



# Keefektifan Model *Discovery Learning* Berbasis Etnomatematika Berbantuan Media Batik Rifa'iyah terhadap Hasil Belajar

Maulida Khomsah<sup>1</sup>, Trimurtini<sup>2</sup> 

<sup>1,2</sup> Universitas Negeri Semarang, Indonesia

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan mengetahui keefektifan model *discovery Learning* berbasis etnomatematika dengan media Batik Rifa'iyah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas V SD Gugus Yos Sudarso. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain quasi eksperimental berupa *nonequivalent control group design*. Objek penelitian adalah pembelajaran model *discovery learning* berbasis etnomatematika berbantuan media Batik Rifa'iyah (X) terhadap hasil belajar (Y). Subjek penelitian adalah 58 peserta didik kelas V di beberapa SD Gugus Yos Sudarso. Teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling*. Kelas VA SD Negeri Proyonanggan 01 sebagai kelas eksperimen dan kelas VB SD Negeri Proyonanggan 01 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data berupa teknik tes yaitu *pretest* dan *posttest*; teknik non tes yaitu dokumentasi. Teknik analisis data awal berupa uji normalitas dan uji homogenitas serta uji hipotesis berupa uji independent t-test, uji N-Gain, dan uji z. Penggunaan model *discovery learning* memungkinkan peserta didik berpartisipasi aktif dalam membangun dan memahami konsep melalui temuannya. Media Batik Rifa'iyah yang digunakan sebagai sarana belajar peserta didik sebagai salah satu cara pemanfaatan etnomatematika di lingkungan sekolah. Didapatkan nilai t hitung sebesar  $2,999 > 2,003$  sebagai t tabel, nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,537 dan kelas kontrol sebesar 0,39 yang kedua termasuk dalam kategori sedang, nilai z hitung sebesar  $-1,05 < 1,64$  sebagai z tabel. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar, meskipun uji z mengindikasikan bahwa ketuntasan belum mencapai angka minimum 75%.

**Keywords:** Discovery learning, etnomatematika, hasil belajar, media pembelajaran.

## Pendahuluan

Pendidikan adalah upaya manusia untuk mengembangkan dirinya yang mencakup kecerdasan emosional, kecerdasan intelektual, kepercayaan agama dan berperan penting dalam usaha memajukan suatu negara (Ayuwanti et al., 2021). Seperti dalam Permendikbudristek Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Nasional Lampiran 1, bahwa pelaksanaan pembelajaran sebaiknya dipraktikkan dalam suasana belajar yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dan memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik, serta psikologis peserta didik.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan di sekolah (Simanungkalit et al., 2023). Tujuan matematika tertuang dalam Surat Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor: 1152/H3/SK.02.01/2023 bahwa matematika bertujuan untuk membekali peserta didik agar dapat memahami materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis dan mengaplikasikannya secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam

### Corresponding author:

Trimurtini, Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang, Indonesia, Email: [trimurtinipgsd@mail.unnes.ac.id](mailto:trimurtinipgsd@mail.unnes.ac.id)

Copyright © The Author(s). 2025 Open Access This is an open access article under the (CC BY-SA 4.0) license.

Received : 04-05-2024, Revised : 08-05-2025, Accepted : 09-05-2025. DOI: <https://doi.org/10.25217/numerical.v9.i1.5843>

pemecahan masalah matematis. Model pembelajaran melalui pendekatan yang sistematis dan menarik untuk memungkinkan peserta didik dapat memahami konsep yang kompleks (Anjani & Riska Despriyanti, 2024). Peserta didik dapat mengonstruksikan pengetahuan secara mandiri berdasarkan hasil pengamatannya (Eriza et al., 2023). Di sisi lain, peserta didik lebih mudah memahami konsep-konsep matematika jika disajikan dengan cara yang lebih relevan dengan mengaplikasikan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari, hal ini sesuai dengan pendekatan etnomatematika (Yulianasari et al., 2023).

Namun, kenyataannya kemampuan peserta didik dalam memahami konsep matematis di beberapa sekolah di Indonesia masih rendah (Darwani & Angkat, 2023). Peserta didik mengalami kesulitan untuk mengerti materi yang diajarkan oleh guru di sekolah (Melati & Umbara, 2023). Guru sebagai penyelenggara pendidikan terkadang masih mengalami kesulitan dalam mengimplementasikan model inovatif dalam proses pembelajaran (Koesnandar, 2020). Model pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik jika diterapkan di sekolah maka dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pendidikan yang berkualitas (Asrini, 2021). Selain itu, Indonesia menjadi salah satu negara yang tertinggal dalam memaksimalkan penggunaan media pembelajaran yang digunakan sebagai sarana atau alat yang mengantar informasi dalam proses pembelajaran. Guru cenderung hanya menggunakan media seadanya tanpa menggunakan media yang relevan dengan materi (Hirsh et al., 2022). Pembelajaran yang tidak menggunakan media dapat mengakibatkan peserta didik sulit memahami konsep materi pembelajaran (Kandia et al., 2023). Penggunaan media pembelajaran juga dipengaruhi oleh kreativitas guru dalam mengembangkan media pembelajaran untuk menunjang proses belajar peserta didik (Setiaman, 2023).

