

**PENGARUH LKPD BERBASIS ETNOMATEMATIKA MOTIF BATIK BESEMAH
PADA MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP SISWA KELAS X DI SMA MUHAMMADIYAH PAGAR ALAM TAHUN
PELAJARAN 2025/2026**

Niken Framisi¹, Novi Susanti², Reza Lestari³

^{1, 2} STKIP Muhammadiyah Pagar Alam

Alamat e-mail : nikenframisi@gmail.com¹, novisusanti0106@yahoo.co.id²,
lestarireza84@gmail.com³

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of using student worksheets based on ethnomathematics of the Besemah batik motif on geometric transformation material on the conceptual understanding of grade X students at Muhammadiyah Pagar Alam High School in the 2025/2026 Academic Year. This study used an experimental method with a pretest-posttest control group design. The study population was all 417 students of class X of Muhammadiyah Senior High School in the 2025/2026 academic year, while the sample was class X.C (Experimental) with 38 students and class X.D (Control) with 38 students. Data collection techniques used documentation and essay-based tests. The average score for the experimental class was 83 and the control class 63. Based on the t-test, the calculated t value was $6.792 > 1.993$. Therefore, it can be concluded that learning using ethnomathematics-based worksheets (LKPD) with the Besemah batik motif on geometric transformation material on the conceptual understanding of class X students at Muhammadiyah Senior High School Pagar Alam in the 2025/2026 academic year is better than using conventional learning.

Keywords: *Ethnomathematics, Besemah Batik Motif, Translation, and Conceptual Understanding.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Penggunaan LKPD berbasis etnomatematika motif batik besemah pada materi transformasi geometri terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa kelas X di SMA Muhammadiyah Pagar Alam Tahun Pelajaran 2025/2026. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *pretest-posstest control grup desain*. Populasi penelitian ialah seluruh kelas X SMA Muhammadiyah tahun pelajaran 2025/2026 sebanyak 417 siswa sedangkan sampel nya ialah kelas X.C (Eksperimen) berjumlah 38 siswa dan kelas X.D (Kontrol) berjumlah 38 siswa . Teknik pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi dan tes dalam bentuk soal uraian, didapat nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 83 dan kontrol 63. Berdasarkan uji t yang dilakukan diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 6,792 > 1,993$.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan memanfaatkan LKPD berbasis etnomatematika motif batik besemah pada materi transformasi geometri terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa kelas X di SMA Muhammadiyah Pagar Alam Tahun Pelajaran 2025/2026 lebih baik dari pada dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Capital Etnomatematika, Motif Batik Besemah, Translasi, dan Pemahaman Konsep.

A. Pendahuluan

Transformasi geometri adalah perubahan posisi suatu objek dalam bidang atau ruang. Transformasi dapat berupa pergeseran (translasi), pencerminan (refleksi), perputaran (rotasi), dan perubahan ukuran (dilatasi). Konsep-konsep ini penting dalam matematika karena berkaitan dengan simetri, kesebangunan, dan kongruensi bentuk geometri (Yolanda et al., 2025). Transformasi Geometri memiliki peranan dalam perkembangan matematika siswa (Hasna et al., 2022). Namun meskipun demikian, sering kali ditemui berbagai kendala yang menghambat pemahaman peserta didik (Herdiani et al., 2025). Kondisi ini terjadi karena adanya keterbatasan siswa dalam memahami konsep-konsep terkait.

Kurangnya pemahaman konsep menjadi salah satu faktor kesulitan siswa dalam memahami materi. Kesulitan yang dihadapi oleh siswa adalah mengaplikasikan konsep geometri transformasi pada kehidupan nyata (Andelia et al., 2022). Penyebab kesulitan siswa dalam memahami konsep geometri

transformasi dapat disebabkan oleh beberapa hal di antaranya siswa tidak bisa menangkap konsep dengan benar dan tidak mengerti arti simbol atau lambang-lambang serta hanya menuliskan atau mengucapkan tanpa dapat menggunakannya serta siswa tidak dapat memahami asal-usul suatu prinsip artinya siswa tahu apa rumus dan teoremanya, namun tidak mengetahui bagaimana prinsip itu digunakan (Mardinana, 2023). Pemahaman konsep merupakan kesediaan diri atau kemampuan untuk memaparkan suatu hasil dari sebuah pemikiran seseorang berupa objek konkret maupun abstrak dalam materi pembelajaran matematika dengan berbahasa yang berbeda-beda (Sari, 2018). Pemahaman konsep bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan dari setiap peserta didik dalam menerima dan memahami konsep matematika yang telah diterima peserta didik dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas X SMA Muhammadiyah Pagar Alam terdapat beberapa permasalahan mendasar dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi

Transformasi Geometri yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara tuntutan kurikulum dan tingkat pemahaman konsep siswa. LKPD yang digunakan guru masih bersifat praktis, dengan hanya mencakup sedikit materi dan latihan soal. LKPD yang digunakan juga tidak mencakup permasalahan dalam kehidupan nyata, sehingga peserta didik kesulitan memahami konsep materi transformasi.

