
Mean		8.6333
Std. Deviation		1.84733
Range		5.00
Minimum		5.00
Maximum		10.00

Sumber: diolah peneliti, 2025

Peneliti mendapatkan nilai rata-rata karakter rasa cinta tanah air siswa pada *posttest* yakni 8,63, dengan skor maksimal 10 dan minimal 5 sehingga jarak skor maksimal dan minimal adalah 5 poin dengan standar deviasi 1,847. Dengan demikian hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa perhitungan rata-rata sikap rasa cinta tanah air siswa sebelum dan sesudah diberikannya model pembelajaran *REACT* bermuatan etnomatematika aksara Jawa mengalami peningkatan rata-rata sebesar 2,43 poin. Adapun kategorisasi dari kedua skor angket yang telah diberikan baik *pretest* maupun *posttest* didapatkan hasil pada Tabel 7.

**Tabel 7. Kategorisasi Skor Angket yang Telah Diberikan Baik *Pretest* maupun *Posttest***

Rentang Skor	Kategorisasi	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
		F	%	F	%
3,33 < skor ≤ 4,00	Sangat Baik	6	20	20	66.67
2,33 < skor ≤ 3,33	Baik	10	33.33	6	20
1,33 < skor ≤ 2,33	Cukup	12	40	4	13.33
Skor ≤ 1,33	Kurang	2	6.67		

Sumber: diolah peneliti, 2025

Pada *pretest* terdapat 2 siswa yang berada di kategori kurang dengan presentase 6.67%. Kemudian terdapat 12 siswa berada di kategori cukup dengan presentase 40% dan 10 siswa berada di kategori baik dengan presentase 33.33%. Kemudian 6 siswa berada dalam kategori sangat baik dengan presentase 20%. Dari tabel di atas hasil *posttest* mengalami kenaikan setelah diberi perlakuan model pembelajaran *REACT* bermuatan etnomatematika aksara Jawa di antaranya adalah 4 siswa berada di kategori cukup dengan presentase 13.33%. Kemudian 6 siswa berada di dalam kategori baik dengan presentase 20% dan 20 siswa berada di kategori sangat baik dengan presentase 66.67%. Hasil tersebut membuktikan bahwa model pembelajaran *REACT* muatan etnomatematika aksara Jawa dapat meningkatkan karakter rasa cinta tanah air siswa kelas IV.

Hasil pengaruh penggunaan model pembelajaran *REACT* bermuatan etnomatematika aksara Jawa terhadap sikap cinta tanah air dan hasil belajar yang di analisis dengan menggunakan uji multi variat dengan bantuan SPSS yang tersaji pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Multivariat

Multivariate Tests <sup>a</sup>							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	0.984	3627.052 <sup>b</sup>	1.000	58.000	0.000	0.984
	Wilks' Lambda	0.016	3627.052 <sup>b</sup>	1.000	58.000	0.000	0.984
	Hotelling's Trace	62.535	3627.052 <sup>b</sup>	1.000	58.000	0.000	0.984
	Roy's Largest Root	62.535	3627.052 <sup>b</sup>	1.000	58.000	0.000	0.984
Pembelajaran	Pillai's Trace	0.253	19.673 <sup>b</sup>	1.000	58.000	0.000	0.253
	Wilks' Lambda	0.747	19.673 <sup>b</sup>	1.000	58.000	0.000	0.253
	Hotelling's Trace	0.339	19.673 <sup>b</sup>	1.000	58.000	0.000	0.253
	Roy's Largest Root	0.339	19.673 <sup>b</sup>	1.000	58.000	0.000	0.253

a. Design: Intercept + Pembelajaran

b. Exact statistic

Sumber: diolah peneliti, 2025

Terlihat pada Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai Sig pada pembelajaran uji Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, atau Roy's Largest Root semuanya sama yaitu bernilai 0,000 artinya hal tersebut kurang dari signifikansi yang ditetapkan yaitu sebesar 5%, sehingga karena itu  $H_0$  ditolak. Oleh karena itu, penggunaan model pembelajaran *REACT* bermuatan etnomatematika aksara jawa dapat mempengaruhi karakter cinta tanah air dan hasil belajar matematika materi kurva secara bersamaan.

Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *REACT* bermuatan etnomatematika aksara jawa berpengaruh berdasarkan hasil uji N-Gain dan rata-rata hasil belajar matematika pada materi kurva yang dimana hasil uji N-Gain menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *REACT* bermuatan etnomatematika aksara jawa dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi kurva pada kelas eksperimen dengan kategori peningkatan tinggi dan secara rata-rata penggunaan model *REACT* bermuatan etnomatematika aksara jawa berpengaruh terhadap matematika pada materi kurva yang mana melebihi KKM yang ditentukan dan perbandingan rata-rata dengan kelas konvensional lebih baik.

Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yaitu penelitian terdahulu yang sejalan dengan penelitian ini dilakukan oleh Zulfa et al., (2023), Sapto et al., (2015), Dhia, (2020) yang menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *REACT* dan etnomatematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain pengenalan budayanya yang menarik yang mengintegrasikan antara pembelajaran di kelas dan budaya setempat, model pembelajarannya sangat melibatkan keaktifan siswa sehingga pembelajaran bersifat *student center* atau berpusat pada siswa. Siswa lebih terbuka dalam menuangkan ide, lebih aktif dalam pembelajaran, sehingga ketika diberikan soal tes hasil belajar melebihi dari batas KKM. Pertama penggunaan model pembelajaran *REACT* membuat siswa menjadi siap dalam melakukan pembelajaran di kelas, hal tersebut karena jika siswa tidak siap maka teman-teman dalam satu kelompoknya akan menegur. Kemudian bantuan dari etnomatematika aksara jawa mempengaruhi hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika pada materi kurva. Hal tersebut karena media aksara jawa yang berintegrasi dengan budaya menjadi hal yang menarik dan baru bagi siswa yang pada akhirnya siswa merasa tertarik untuk mempelajarinya.

Penggunaan pembelajaran etnomatematika aksara jawa menjadi hal yang kongkret bagi siswa sehingga secara visual antara konsep bentuk kurva yang dipelajari sesuai dengan bentuk-bentuk pada aksara jawa, yang pada akhirnya memudahkan siswa dalam memahami konsep bentuk dari masing-masing jenis kurva. Penggunaan pembelajaran etnomatematika aksara jawa membuat siswa saling berdiskusi menemukan jawaban yang tepat untuk menyelesaikan suatu pemecahan masalah yang berkaitan dengan konsep kurva itu sendiri. Sehingga terbangun kondisi pembelajaran di kelas yang aktif antara siswa dengan siswa dan guru dengan siswa. Hal ini berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa itu sendiri.

Dari hasil analisis peningkatan sikap cinta terhadap tanah air menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran *REACT* dengan bantuan etnomatematika aksara Jawa dapat meningkatkan sikap cinta terhadap tanah air pada siswa, sebagaimana yang diukur melalui tes menggunakan kuesioner sikap cinta tanah air. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh (Muhtar et al., 2020) dan Yoni et al (2023), yang menunjukkan bahwa penggunaan etnomatematika yang mengintegrasikan budaya lokal dengan konsep-konsep dalam materi pelajaran mampu meningkatkan karakter rasa cinta terhadap tanah air siswa. Karakteristik cinta terhadap tanah air yang tercermin dalam siswa meliputi toleransi, yang terlihat dari kemampuan mereka untuk berbaur dengan baik di tengah keberagaman dan perbedaan di kelas.

Pada era teknologi seperti saat ini, inovasi dalam pembelajaran diperlukan untuk memperkenalkan siswa dengan budayanya sendiri agar tidak hilang (Collins, & Halverson, 2018). Melalui penggunaan pembelajaran etnomatematika, siswa dapat lebih mengenal budayanya sendiri (D'Ambrosio & Rosa, 2017; (Prahmana, 2022)). Guru dapat menyampaikan dan menanamkan sikap cinta terhadap tanah air kepada siswa dengan berbagai cara, seperti memberikan pengetahuan tentang menjaga dan melestarikan budaya melalui pembelajaran budaya serta mencontohkan nilai-nilai cinta tanah air dalam pembelajaran langsung saat siswa mempelajari budaya tersebut, seperti berani bertanya, berdiskusi tanpa hambatan, dan menunjukkan sikap-sikap cinta tanah air lainnya (Saputra & Sapriya, 2024). Berdasarkan temuan penelitian tersebut, siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan etnomatematika aksara Jawa mengalami peningkatan dalam kategori penilaian yang mencakup sangat baik, baik, dan cukup.

Penggunaan model pembelajaran *REACT* bermuatan etnomatematika aksara Jawa terbukti terdapat pengaruh terhadap karakter cinta tanah air siswa dan hasil belajar matematika siswa pada materi kurva. Sikap cinta tanah air memegang peranan penting dalam meningkatkan sikap toleransi, sikap bela negara karena tumbuhnya rasa cinta pada seni dan budayanya sendiri (Ouyang, 2017). Sikap yang timbul pada penggunaan model pembelajaran *REACT* muatan etnomatematika aksara Jawa adalah siswa menjadi tertarik dengan proses pembelajaran di kelas karena mempelajari budaya setempat adalah hal baru bagi siswa di dalam kelas sehingga dapat berpengaruh kepada hasil belajar siswa.