Permasalahan tersebut juga terjadi di SD Negeri Gugus Yos Sudarso Kecamatan Batang, Kabupaten Batang yaitu pada SD Negeri Karangasem 10, SD Negeri Karangasem 12, dan SD Negeri Proyonanggan 01. Berdasarkan hasil observasi, wawancara, pengisian angket dan dokumentasi, peserta didik masih sulit untuk mengonsepkkan pengetahuannya karena pembelajaran yang disajikan oleh guru belum menunjang kebutuhan belajar peserta didik. Pembelajaran yang didominasi oleh peran guru dan tidak berpusat pada peserta didik mengakibatkan peserta didik menjadi pasif. Peserta didik kurang berpartisipasi dalam pembelajaran dan cenderung hanya menerima informasi dari guru sehingga tidak terjadi interaksi tanya jawab dengan baik. Pada pembelajaran matematika guru seringkali hanya menggunakan model pembelajaran konvensional yang didominasi oleh guru.

Berdasarkan hasil wawancara guru kelas V yang tergabung dalam SD Negeri Gugus Yos Sudarso, 3 dari 5 guru belum menggunakan media pembelajaran dengan tepat. Sedangkan 2 lainnya sudah menggunakan media pembelajaran tetapi belum maksimal. Minimnya kreativitas guru dalam penggunaan media pembelajaran didukung oleh beberapa faktor yang menjadi kendala diantaranya (1) guru kurang memfasilitasi peserta didik; (2) kurangnya kesadaran akan pentingnya fasilitas penunjang belajar; (3) kurangnya sarana belajar guru (seminar untuk guru), dan lain sebagainya (Randy & Cholifah, 2023). Hal tersebut mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika kelas V SD Negeri Gugus Yos Sudarso, Kecamatan Batang, Kabupaten Batang. Padahal, proses pembelajaran yang interaktif antara guru dan peserta didik sangat diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran dan pengalaman belajar bagi peserta didik (Huang, 2025).

Berdasarkan observasi dan pengamatan hasil belajar Matematika kelas V tahun ajaran 2023/2024 di SD Negeri Gugus Yos Sudarso, Kecamatan Batang, Kabupaten Batang memiliki hasil belajar yang belum optimal. Pada kelas V SD Negeri Karangasem 10 dengan

jumlah 30 peserta didik, hanya 17 peserta didik yang mencapai nilai KKTP (56,6%). Pada kelas VA SD Negeri Karangasem 12 dengan jumlah 26 peserta didik, hanya 13 peserta didik dari 26 (50%). Pada kelas VB SD Negeri Karangasem 12 dengan jumlah 24 peserta didik, hanya 8 siswa dari 24 (33,3%). Pada kelas VA SD Negeri Proyonanggan 01 dengan jumlah 26 peserta didik, hanya 15 dari 26 (57,6%). Pada kelas VB SD Negeri Proyonanggan 01 dengan jumlah 28 peserta didik, hanya 17 dari 28 (60,7%). Dari populasi tersebut pada SD Negeri Gugus Yos Sudarso dengan jumlah 134 peserta didik hanya 70 peserta didik (52,2%) yang mampu mencapai KKTP dengan nilai KKTP yang berlaku adalah 70. Dapat disimpulkan bahwa berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar Matematika SD Negeri Gugus Yos Sudarso tergolong relatif rendah.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di SD Negeri Gugus Yos Sudarso khususnya pada pembelajaran matematika, dibutuhkan pembelajaran yang membuat peserta didik mandiri dalam mengonsepan pengetahuannya. Konsep pembelajaran berpusat pada siswa memungkinkan peserta didik leluasa memilih metode belajar dan sumber belajar yang paling sesuai dengan dirinya serta memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berkreasi sesuai minat, gaya belajar, dan kesiapan belajarnya (Morris et al., 2023). Dibutuhkan pembelajaran yang menekankan pentingnya pemahaman konsep yang berasal dari keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran (Nurshakilah, 2022). Proses pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan peserta didik, minat, dan sadar dalam belajar. Tidak hanya sampai disitu, tetapi juga membuat peserta didik lebih kreatif, kritis dalam berpikir, dan mandiri dalam menyimpulkan sebuah materi pembelajaran (Golden, 2023). Salah satu model pembelajaran yang menekankan pada pemahaman konsep peserta didik adalah model *discovery learning*.

Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk memahami konsep, makna, dan hubungan melalui eksplorasi mendalam secara intuitif (Subramaniam & Sapri, 2022). Model pembelajaran ini menginginkan peserta didik untuk dapat menggambarkan pengalaman sendiri dengan pengetahuan yang ada dengan tujuan agar peserta didik menemukan fakta, hubungan, dan kebenaran baru untuk dipelajari (Hoerudin, 2023). Peserta didik diminta untuk membuat temuan untuk menemukan konsep dari materi yang akan dipelajari (Miatun & Muntazhimah, 2018). *Discovery learning* melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran adalah hal yang penting bagi pemahaman konsep mereka (Rifai & Nurhaliza, 2024). Peserta didik pada pembelajaran *discovery learning* dapat ikut serta dalam suatu hubungan, mengumpulkan data, menemukan dan memperkuat konsep belajar pada suatu pembelajaran (Heri & Venny, 2021).

Hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar di Sekolah Dasar (Niman et al., 2024). Pada penelitian lain juga mengungkapkan bahwa penggunaan model *discovery learning* memiliki efek baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yang mengharuskan peserta didik terlibat dalam proses pemecahan masalah dengan tujuan untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan (Al Aliyawinata et al., 2021). Diteliti pula bahwa model *discovery learning* memiliki peranan penting dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis dalam soal cerita matematika (Manurung & Pappachan, 2025). Pemilihan pendekatan etnomatematika disesuaikan dengan hasil penelitian (Tindaon et al., 2025) dimana etnomatematika dapat meningkatkan minat belajar matematika peserta didik di Sekolah Dasar. Etnomatematika dinilai dapat menciptakan pembelajaran yang relevan dan menarik karena dapat menghubungkan konsep matematika dengan aspek budaya, mendorong peserta didik untuk menghargai dan mempertahankan budaya lokal sekaligus membuat matematika lebih mudah

dipahami dan diterima dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian lain menyebutkan bahwa peserta didik yang menerima pembelajaran menggunakan pendekatan etnomatematika lebih memahami konsep-konsep seperti geometri, pecahan, dan matematika abstrak (Septiani, 2024).

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi pendidikan, menuntut adaptasi metode pembelajaran dengan keterlibatan budaya dengan tujuan membentuk generasi yang berkarakter dan dapat melestarikan budaya (Zuhri et al., 2023). Konsep-konsep matematika dapat ditanamkan melalui praktik budaya, dan fakta bahwa setiap orang mengembangkan cara unik dalam melakukan aktivitas matematika yang disebut etnomatematika (Nuryadi et al., 2020). Dimana etnomatematika merupakan langkah teknis dalam eksplorasi bentuk matematika pada suatu kelompok budaya sesuai dengan kearifan lokal mereka (Melati & Umbara, 2023). Salah satu cara pemanfaatan etnomatematika di lingkungan sekolah adalah dengan penggunaan dan pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan latar belakang budaya peserta didik (Nugraha & Novaliyosi, 2023).

Penggunaan media pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran dapat menstimulasi dan menumbuhkan semangat belajar peserta didik. Akan tetapi, hanya 2 diantara 5 guru di SD Negeri Gugus Yos Sudarso Kecamatan Batang, Kabupaten Batang yang terkadang menggunakan media pembelajaran interaktif dalam penyajian proses pembelajaran. Dibutuhkan media pembelajaran yang menarik dari warna dan cara penggunaannya sehingga peserta didik termotivasi untuk mengikuti pembelajaran matematika. Dimana media pembelajaran adalah peralatan fisik maupun non fisik yang digunakan oleh guru sebagai perantara untuk menyampaikan materi pelajaran sehingga materi pelajaran lebih mudah diterima oleh peserta didik (Puspitarini & Hanif, 2019). Media pembelajaran dapat menyediakan cara baru bagi guru dan peserta didik untuk mengeksplorasi dan mengilustrasikan konsep matematika (Bognar et al., 2025). Pemilihan media pembelajaran oleh seorang guru berpengaruh pada ketertarikan peserta didik akan materi yang sedang dipelajari, mereka tidak merasa jenuh, dan materi yang dipelajari juga lebih mudah dipahami oleh peserta didik (Nurdin et al., 2023). Berdasarkan latar belakang budaya peserta didik yaitu di Kecamatan Batang, Kabupaten Batang, peneliti mengimplementasikan Batik Rifa'iyah sebagai media pembelajaran.

Batik Rifa'iyah merupakan salah satu batik yang berkembang di wilayah Kabupaten Batang, Jawa Tengah. KH. Ahmad Rifai adalah seorang ulama yang mempengaruhi terbentuknya motif Batik Rifa'iyah melalui ajaran islam yang diajarkan oleh beliau dalam salah satu kitab yang dikarang yaitu *tarjumah* yang berisikan panduan akhlak dan tasawuf. Salah satu ajaran KH. Ahmad Rifai yang meyakini bahwa haram hukumnya jika dalam suatu motif pakaian terdapat gambar hewan yang masih hidup dan kemudian diterapkan oleh masyarakat Rifa'iyah dalam seni membatik. Mereka tidak diperkenankan membatik dengan menggunakan gambar makhluk hidup kecuali tumbuh-tumbuhan (flora), fauna yang sudah mati, dan makhluk hidup dengan anatomi yang sudah tidak lengkap.

Penelitian ini menggunakan 2 motif Batik Rifa'iyah yaitu motif Kupat Lepet dan motif Rama. Motif Kupat Lepet merupakan batik geometrik dan repetisi motif yang menyerupai ketupat. Ketupat yaitu ngaku lepat atau mengakui kesalahan. Semua orang pasti melakukan kesalahan, dan orang terbaik adalah mereka yang mau mengakui dan bertaubat atas kesalahannya. Sedangkan motif Romo Gendhong dari Hindia Belanda 1859–1942 memiliki kemiripan dengan motif Belanda, dimaknai sebagai motif dinamis flora. Kombinasi berbagai jenis tumbuhan dan menunjukkan kebaikan dan kerukunan dalam rumah tangga, termasuk bapak, ibu, dan anak-anak. Romo menggendong anak-

anaknya, menunjukkan bahwa sebagai kepala keluarga, bapak memiliki tanggung jawab untuk mendidik dan menjaga anak-anaknya (Rohmah et al., 2021).