Pendidik menyampaikan bahwa materi transformasi geometri merupakan salah satu topik matematika yang sulit dipahami oleh peserta didik. Penyebabnya yaitu perubahan titik atau penyajian suatu titik atau bidang datar dengan aturan tertentu yang membutuhkan pemahaman konsep materi yang diaplikasikan dalam kehidupan nyata dengan dilengkapi gambar. Karena dalam pembelajaran di SMA Muhammadiyah Pagar Alam, LKPD yang digunakan tidak disertai dengan gambar untuk membantu siswa memahami konsep materi, sehingga kompetensi dasar dalam pembelajaran tidak dapat tercapai. Pendidik juga mengatakan jika selama kegiatan belajar mengajar pendidik jarang menggunakan pendekatan etnomatematika dan rata-rata siswa yang belum memahami konsep transformasi geometri. Dengan demikian, penguasaan pemahaman konsep dan penggunaan LKPD yang tepat menjadi esensial agar siswa dapat memahami materi transformasi geometri secara menyeluruh. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan

pembelajaran yang relevan dengan kehidupan nyata siswa untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna.

Sebagai pendekatan kontekstual, etnomatematika hadir untuk mengatasi kesenjangan antara matematika formal dan pengalaman budaya siswa. Etnomatematika memungkinkan siswa memahami konsep matematika melalui praktik budaya dan nilai-nilai lokal yang mereka kenal. Penerapan pendekatan ini tidak hanya meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran, tetapi juga memperkuat rasa memiliki terhadap budaya lokal (Destareiza et al., 2024).

Ilmu matematika juga berfokus pada refleksi mendalam dan kritis tentang bagaimana matematika berperan dalam budaya masyarakat, etnomatematika memberikan kesadaran bahwa pendidik perlu peduli terhadap kemanusiaan secara keseluruhan dan menghormati setiap budaya yang dimiliki siswa (Prahmana et al., 2023). Melalui kajian etnomatematika, ilmu matematika juga dapat ditemukan kembali bersumber dari akar budaya masyarakat yang berbeda-beda, sehingga dapat menghubungkan dan menghidupkan kembali penalaran kritis dan dialog siswa serta dapat menumbuhkan karakter demokratis dan toleran siswa dengan merangkul perbedaan budaya dan melihatnya sebagai peluang untuk pendidikan matematika (Rosa & Shirley, 2016).

Integrasi etnomatematika dapat membantu menjadikan matematika

relevan, bermakna bagi siswa, dan meningkatkan kinerja masyarakat lokal (Prahmana et al., 2021). Perpaduan antara pembelajaran matematika dan pendidikan karakter merupakan salah satu tujuan sistem pendidikan Indonesia. Maka pendidikan matematika di Indonesia perlu mengontekstualisasikan matematika dalam lingkungan sosial dan budaya (Prahmana et al., 2021). Kemudian Talo et al., (2022) berpendapat bahwa guru dapat menggunakan etnomatematika sebagai bahan ajar yang efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. Salah satu contoh penerapannya adalah penggunaan batik besemah dari kota Pagar Alam sebagai objek eksplorasi konsep geometri.

Batik Besemah adalah kerajinan tangan dari Kota Pagar Alam, Sumatera Selatan, yang motifnya terinspirasi dari ukiran khas suku Besemah, seperti motif *Ghuma Baghi* (rumah adat), kopi, gunung dempo, kuduk betelok dan (senjata tradisional). Motif-motif ini memiliki makna filosofis, seperti kesatuan marga dan penghargaan terhadap perbedaan, serta menjadi ciri khas daerah setempat. Prahmana & D'Ambrosio (2020) menyatakan bahwa setiap motif atau pola seringkali mengandung nilai-nilai lokal. Nilai-nilai tersebut, termasuk prinsip-prinsip spiritual, historis, dan metafisik, dapat dirasakan, diungkapkan, dan diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari, seperti prinsip-prinsip yang mengajarkan nilai