## **PENUTUP**

Penggunaan model pembelajaran *REACT* dengan unsur etnomatematika aksara Jawa terhadap hasil belajar matematika siswa pada topik kurva menunjukkan pengaruh yang signifikan. Hasil uji N-Gain antara *pretest* dan *posttest* mendapat kanksor 0,732 berdasarkan kriteria N-Gain  $\geq 0,70$  maka dikategorikan dengan tinggi. Sedangkan berdasarkan rata-rata hasil belajar model pembelajaran *REACT* bermuatan etnomatematika aksara jawa terhadap hasil belajar matematika pada materi kurva adalah 6,014. Oleh karena itu nilai t hitung  $>$  t tabel yaitu  $6,014 > 2,045$  hal tersebut mempunyai arti bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika pada materi kurva menggunakan model pembelajaran *REACT* bermuatan etnomatematika aksara jawa lebih dari 70. Selain itu nilai sig yang diperoleh 0,000 yang artinya kurang dari 5%. Sehingga dapat disimpulkan bawah  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  terima.

Pembelajaran model *REACT* bermuatan etnomatematika aksara jawa terhadap karakter rasa cinta tanah air siswa terdapat pengaruh. Peningkatan model pembelajaran *REACT*

muatan etnomatematika aksara Jawa terhadap karakter rasa cinta tanah air siswa di antaranya adalah 4 siswa berada di kategori cukup dengan presentase 13.33%. Kemudian 6 siswa berada di dalam kategori baik dengan presentase 20% dan 20 siswa berada di kategori sangat baik dengan presentase 66.67%. Hasil tersebut membuktikan bahwa model pembelajaran REACT bermuatan etnomatematika aksara Jawa dapat meningkatkan karakter rasa cinta tanah air siswakesel IV SD.

Pembelajaran model REACT bermuatan etnomatematika aksara Jawa terhadap karakter rasa cinta tanah air dan hasil belajar siswa terdapat pengaruh pada pembelajaran uji Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, atau Roy's Largest Root semuanya sama yaitu bernilai 0,000 artinya hal tersebut kurang dari signifikansi yang ditetapkan yaitu sebesar 5%, sehingga karena itu  $H_0$  ditolak. Oleh karena itu, penggunaan model pembelajaran REACT bermuatan etnomatematika aksara Jawa dapat mempengaruhi karakter cinta tanah air dan hasil belajar matematika materi kurva secara bersamaan.

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan bahwa: 1) Guru-guru sebaiknya menerapkan model REACT yang dikombinasikan dengan etnomatematika aksara Jawa, karena penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa penggunaan model ini dapat meningkatkan sikap cinta tanah air dan hasil belajar matematika siswa. 2) Sekolah sebaiknya memanfaatkan hasil penelitian ini sebagai pedoman untuk memberikan bimbingan kepada guru dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model REACT yang mengandung unsur etnomatematika aksara Jawa. 3) Penelitian selanjutnya difokuskan pada pengembangan model pembelajaran yang mengintegrasikan budaya lokal dalam pembelajaran matematika. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan serta memperkuat rasa cinta tanah air siswa melalui pembelajaran matematika yang mempertimbangkan nilai-nilai budaya lokal.

## REFERENSI

- Baderiah, B., & Munawir, A. (2024). Harmonizing Local Wisdom with Islamic Values. *International Journal of Asian Education*, 5(1), 63–75. <https://doi.org/10.46966/ijae.v5i1.374>
- Basak, R. (2021). Teacher Opinions and Perspectives of Visual Culture Theory and Material Culture Studies in Art Education. *Online Submission*, 6(2), 186-211.
- Collins, A., & Halverson, R. (2018). Rethinking education in the age of technology: The digital revolution and schooling in America. Teachers College Press.
- Creswell, J.W. (2015). Penelitian Kualitatif & Desain Riset. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- D'Ambrosio, U., & Rosa, M. (2017). Ethnomatematics and its pedagogical action in mathematics education. *Ethnomathematics and its diverse approaches for mathematics education*, 285-305.
- Dhia, F. (2020). Pengembangan LKS Matematika Berbasis Etnomatematika Guna Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *EKUIVALEN-Pendidikan Matematika*, 5(2), 20-50.
- Fajarini, U. (2014). Peranan Kearifan Lokal dalam Pendidikan Karakter. *Sosio-Didaktika: Social Science Education Journal*, 1(2), 123-130. <https://doi.org/10.15408/sd.v1i2.1225>
- González-Pérez, L. I., & Ramírez-Montoya, M. S. (2022). Components of Education 4.0 in 21st Century Skills Frameworks: Systematic Review. *Sustainability*, 14(3), 1493. <https://doi.org/10.3390/su14031493>
- Hariato, I. I., Zulfitri, Z., & Amin, T. S. (2023). Stimulation Of Local Cultural Values and Wisdom in The Globalization Era. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa dan Pendidikan*, 3(2), 196-213.
- Imswatama, A., & Lukman, H. S. (2018). The Effectiveness of Mathematics Teaching Material Based on Ethnomathematics. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 1(1), 35-38. <https://doi.org/10.33122/ijtmr.v1i1.11>
- Jingga, A. A., & Sujadi, I. (2020). Teachers' belief toward science and local wisdom's integration in mathematics instruction. *Journal of Physics: Conference Series*, 1465(1), 012056. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1465/1/012056>
- Kemendikbud. (2013). *Lampiran Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Levin, I., & Mamlok, D. (2021). Culture and Society in the Digital Age. *Information*, 12(2), 68. <https://doi.org/10.3390/info12020068>
- Miller, C. J., Smith, S. N., & Pugatch, M. (2020). Experimental and quasi-experimental designs in implementation research. *Psychiatry Research*, 283, 112452. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.06.027>
- Muhtar, T., Supriyadi, T., & Lengkana, A. S. (2020). Character Development-based Physical Education Learning Model in Primary School. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 8(6), 337-354. <https://doi.org/10.13189/saj.2020.080605>
- Musyadad, M. A., & Avip, B. (2020). Application of react (relating, experiencing, applying, cooperating, transferring) strategy to improve mathematical communication ability of junior high school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(3), 032048. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/3/032048>