**Gambar 1.** Motif Kupat Lepet



**Gambar 2.** Motif Romo Gendhong

Pembelajaran dengan model *discovery learning* berbasis etnomatematika berbantuan media Batik Rifa'iyah mengintegrasikan 6 sintaks *Discovery Learning* antara lain; (1) pemberian rangsangan (*stimulation*); (2) identifikasi masalah (*problem statement*); (3) pengumpulan data (*data collection*); (4) pengolahan data (*data processing*); (5) pembuktian (*verification*); (6) menarik kesimpulan (*generalization*) (Khasinah, 2021). Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* ini dimulai dengan pemberian pertanyaan pemantik dan penayangan video terkait materi dalam sintaks 1. Kemudian, dalam sintaks 2 peserta didik akan dibentuk menjadi beberapa kelompok diskusi. Penggunaan Batik Rifa'iyah dalam penelitian ini terdapat pada sintaks 2 dan 3, dimana peserta didik diminta untuk mengamati terlebih dahulu media Batik Rifa'iyah dalam sintaks 2 dan realisasi gambar motif Batik Rifa'iyah dalam soal yang terdapat dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikerjakan oleh siswa pada sintaks 3. Media Batik Rifa'iyah sebagai sarana visualisasi yang menyajikan berbagai macam bangun datar pada materi keliling bangun datar, luas bangun datar, dan sudut. Dilanjutkan dengan sintaks 4 yaitu penulisan hasil penyelidikan ke dalam LKPD oleh siswa. Kemudian, sintaks 5 yaitu pembuktian dimana peserta didik bersama guru akan memeriksa dan mengoreksi hasil diskusi secara bersama-sama dan refleksi terhadap pemecahan masalah oleh siswa dibantu oleh guru. Terakhir yaitu sintaks 6, guru akan menampilkan hasil diskusi dan membandingkan hasil dan konsep yang ditemukan setiap kelompok untuk menemukan konsep yang paling tepat. Peserta didik dapat memahami materi berdasarkan konsep yang mereka rumuskan secara mandiri berdasarkan pembelajaran model *discovery learning* dengan bantuan media Batik Rifa'iyah sebagai penyajian konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari seperti dalam etnomatematika.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menggunakan model *discovery learning* berbasis etnomatematika berbantuan media Batik Rifa'iyah untuk memecahkan masalah yang ada

di lingkungan dalam upaya meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas V SD Negeri Gugus Yos Sudarso materi keliling bangun datar, luas bangun datar, dan sudut.

Terdapat tiga hipotesis pada penelitian ini dengan menerapkan model *discovery learning* berbasis etnomatematika berbantuan media Batik Rifa'iyah, diantaranya (1) terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik menggunakan model *discovery learning* berbasis etnomatematika berbantuan media Batik Rifa'iyah; (2) terdapat peningkatan rata-rata hasil belajar peserta didik menggunakan model *discovery learning* berbasis etnomatematika berbantuan media Batik Rifa'iyah; (3) dan ketuntasan hasil belajar peserta didik menggunakan model *discovery learning* berbasis etnomatematika berbantuan media Batik Rifa'iyah dinyatakan tuntas secara klasikal.

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang merupakan penelitian eksperimental dengan jenis *quasi eksperimental design* (penelitian eksperimen semu) dengan desain *nonequivalent control group design*. Di bawah ini merupakan tabel bentuk desain penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

**Tabel 1.** Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	$0_1$	$X_1$	$0_2$
Kontrol	$0_3$		$0_4$

Populasi dalam penelitian adalah peserta didik kelas V SD Negeri Gugus Yos Sudarso yang terdiri dari 5 kelas di 3 SD yang berjumlah 134 peserta didik. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VA SD Negeri Proyonanggan 01 berjumlah 28 sebagai kelas kontrol dan kelas VB SD Negeri Proyonanggan 01 berjumlah 30 sebagai kelas eksperimen.

Instrumen penelitian ini menggunakan instrumen tes dan non tes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa SD Negeri Gugus Yos Sudarso sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Sedangkan instrumen non tes adalah instrumen dokumentasi.

Data diperoleh dari *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, pembelajaran di kelas kontrol menggunakan model konvensional, dan pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model *discovery learning* berbasis etnomatematika berbantuan media Batik Rifa'iyah. Pertama, data melalui uji normalitas, jika data berdistribusi normal dilanjutkan dengan uji homogenitas dan jika tidak maka dilakukan uji non parametrik. Kedua, dilakukan uji homogenitas data. Ketiga, uji hipotesis. Uji hipotesis yang pertama adalah menguji perbedaan rata-rata pada kelas kontrol dan eksperimen. Selanjutnya, uji peningkatan rata-rata pada kedua kelas menggunakan uji N-Gain. Terakhir, uji proporsi ketuntasan pembelajaran menggunakan uji z. Setelah dilakukan ketiga uji hipotesis, pembelajaran dapat dikatakan efektif.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes dan non tes. Teknik tes yaitu dengan pemberian *pretest* dan *posttest* yang terdiri dari 40 soal yang sebelumnya sudah melewati uji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran. Teknik pembuktian validitas menggunakan validitas konstruk dan pengujian reliabilitas menggunakan metode satu kali tes dengan formula Alpha Cronbach:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum S_{t2}}{S_{t2}} \right\} \dots\dots (1)$$