kepemimpinan, perbuatan baik, dan sebagainya. Dalam konteks transformasi geometri motif batik besemah mengandung beberapa unsur yang bisa dijadikan referensi yang berkaitan dengan pencerminan dan pergeseran serta bisa dijadikan sebagai salah satu upaya untuk mengenalkan batik lokal kepada siswa khususnya siswa yang bersekolah di kota Pagar Alam, dimana penelitian ini akan dilakukan di SMA Muhammadiyah Pagar Alam kelas X. Untuk memfasilitasi pembelajaran yang bermakna, temuan-temuan terkait etnomatematika Batik Besemah ini selanjutnya akan diadaptasi menjadi berbagai aktivitas dan soal dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran, berisi petunjuk atau langkah-langkah dalam menyelesaikan tugas sesuai dengan Kompetensi Dasar dan indikator pencapaian hasil belajar yang harus dicapai (Haryonik & Bhakti, 2018). LKPD dicirikan sebagai sumber daya pembelajaran yang mencakup isi, kegiatan, dan tugas wajib yang harus diselesaikan peserta agar dapat didik Proses (Anzalna et al., 2022). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat digunakan sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran (Laili et al., 2019).

Konsep dan struktur LKPD yang memanfaatkan etnomatematika Batik Besemah ini sejalan dengan temuan-

temuan dari penelitian terdahulu yang membuktikan bahwa integrasi budaya lokal dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Hasanah et al., (2019) menyatakan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika ditinjau dari hasil belajar siswa terbukti efektif dalam membangun pemahaman konsep, karena dinilai lebih menarik sehingga membuat siswa menjadi aktif dalam mengerjakan soal. Selain itu Talo et al., (2022) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa hasil penelitian yang mereka laksanakan praktis karena guru maupun siswa sama-sama memberikan respon yang positif dibanding jika hanya menggunakan LKPD biasa. Lebih lanjut penelitian oleh Anggreyani et al., (2024) menyatakan hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa dengan menggabungkan dan menyajikan motif-motif batik jambi secara menarik dalam LKPD pembelajaran siswa akan lebih terkait dengan konteksnya, siswa bisa memahami konsep dari materi transformasi geometri yang masih abstrak, sehingga pengembangan LKPD matematika berbasis etnomatematika pada motif batik Jambi untuk kelas III Sekolah Dasar dinyatakan sangat praktis. Dari penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKPD berbasis etnomatematika membuat siswa cenderung lebih paham dengan materi yang diajarkan karena menggunakan contoh-contoh yang relevan dengan kehidupan

mereka yaitu budaya lokal seperti rumah adat, batik, dan tradisi lainnya. Dalam hal ini kota Pagar Alam ialah kota dengan banyak sekali budaya yang bisa digunakan untuk pembelajaran matematika (etnomatematika), tetapi penggunaan LKPD berbasis etnomatematika belum pernah diterapkan kepada siswa di kota Pagar Alam.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh LKPD berbasis etnomatematika motif batik besemah pada materi transformasi geometri terhadap pemahaman konsep siswa kelas x di SMA Muhammadiyah Pagar Alam Tahun Pelajaran 2025/2026.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Metode eksperimen digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan LKPD berbasis etnomatematika motif Batik Besemah terhadap pemahaman konsep siswa pada materi transformasi geometri. Penelitian dilaksanakan di SMA Muhammadiyah Pagar Alam pada semester ganjil Tahun Pelajaran 2025/2026 selama kurang lebih dua bulan, yaitu mulai Juli sampai Agustus 2025. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan LKPD berbasis etnomatematika motif

Batik Besemah, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Sebelum dan sesudah perlakuan, kedua kelas diberikan pretest dan posttest untuk

mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa.

Tabel 1. Desain Penelitian
Pretest-Posttest Control Group Design

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3	–	O_4

Keterangan:

O_1 : Pretest kelas eksperimen

O_2 : Posttest kelas eksperimen

O_3 : Pretest kelas kontrol

O_4 : Posttest kelas kontrol

X : Pembelajaran menggunakan LKPD berbasis etnomatematika motif Batik Besemah

Penelitian ini terdiri atas dua variabel, yaitu: 1) Variabel bebas (X) Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan LKPD berbasis etnomatematika motif Batik Besemah pada materi transformasi geometri. 2) Variabel terikat (Y) Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep siswa kelas X SMA Muhammadiyah Pagar Alam. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Muhammadiyah Pagar Alam Tahun Pelajaran 2025/2026 yang berjumlah 417 siswa. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas X.C sebagai kelas eksperimen dan kelas X.D sebagai kelas kontrol dengan jumlah masing-masing 38 siswa, sehingga total sampel penelitian sebanyak 76 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *random sampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak dari populasi yang memiliki karakteristik homogen. Instrumen

yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes uraian untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi transformasi geometri. Soal tes disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis yang meliputi: 1) Menyatakan ulang konsep; 2) Mengklasifikasikan objek sesuai konsep; 3) Mengidentifikasi sifat-sifat konsep; dan 4) Menerapkan konsep secara logis. Sebelum digunakan, instrumen diuji coba terlebih dahulu untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda soal. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi: 1) Tes pretest dan posttest. 2) Dokumentasi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan bantuan program SPSS. Tahapan analisis data meliputi: Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji Hipotesis. Kriteria pengujian hipotesis adalah 1) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. 2) Jika nilai

signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Hasil
Teknik Analisis Data
1. Analisis Data Awal (Pretest)

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tabel 2. Hasil Pretest Kelas X.C (Kelas Eksperimen)

No.	Kode Siswa	Nomor Dan Skor Soal			Jumlah Skor	Nilai Siswa
		1	2	3		
		4	8	8		
					20	100
1	A1	3	2	0	5	25
2	A2	2	0	1	3	15
3	A3	1	2	1	4	20
4	A4	3	4	0	7	35
5	A5	1	1	1	3	15
6	A6	3	3	0	6	30
7	A7	4	2	3	9	45
8	A8	3	4	3	10	50
9	A9	3	3	1	7	35
10	A10	1	1	2	4	20
11	A11	3	1	5	9	45
12	A12	3	6	2	11	55
13	A13	2	3	3	8	40
14	A14	4	4	5	13	65
15	A15	4	2	1	7	35
16	A16	1	2	1	4	20
17	A17	3	6	4	13	65
18	A18	1	4	5	10	50
19	A19	2	4	0	6	30
20	A20	1	0	0	1	5
21	A21	1	1	0	2	10
22	A22	3	2	0	5	25
23	A23	2	1	1	4	20
24	A24	1	1	1	3	15
25	A25	3	1	2	6	30
26	A26	4	7	0	11	55
27	A27	2	3	4	9	45
28	A28	3	4	0	7	35
29	A29	3	1	1	5	25
30	A30	0	0	0	0	0
31	A31	3	3	7	13	65
32	A32	2	2	3	7	35
33	A33	1	1	1	3	15
34	A34	4	4	4	12	60

35	A35	3	2	4	9	45
36	A36	4	7	0	11	55
37	A37	1	2	2	5	25
38	A38	4	4	0	8	40
Jumlah						1300
Nilai Maksimum						65
Nilai Minimum						0
Median						35
Mean						34,2
Mean						43,0

Berdasarkan tabel 2 hasil yang didapat ialah hasil *pretest* pada kelas X.C yang berjumlah 3 soal dengan indikator pemahaman konsep yang di

ujikan sebelum melaksanakan pembelajaran berbantuan LKPD berbasis etnomatematika motif batik besemah.

Tabel 3. Hasil *Pretest* Kelas X.D (Kelas Kontrol)

No.	Kode Siswa	Nomor Dan Skor Soal			Jumlah Skor	Nilai Siswa
		1	2	3		
		4	8	8	20	100
1	B1	1	3	2	6	30
2	B2	2	1	1	4	20
3	B3	2	2	1	5	25
4	B4	3	3	1	7	35
5	B5	4	5	0	9	45
6	B6	2	1	1	4	20
7	B7	2	2	1	5	25
8	B8	1	1	1	3	15
9	B9	1	0	0	1	5
10	B10	3	3	1	7	35
11	B11	2	2	1	5	25
12	B12	4	4	2	10	50
13	B13	2	2	1	5	25
14	B14	3	2	2	7	35
15	B15	3	4	2	9	45
16	B16	1	1	0	2	10
17	B17	2	4	3	9	45
18	B18	1	3	2	6	30
19	B19	4	4	1	9	45
20	B20	4	6	3	13	65
21	B21	4	4	1	9	45
22	B22	4	4	2	10	50
23	B23	3	4	0	7	35
24	B24	1	1	0	2	10
25	B25	1	5	1	7	35

26	B26	1	3	1	5	25
27	B27	3	2	1	6	30
28	B28	2	2	1	5	25
29	B29	3	4	2	9	45
30	B30	3	3	0	6	30
31	B31	2	1	4	7	35
32	B32	2	1	1	4	20
33	B33	2	1	0	3	15
34	B34	2	3	0	5	25
35	B35	1	1	2	4	20
36	B36	3	3	2	8	40
37	B37	2	1	0	3	15
38	B38	3	1	1	5	25
Jumlah						1155
Nilai Maksimum						65
Nilai Minimum						5
Median						30
Mean						30,4

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil *pretest* pada kelas X.D yang berjumlah 3 soal dengan indikator pemahaman konsep yang diujikan

sebelum melaksanakan pembelajaran secara konvensional.