- Nur, A. S., Waluya, S. B., Kartono, K., & Rochmad, R. (2021). Ethnomathematics Perspective and Challenge as a Tool of Mathematical Contextual Learning for Indigenous People. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.12928/ijeme.v5i1.17072>
- Ouyang, K. (2017). Integration of the Patriotism and the Homeland of Mankind. In *The Chinese National Spirit* (pp. 173–204). Springer Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-10-3915-7\\_6](https://doi.org/10.1007/978-981-10-3915-7_6)
- OECD (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris*, <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Prahmana, R. C. I. (2022). Ethno-Realistic Mathematics Education: The promising learning approach in the city of culture. *SN Social Sciences*, 2(12), 257. <https://doi.org/10.1007/s43545-022-00571-w>
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2020). Principles of culturally relevant education in an ethnomathematical perspective. *Revista de Educação Matemática*, (17), 1.
- Sapto, A. D., Suyitno, H., & Susilo, B. E. (2015). Keefektifan pembelajaran strategi REACT dengan model sscs terhadap kemampuan komunikasi matematika dan percayadiri siswa kelas VIII. *Unnes Journal of Mathematics*, 1 (2), 130. <https://doi.org/10.15294/ujme.v4i3.9049>
- Saputra, R., & Sapriya, S. (2024). Teachers' perceptions of The Character of Love for The Country in Elementary Schools. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 10(1), 169-181. <https://doi.org/10.31949/jcp.v10i1.7876>
- Sharma, T., & Orey, D. C. (2017). Meaningful mathematics through the use of cultural artifacts. *Ethnomathematics and its diverse approaches for mathematics education*, 153-179.
- Sumarmi, S., Bachr, S. i, Baidowi, A., & Aliman, M. (2020). Problem-Based Service Learning's Effect on Environmental Concern and Ability to Write Scientific Papers. *International Journal of Instruction*, 13(4), 161–176. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13411a>
- Sun, X. (2023). Differentiated instruction in L2 teaching: two extensive reading programmes conducted during COVID-19 pandemic. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 17(2), 177–190. <https://doi.org/10.1080/17501229.2021.1979985>
- Wang, C. (2019). Building a Network for Preserving Intangible Cultural Heritage through Education: A Study of Indonesian Batik. *International Journal of Art & Design Education*, 38(2), 398–415. <https://doi.org/10.1111/jade.12200>
- Wang, L. (2022). Student Intrinsic Motivation for Online Creative Idea Generation: Mediating Effects of Student Online Learning Engagement and Moderating Effects

- of Teacher Emotional Support. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.954216>
- Wicaksono, A. G., & Prihastari, E. B. (2023). Pemanfaatan Etnomatematika Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 1 Senggrong. *Journal on Education*. 6(1), 120-221.
- Yoni, Y., Tristia, D., & Januar, A. (2023). Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika dan Memperkuat Karakter Cinta Tanah Air di SDN 2 Gendingan. 1(2), 48-54.
- Zhang, W., & Zhang, Q. (2023). Ethnomathematics and its integration within the mathematics curriculum. *Journal of mathematics education*, 151-157
- Yampap, U., & H. (2023). The Value of Local Wisdom in the Burning Stone Tradition Through Learning for Character Building of Elementary School Students. *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v8i8.13301>
- Zulfa, O. nurhana, Wicaksono, A. G., & Prihastari, E. B. (2023). Pemanfaatan Etnomatematika Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 1 Senggrong. *Journal on Education*, 5(4), 11894-11908. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2090>