**Tabel 2.** Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Daya Beda, dan Tingkat Kesukaran

Uji	Status	r hitung	Jumlah Soal
Validitas	Valid		22
Reliabilitas	Reliabel	0,8540	22
Daya Beda	Sangat baik		1
	Baik		10
	Cukup		10
	Buruk		1
	Terlalu sukar		0
Tingkat Kesukaran	Sukar		5
	Sedang		16
	Mudah		1
	Terlalu mudah		0

Analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik deskriptif dan statistik parametrik. Dilakukan uji prasyarat pada analisis data awal yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Sedangkan analisis data akhir dilakukan uji hipotesis menggunakan uji t, uji N-Gain, dan uji z.

### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian eksperimen yang dilakukan di SD Negeri Proyonanggan 01 yaitu kelas VA sebagai kelas eksperimen dan kelas VB sebagai kelas kontrol di SD Gugus Yos Sudarso, Kecamatan Batang, Kabupaten Batang, maka beberapa hal yang dikaji dalam hasil dan pembahasan, yaitu: (1) hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik; (2) uji normalitas data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol; (3) uji homogenitas data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol; (4) uji perbedaan rata-rata hasil belajar menggunakan uji *independent t-test*; (5) uji peningkatan rata-rata hasil belajar menggunakan uji N-Gain; (6) uji ketuntasan hasil belajar menggunakan uji z.

Tolak ukur penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik berdasarkan data hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini tabel hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 3.** Hasil Belajar Matematika

	n	Min.	Maks.	Rata-rata	% Tuntas
<b>Pretest</b>					
Kelas Eksperimen	30	27	68	42,93	0%
Kelas Kontrol	28	23	64	38,28	0%
<b>Posttest</b>					
Kelas Eksperimen	30	45	91	72,9	66,6%
Kelas Kontrol	28	45	82	64,14	40%

Berdasarkan pada Tabel 3, dapat diketahui bahwa hasil belajar peserta didik sebelum dilakukan perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model *discovery learning* berbasis etnomatematika berbantuan media Batik Rifa'iyah dan kelas kontrol dengan pembelajaran menggunakan model konvensional memiliki presentase ketuntasan yang sama yaitu 0% dengan rata-rata kelas eksperimen sebesar 42,93 dan kelas kontrol sebesar 38,28. Kemudian, setelah dilakukan perlakuan tampak rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar pada kelas kontrol yaitu rata-rata kelas eksperimen sebesar 72,9 dengan presentase ketuntasan 66,6% dan rata-rata kelas kontrol sebesar 64,14 dengan presentase ketuntasan 40%.

Uji normalitas yang dilakukan pada penelitian ini dibantu dengan Microsoft Excel dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Pengujian pada data *pretest* yang dilakukan sebelum perlakuan dan data *posttest* setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan

pembelajaran pada kelas kontrol. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *pretest* dan *posttest* hasil belajar matematika materi keliling bangun datar, luas bangun datar, dan sudut berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest* disajikan dalam tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar

	Alpha	n/p	T3	Status
<b>Pretest</b>				
Kelas Eksperimen	0,05	0,927	0,938	Normal
Kelas Kontrol	0,05	0,924	0,9247	Normal
<b>Posttest</b>				
Kelas Eksperimen	0,05	0,927	0,937	Normal
Kelas Kontrol	0,05	0,924	0,957	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest* pada Tabel 4, didapatkan nilai *Shapiro-Wilk* data *pretest* pada kelas eksperimen sebesar 0,938 dan kelas kontrol sebesar 0,9247. Kemudian, nilai *Shapiro-Wilk* data *posttest* pada kelas eksperimen sebesar 0,937 dan kelas kontrol sebesar 0,957. Dapat disimpulkan bahwa nilai *Shapiro-Wilk* data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih besar daripada nilai *p-value* yaitu 0,927 pada kelas eksperimen dan 0,924 pada kelas kontrol dengan nilai alpha 0,05. Sehingga, data *pretest* dan data *posttest* berdistribusi normal.

Uji homogenitas pada penelitian ini dibantu dengan Microsoft Excel menggunakan uji F. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau tidak. Berikut Tabel 5 adalah hasil uji homogenitas data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 5.** Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar

	VAR	DB	F Tabel	Uji F	Status
<b>Pretest</b>					
Kelas Eksperimen	123,02	29	1,89	0,79	Homogen
Kelas Kontrol	154,13	27			
<b>Posttest</b>					
Kelas Eksperimen	133,19	29	1,89	1,17	Homogen
Kelas Kontrol	112,94	27			

Berdasarkan hasil uji homogenitas data *pretest* dan data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Tabel 5, nilai uji F data *pretest* pada kedua kelas sebesar 0,79 dan nilai uji F data *posttest* kedua kelas sebesar 1,17. Nilai uji F data *pretest* maupun data *posttest* lebih kecil dari *f* tabel sebesar 1,89, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* bersifat homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas yang merupakan uji prasyarat pada suatu penelitian, dapat disimpulkan bahwa data dalam penelitian ini bersifat normal dan homogen. Sehingga, dapat dilakukan uji hipotesis.