2. Analisis Data Akhir (*Posttest* Eksperimen – *Posttest* Kontrol)

Tabel 4. Data hasil *posstest* kelas X.C (Kelas Eksperimen)

No.	Kode Siswa	Nomor Dan Skor Soal					Jumlah Skor	Nilai Siswa
		1	2	3	4	5		
		8	12	12	12	8		
1	A1	8	11	12	11	8	50	96
2	A2	8	10	12	10	8	48	92
3	A3	7	9	10	11	8	45	87
4	A4	8	10	12	6	6	42	81
5	A5	7	6	6	8	7	34	65
6	A6	8	10	11	10	8	47	90
7	A7	8	7	11	9	8	43	83
8	A8	8	11	12	9	7	47	90
9	A9	8	9	12	12	8	49	94
10	A10	8	8	8	8	8	40	77
11	A11	5	4	9	10	8	36	69
12	A12	6	7	12	10	8	43	83
13	A13	7	6	10	9	8	40	77
14	A14	7	11	12	11	8	49	94
15	A15	6	11	11	9	6	43	83
16	A16	4	8	8	10	7	37	71
17	A17	8	12	12	12	8	52	100

18	A18	8	4	8	12	6	38	73
19	A19	5	9	7	9	5	35	67
20	A20	7	7	10	12	7	43	83
21	A21	8	10	12	7	8	45	87
22	A22	8	11	12	12	8	51	98
23	A23	7	9	10	8	7	41	79
24	A24	8	12	11	10	8	49	94
25	A25	8	12	12	10	8	50	96
26	A26	3	12	7	9	7	38	73
27	A27	7	11	9	11	8	46	88
28	A28	8	10	11	11	8	48	92
29	A29	8	6	5	10	7	36	69
30	A30	7	7	12	8	7	41	79
31	A31	4	11	10	10	6	41	79
32	A32	4	6	12	11	8	41	79
33	A33	8	10	12	11	8	49	94
34	A34	8	10	12	9	7	46	88
35	A35	5	9	5	7	7	33	63
36	A36	7	10	12	9	8	46	88
37	A37	8	9	11	10	7	45	87
38	A38	8	4	4	8	6	30	58
Jumlah								3148
Nilai Maksimum								100
Nilai Minimum								58
Median								83
Mean								83

Dapat dilihat dari tabel *posttest* eksperimen 100, nilai minimum 58, diatas nilai maksimum kelas nilai median 83, dan nilai mean 83.

Tabel 5. Data hasil *posstest* kelas X.D (Kelas Kontrol)

No.	Kode Siswa	Nomor Dan Skor Soal					Jumlah Skor	Nilai Siswa
		1	2	3	4	5		
		8	12	12	12	8		
1	B1	3	4	2	4	5	18	32
2	B2	8	6	9	6	8	37	66
3	B3	8	6	9	7	6	36	64
4	B4	8	9	12	11	8	48	86
5	B5	8	5	6	10	7	36	64
6	B6	6	3	10	5	2	26	46
7	B7	7	8	9	7	6	37	66
8	B8	7	9	12	12	8	48	86
9	B9	4	3	6	10	3	26	46
10	B10	6	10	4	5	8	33	59
11	B11	5	2	11	10	8	36	64
12	B12	5	5	12	11	8	41	73

13	B13	5	3	4	2	6	20	36
14	B14	6	9	11	11	7	44	79
15	B15	6	9	8	10	0	33	59
16	B16	5	2	12	10	8	37	66
17	B17	7	11	7	7	7	39	70
18	B18	6	11	8	8	8	41	73
19	B19	7	5	4	8	7	31	55
20	B20	3	4	2	4	5	18	32
21	B21	6	8	9	8	8	39	70
22	B22	6	6	10	10	8	40	71
23	B23	6	4	0	7	6	23	41
24	B24	7	8	12	7	1	35	63
25	B25	8	5	7	5	7	32	57
26	B26	6	4	8	2	7	27	48
27	B27	5	6	5	8	5	29	52
28	B28	7	8	11	7	6	39	70
29	B29	8	5	12	6	8	39	70
30	B30	8	4	12	4	8	36	64
31	B31	5	4	8	10	3	30	54
32	B32	8	11	10	10	8	47	84
33	B33	6	6	7	8	7	34	61
34	B34	8	10	12	8	8	46	82
35	B35	7	8	10	7	7	39	70
36	B36	6	11	7	9	6	39	70
37	B37	5	11	5	8	8	37	66
38	B38	7	11	11	11	8	48	86
Jumlah								2400
Nilai Maksimum								92
Nilai Minimum								35
Median								70
Mean								68

Dapat dilihat dari tabel *posttest* di atas nilai maksimum kelas kontrol 92, nilai minimum 35, median 70, dan rata-rata ialah 68.

3. Pengujian Hipotesis

Tabel 6. Group Statistics

Group Statistics					
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kemampuan Pemahaman Konsep	<i>Posttest</i> Ekperimen	38	82,79	10,652	1,728
	<i>Posttest</i> Kontrol	38	63,18	14,254	2,312

Berdasarkan tabel 6. *Group Statistics* dapat diketahui hasil

analisis *statistic* deskriptifnya seperti data jumlah siswa dari masing-masing kelas, 38 siswa kelas

eksperimen dan 38 siswa kelas kontrol, mean atau rata-rata kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen dengan berbantuan LKPD berbasis etnomatematika motif batik besemah ialah 82, 79 dan kelas kontrol yang menggunakan

pembelajaran konvensional adalah 63,18 serta standar deviasi masing-masing kelompok 10,652 dan 14,254, terakhir standar error mean 1,728 untuk kelas eksperimen, 2,312 untuk kelas kontrol.

Tabel 7. Independent samples test

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kemampuan Pemahaman Konsep	Equal variances assumed	1,522	,221	6,792	74	,000	19,605	2,887	13,853	25,357
	Equal variances not assumed			6,792	68,501	,000	19,605	2,887	13,846	25,365

Berdasarkan tabel 4.13 *Independent samples test* menampilkan pada baris bagian atas (*equal variances assumed*), dengan hipotesis penelitian sebagai berikut:

H_0 : Kemampuan $\mu_1 = \mu_2$ pemahaman konsep siswa dengan menggunakan LKPD berbasis etnomatematika motif batik besemah pada materi transformasi geometri sama baik nya dengan siswa yang menggunakan pembelajaran dengan metode konvensional.

H_1 : Kemampuan $\mu_1 > \mu_2$ pemahaman konsep siswa dengan menggunakan LKPD berbasis motif batik besemah pada materi transformasi geometri lebih baik dari pada siswa yang

menggunakan pembelajaran dengan metode konvensional.

Dengan ketentuan jika sig (2-tailed) > 0,5 maka H_0 diterima dan jika sig < 0,05 maka H_0 ditolak. Berdasarkan output di atas diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000 < 0,05 berarti H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan LKPD berbasis etnomatematika motif batik besemah berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.

Analisis hipotesis dalam penelitian ini menggunakan bantuan *SPSS 22 for windows*, dengan kriteria sebagai berikut:

1. Hipotesis H_0 : jika nilai signifikan $> 0,05$ dan $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima

2. Hipotesis H_1 : Jika nilai signifikan $\leq 0,05$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan kriteria pengujian tolak H_0 dan $df = (n_1 + n_2 - 2) = (38 + 38 - 2) = 74$ dengan rumus interpolasi diperoleh $t_{tabel} = 1,993$ dapat dilihat bahwa $t_{hitung} = 6,792 > 1,993$. Berikut rincian data yang didapat sesuai dengan kriteria:

Nilai signifikan $0,000 < 0,05$ dan $6,792 > 1,993$, Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima berarti hipotesis penelitian di terima.

Jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan

pembelajaran menggunakan LKPD berbasis etnomatematika motif batik besemah terhadap kemampuan konsep pada materi transformasi geometri siswa kelas X di SMA Muhammadiyah Pagar Alam tahun pelajaran 2025/2026.

Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa SMA Muhammadiyah Pagar Alam antara kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional dan kelas yang menggunakan pembelajaran dengan LKPD berbasis etnomatematika motif batik besemah yang disajikan dalam diagram di bawah ini.