Pada penelitian ini, uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui keefektifan model *discovery learning* berbasis etnomatematika berbantuan media Batik Rifa'iyah. Uji hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji perbedaan rata-rata hasil belajar menggunakan uji *independent t-test*, uji peningkatan rata-rata hasil belajar menggunakan uji N-Gain, dan uji ketuntasan hasil belajar menggunakan uji *z*. Di bawah ini merupakan hasil uji *independent t-test* dengan bantuan Microsoft Excel.

**Tabel 6.** Hasil Uji Independent T Test Two Sample

	Mean	Std.Dev	Var	T Tabel	T Hitung	Status
Kelas Eksperimen	72,9	11,541	133,19	2,003	2,999	Terdapat perbedaan signifikan
Kelas Kontrol	64,14	10,62	112,94			

Berdasarkan hasil uji *independent t-test* pada tabel 6 bahwa t hitung sebesar 2,999 lebih besar daripada t tabel sebesar 2,003. Hal tersebut menunjukkan bahwa diketahui terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah berhasil melewati uji perbedaan rata-rata hasil belajar, selanjutnya dilakukan uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan rata-rata hasil belajar peserta didik. Pengujian ini dilakukan dengan bantuan Microsoft Excel. Berikut ini tabel 7 adalah hasil uji N-Gain yang telah dilakukan.

**Tabel 7.** Hasil Uji N-Gain Hasil Belajar

	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	N-Gain Score	Kategori
Kelas Eksperimen	42,9	72,9	0,537	Sedang
Kelas Kontrol	38,2	63,6	0,39	Sedang

Berdasarkan tabel 7, kedua kelas memiliki peningkatan rata-rata hasil belajar yang berbeda. Nilai N-Gain pada kelas eksperimen adalah sebesar 0,537 yang termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan nilai N-gain pada kelas kontrol adalah sebesar 0,39 yang termasuk dalam kategori sedang. Dari hasil uji N-Gain tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik pada kelas eksperimen dengan perlakuan pembelajaran dengan model *discovery learning* berbasis etnomatematika berbantuan media Batik Rifa'iyah memiliki peningkatan rata-rata hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan pembelajaran model konvensional. Kemudian, setelah dilakukan pengujian hipotesis kedua yaitu peningkatan rata-rata hasil belajar selanjutnya peneliti melakukan uji ketuntasan hasil belajar pada kelas eksperimen menggunakan uji z pihak kanan. Berikut ini adalah hasil uji z dalam tabel 8.

**Tabel 8.** Hasil Uji Z

	Jumlah	KKTP	Tuntas KKTP	Tidak Tuntas KKTP	Z Hitung	Z Tabel	Keterangan
Kelas Eksperimen	30	70	20	10	-1,05	1,64	Tidak tuntas secara klasikal

Berdasarkan hasil uji ketuntasan hasil belajar menggunakan uji z bahwa nilai z hitung sebesar -1,05 lebih kecil dibandingkan dengan z tabel sebesar 1,64. Artinya, pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model *discovery learning* berbasis etnomatematika berbantuan media Batik Rifa'iyah tidak tuntas secara klasikal.

Pada penelitian ini dapat dikatakan efektif jika dinyatakan lolos ketiga uji hipotesis yaitu uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *independent t-test*, uji peningkatan rata-rata menggunakan uji N-Gain, dan uji ketuntasan hasil belajar menggunakan uji Z. Meskipun penelitian ini dinyatakan lolos 2 uji hipotesis yaitu uji perbedaan rata-rata dan uji peningkatan rata-rata, akan tetapi pada uji ketuntasan hasil belajar menggunakan uji Z dinyatakan tidak tuntas secara klasikal. Meskipun hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar, uji z mengindikasikan bahwa ketuntasan belum mencapai angka minimum 75%. Namun, penggunaan model *discovery learning* berbasis

etnomatematika berbantuan media Batik Rifa'iyah efektif diterapkan dalam pembelajaran apabila didukung oleh beberapa faktor.

Pertama, penerapan model *discovery learning* yang disesuaikan dengan materi pembelajaran yang akan diajarkan dan didukung oleh media pembelajaran yang digunakan guru dapat menunjang kegiatan belajar mengajar yang berlangsung (Utaminingsih et al., 2022). Sehingga dalam proses pembelajaran mampu menciptakan lingkungan yang kreatif dan mendukung pembelajaran yang menekankan keterlibatan peserta didik untuk aktif dalam membangun pengetahuan secara mandiri (Ramadhanty, 2024). Pembelajaran *discovery learning* menuntut partisipasi aktif peserta didik ketika perencanaan, pelaksanaan, maupun penilaian. Tersedianya lingkungan yang dapat memfasilitasi rasa ingin tahu peserta didik sehingga mereka dapat mengeksplorasi pelajaran, mendapatkan penemuan baru, dan pemahaman yang mirip dengan yang sudah mereka ketahui sebelumnya. Dibutuhkan peran guru dalam memfasilitasi peserta didik dengan tidak menyajikan pelajaran secara bentuknya tetapi diharapkan peserta didik dapat mengorganisasikan sendiri pengetahuan, konsep, dan prinsip yang mereka dapatkan (Andariska, 2024).