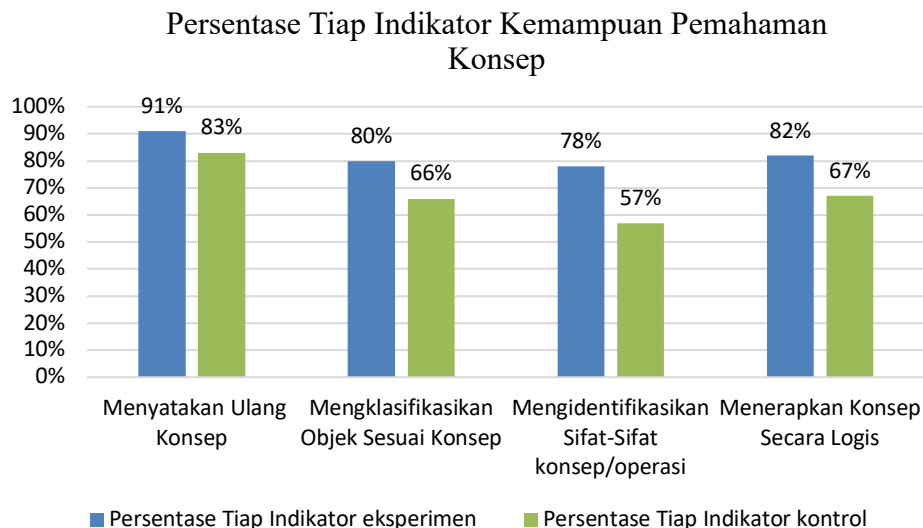


Diagram 1. Persentase Indikator Kemampuan pemahaman Konsep Siswa

Dapat dilihat pada tabel 4.3 bahwa capaian setiap indikator kelas eksperimen berturut-turut lebih unggul dibanding dengan kelas kontrol. Dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis etnomatematika motif batik besemah,

respon yang diberikan siswa sangat beragam, siswa diajak untuk mengeksplorasi unsur matematika dari objek budaya secara langsung. Hal ini membuat mereka lebih aktif, termotivasi, dan memahami konteks matematika secara konkret dan

relevan, bukan sekadar simbolik. Astuti et al. (2021) juga menegaskan bahwa perangkat pembelajaran yang berbasis etnomatematika memberikan pengaruh yang signifikan, karena materi dikaitkan dengan budaya yang dikenali siswa. adapun siswa akan diarahkan untuk menemukan pola translasi yang ada dalam motif batik kuduk betelok melalui aktivitas-aktivitas di dalam LKPD. Selain itu, pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa tidak hanya belajar matematika tetapi juga sejarah dari motif batik yang ada di kota Pagar Alam dalam waktu yang bersamaan. Hal ini selaras dengan Luthfi & Rakhmawati (2022). Yang menyatakan bahwa penggunaan LKPD berbasis etnomatematika dalam pembelajaran harus lebih diperhatikan, karena tidak hanya berdampak pada pengetahuan akan materi pembelajaran, namun juga pada pengetahuan terhadap budaya sekitar.

Adapun pada uji analisis, penelitian ini menggunakan beberapa kali tahap, yaitu uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan hasil berdistribusi normal, kemudian uji homogenitas menggunakan uji *Homogeneity Of Variance* berdasarkan nilai signifikan yang $> 0,05$ sehingga kelas eksperimen dan kontrol pada penelitian ini homogen yang dapat dilihat pada tabel 4.11 dan 4.12. Terakhir uji hipotesis, uji ini dilakukan dengan memakai *Independent Sample T-Test* dengan melihat nilai *sig(2-tailed)*, berdasarkan hasil uji hipotesis didapatkan kesimpulan bahwa H_1 diterima dengan $t_{hitung} > t_{tabel} =$

$6,792 > 1,993$. sehingga dapat dikatakan bahwa ada pengaruh signifikan menggunakan pembelajaran berbantuan LKPD berbasis etnomatematika motif batik besemah pada materi transformasi geometri terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa kelas X di SMA Muhammadiyah Pagar Alam tahun pelajaran 2025/2026.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan melihat nilai *sig(2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$, yang menunjukkan bahwa H_0 di tolak dan H_1 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara pembelajaran berbantuan LKPD berbasis etnomatematika motif batik besemah dengan pembelajaran yang menggunakan metode konvensional pada materi transformasi geometri terhadap pemahaman konsep siswa di kelas X SMA Muhammadiyah Pagar Alam. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD sangat efektif dalam membantu memahami konsep matematika secara konkret melalui representasi budaya lokal. Eksplorasi elemen-elemen motif batik tidak hanya memperkuat pengetahuan sejarah dan filosofi, tetapi juga memperkenalkan siswa pada prinsip-prinsip matematika yang berakar pada kearifan budaya tradisional. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berdampak pada aspek pedagogis, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap upaya pelestarian dan edukasi motif batik besemah dalam konteks pendidikan

formal. Selama proses pembelajaran berlangsung, kemampuan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan metode konvensional mencapai rata-rata 68% sedangkan yang menggunakan berbantuan LKPD berbasis etnomatematika motif batik besemah mencapai 83%. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis etnomatematika motif batik besemah lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan metode konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Andelia, I. S. K., Wijayanti, R. . R., & Faulina, R. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Geometri Transformasi dalam Penerapan Etnomatematika Budaya Batik Tulis Tanjung Bumi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1797–1809. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1384>
- Anggreyani, R., Sastrawati, E., & Budiono, H. (2024). Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Etnomatematika Pada Motif Batik Jambi Untuk Kelas III SD. *JP2M(Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 10(1), 239–249. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v10i1.5472>
- Anzalna, L., Misdalina, M., & Nopriyanti, T. D. (2022). Pengembangan LKPD Berorientasi Model Pembelajaran Flipped Classroom Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 95–103. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v9i1.3045>
- Destareiza, F. E., Nuryadi, & Supriyanti. (2024). Efektivitas Lkpd Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Motivasi Belajar. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 8(1), 77–89. <https://doi.org/10.36526/tr.v8i1.3794>
- Haryonik, Y., & Bhakti, Y. B. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Siswa Dengan Pendekatan Matematika Realistik. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 6(1), 40–55.
- Hasanah, S. I., Hafsi, A. R., & Zayyadi, M. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Etnomatematika Dalam Membangun Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 10(2), 21. <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v10i2.29609>
- Hasna, Q. A.-A., Handayni, A. D., & Hima, L. R. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah Polya pada materi transformasi geometri. *Prosiding Semdikjar (Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran)*, 5, 338–345.
- Herdiani, N. H., Syaf, A. H., & Sholihah, W. (2025). Analisis Sistematis Learning Obstacle Pada Pembelajaran Transformasi

- Geometri di Sekolah Menengah. *Gunung Djati Conference Series*, 54, 165–185.
- Laili, N., Puwanto, S. E., & Alyani, F. (2019). Pengaruh Model Penemuan Terbimbing Berbantu LKPD terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMPN 6 Depok. *International Journal of Humanities, Management and Social Science*, 2(1), 14–37. <https://doi.org/10.36079/lamintang.ij-humass-0201.20>
- Mardinana, Y. A. (2023). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memahami Konsep Geometri Transformasi Pada Kelas VII di SMP Negeri 2 Kuala Kabupaten Nagan Raya. *Jurnal Maju*, 10(1), 30–35.
- Mulyono, B., & Hapizah. (2018). Pemahaman Konsep Dalam Pembelajaran Matematika. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 103–122. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol3no2.2018pp103-122>
- Prahmana, R. C. I., & D'Ambrosio, U. (2020). Learning geometry and values from patterns: Ethnomathematics on the batik patterns of yogyakarta, indonesia. *Journal on Mathematics Education*, 11(3), 439–456. <https://doi.org/10.22342/jme.11.3.12949.439-456>
- Prahmana, R. C. I., Arnal-palacián, M., Risdiyanti, I., & Ramadhani, R. (2023). Trivium curriculum in Ethno-RME approach: An impactful insight from ethnomathematics and realistic mathematics education. *Jurnal Elemen*, 9(January), 298–316.
- Rosa, M., & Shirley, L. (2016). Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program ICME-13 Topical Surveys. In *Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program*.
- Sari, F. R. (2018). Penerapan Pembelajaran Example Non Example Berbantu Video Animasi Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *EKUIVALEN - Pendidikan Matematika*, 31(1), 37–42.
- Talo Prahmana, R. C. I., Yuniarto, W., Rosa, M., & Orey, D. C. (2021). Ethnomathematics: Pranatamangsa system and the birth-death ceremonial in yogyakarta. *Journal on Mathematics Education*, 12(1), 93–112. <https://doi.org/10.22342/JME.12.1.11745.93-112>
- Talo, Y. ., Ardana, I. ., & Kertih, I. . (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika Batu Kubur Dan Rumah Adat Sumba Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(1), 84–93. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v6i1.562
- Yolanda, N. S., Fitri, Y., Refnywidialistuti, Perdana, D. N., Mulia, V. S., & Suriani, T. (2025). Aplikasi Geogebra dalam Pembelajaran Transformasi Geometri. *Jurnal Pengabdian*

Masyarakat Dan Riset
Pendidikan, 4(1), 2240–2243.
<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.1964>