Kedua, penggunaan media pembelajaran Batik Rifa'iyah mampu meningkatkan minat belajar peserta didik yang merupakan integrasi pendekatan etnomatematika yang mampu membuat peserta didik menjadi lebih mengenal budayanya. Dalam penggunaannya, media ini membuat peserta didik melakukan kegiatan eksperimen dan menemukan konsep sudut, keliling, dan luas bangun datar secara mandiri. Sehingga, peserta didik mampu menghasilkan ingatan yang setia dan tahan lama serta tidak mudah untuk dilupakan oleh peserta didik itu sendiri, serta mampu meningkatkan hasil belajarnya (Gulo, 2022; Karima et al., 2019). Pemilihan media pembelajaran yang menarik dan disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dalam hal ini adalah jumlah media yang digunakan harus sesuai dengan kebutuhan pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk tetap fokus dan tidak bosan selama pembelajaran (Masdar et al., 2024).

Ketiga, penggunaan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media Batik Rifa'iyah merupakan kolaborasi yang baik dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran ini mampu meningkatkan pengalaman nyata peserta didik dalam pembelajaran. Kebanyakan motif batik memiliki unsur dan nilai-nilai konsep matematis sehingga batik dapat digunakan dalam pembelajaran salah satunya pada konsep geometri yaitu geometri analitik dan geometri transformasi (Khalishah & Nalim, 2022). Motif batik yang digunakan sebagai media pembelajaran dapat membuat peserta didik mengenal budaya di daerahnya serta sebagai alat bantu pengenalan konsep geometri (Kholifah et al., 2022).

Berdasarkan pelaksanaannya, peserta didik yang dikelompokkan dalam 4-5 orang untuk berdiskusi dalam menemukan pemahaman secara mandiri dari proses penemuan yang mereka lakukan. Hal ini sesuai dengan penelitian (Putri, 2023) bahwa model *discovery learning* tidak efektif diterapkan pada siswa dengan jumlah banyak, sehingga dalam mengembangkan konsep peserta didik tidak mendapatkan perhatian secara keseluruhan. Di samping itu, dalam proses pembentukan pengetahuan dalam model *discovery learning* membutuhkan waktu yang cukup lama agar peserta didik dapat benar-benar memahami dan mengeksplor materi yang mereka pelajari dengan bantuan media yang digunakan oleh guru. Model *discovery learning* sangat dipengaruhi dengan aktivitas peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dengan mengenali masalah, mencari solusi, mengolah informasi yang relevan untuk mendapatkan konsep mereka sendiri (Mukaramah et al., 2020).

Berdasarkan analisis data, pembelajaran *discovery learning* berbasis etnomatematika berbantuan media Batik Rifa'iyah ketuntasan hasil belajar belum mencapai angka 75%. Peneliti mengidentifikasi hal tersebut dikarenakan beberapa faktor. Pertama, peneliti sebagai guru belum optimal dalam memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplor pengetahuan melalui media belajar berupa Batik Rifa'iyah. Kedua, media yang digunakan sebagai alat bantu pembelajaran tidak disediakan sesuai jumlah kelompok, hanya terdapat dua Batik Rifa'iyah yang digunakan sebagai sampel dan hanya direalisasikan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Ketiga, terbatasnya ketersediaan media Batik Rifa'iyah sebagai alat bantu belajar, karena tidak terdapat batik cap atau printing pada Batik Rifa'iyah yang dapat dijangkau dengan harga relatif murah. Pada Batik Rifa'iyah hanya terdapat batik tulis dengan harga yang tidak bisa dijangkau oleh semua kalangan karena kisaran harga yang relatif mahal.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata hasil belajar peserta didik yang mendapatkan perlakuan model *discovery learning* berbasis etnomatematika berbantuan media Batik Rifa'iyah dengan siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan model konvensional. Peningkatan rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Namun, ketuntasan hasil belajar pada kelas eksperimen belum mencapai tuntas secara klasikal karena beberapa faktor. Faktor yang mempengaruhi adalah belum optimalnya pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan eksplorasi pengetahuan terhadap media Batik Rifa'iyah, kurangnya penyediaan media yang tidak sesuai dengan jumlah kelompok, terbatasnya ketersediaan media Batik Rifa'iyah.

Model *discovery learning* yang merupakan pembelajaran penemuan agar siswa dapat mengkonstruksikan pengetahuan untuk memahami fakta, hubungan, dan kebenaran baru secara mandiri. Penggunaan pendekatan etnomatematika membuat peserta didik lebih dini dalam penanaman jiwa nasionalisme untuk menumbuhkan rasa cinta tanah air dan siap melestarikannya. Dipadukan dengan bantuan media Batik Rifa'iyah sebagai alat bantu belajar untuk peserta didik. Penelitian ini dapat digunakan untuk memberikan pengetahuan, pemahaman, dan wawasan bagi guru dan sekolah dalam meningkatkan dan mengembangkan proses pembelajaran yang efektif dan inovatif. Dikarenakan keterbatasan peneliti mengakibatkan hasil penelitian memiliki keterbatasan. Disarankan bagi peneliti selanjutnya terkait model pembelajaran berbantuan media pembelajaran dapat menyesuaikan kebutuhan peserta didik dan lebih memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk memaksimalkan pengetahuan yang bisa mereka dapatkan.

## Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan dan dorongan dalam proses penyelesaian tugas akhir. Kepada pihak sekolah yaitu kepala sekolah dan guru kelas V SD Gugus Yos Sudarso Batang dalam memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian. Penelitian ini tidak mendapatkan pendanaan dari pihak luar.

## Kontribusi Penulis

MK dan TM berkolaborasi untuk menerbitkan artikel penelitian ini. Para penulis berkontribusi terhadap makalah ini dengan melakukan penelitian, melakukan analisis

data penelitian, dan menulis artikel. Hasilnya telah dievaluasi dan versi akhir naskah telah disetujui oleh MK dan TM.

### Daftar Pustaka

- Achmad, Z. A., & Ida, R. (2018). Etnografi Virtual Sebagai Teknik Pengumpulan Data Dan Metode Penelitian. *The Journal of Society & Media*, 2(2). <https://doi.org/10.26740/jsm.v2n2.p130-145>
- Adelia Putri, L., Carlia Dermasari, S., Elvi, M., Luciana Chris May, P., Maya Alemina, K., & Sofia, M. (2024). Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Untuk Penguatan Nilai Budaya. *Algoritma : Jurnal Matematika, Ilmu pengetahuan Alam, Kebumihan dan Angkasa*, 2(5), 228-235. <https://doi.org/10.62383/algoritma.v2i5.242>
- Amaliyah, A., Uyun, N., Deka Fitri, R., & Rahmawati, S. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Geometri. *Jurnal Sosial Teknologi*, 2(7), 659-654. <https://doi.org/10.59188/journalsostech.v2i7.377>
- Bianome, B. C. F., Nahak, K. E. N., Hendrik, G. N., Ndiy, I., Hana, V., & Hoar, M. D. (2024). Analisis Penerapan Media Prisma Berbasis Augmented Reality dengan Model Knisley pada Materi Prisma Kelas V SD Kuanino 3 Kota Kupang. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 7(2), 926-938. <https://doi.org/10.30605/jsgp.7.2.2024.4235>
- Budiarto, M. T., & Amirah, A. (2022). Etnomatematika : Konsep Matematika pada Budaya Sidoarjo. *MATHEdunesa*, 11(1), 311-319. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n1.p311-319>
- Budiarto, M. T., & Cahyani, D. D. (2020). Etnomatematika : Eksplorasi Prasasti Peninggalan Kerajaan di Jawa Timur. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 673-689. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.289>
- Buulolo, D. (2024). Eksplorasi Gowe Nilare Terhadap Konsep Geometri. *Sepren*, 5(02), 73-85. <https://doi.org/10.36655/sepren.v5i02.1423>
- Fahlevi, R., & Yuliani, A. (2021). Pengembangan Game Edukasi Cermat Berbasis Android Untuk Meningkatkan Keterampilan Problem Solving Siswa Sma Pada Materi Barisan Dan Deret Geometri. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1191-1204. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1191-1204>
- Fauzi, L. M., Hanum, F., Jailani, J., & Jatmiko, J. (2022). Ethnomathematics: Mathematical ideas and educational values on the architecture of Sasak traditional residence. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 11(1). <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i1.21775>
- Harun Onesimus, L. (2023). Geometry Transformation Module Development for Improve Solving Ability Mathematics Problems. *AFORE : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 11-25. <https://doi.org/10.57094/afore.v2i1.763>
- Hidayat Ismail, H., Muhammad Amin Fauzi, K., & Sitompul, P. (2023). Perkembangan Penelitian Etnomatematika Di Indonesia. *Jurnal Pencerahan*, 17(2), 1693-7775.
- Masfufah, L., Tengah, J., & Tengah, J. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Luas Selimut Kerucut Terpancung Melalui Pendekatan Luas Trapesium Efforts to Improve the Learning Outcome of a Truncated Cone ' s Blanket Area with The Trapezoidal Area Approach. *MATH LOCUS: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 1(2), 85-89.

- Putra, R. Y., Alviyan, D. N., Arigiyati, T. A., & Kuncoro, K. S. (2021). Etnomatematika pada bangunan Umbul Binangun Taman Sari dalam aktivitas pembelajaran matematika. *Ethnomathematics Journal*, 2(1), 21-30. <https://doi.org/10.21831/ej.v2i1.36081>
- Putri, L. I. (2017). Etnomatematika, Kesenian Tradisional Rebana, Pembelajaran Matematika Pada Jenjang MI. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, IV(1), 21-31.
- Rezky, M., Hidayanto, E., & Parta, I. N. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Konteks Sosial Budaya Pada Topik Geometri Jenjang Smp. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4879>
- Sagita, N. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Vi Sd Pada Materi Volume Kubus Dan Balok Dengan Menggunakan Alat Peraga Vokuba. *Jurnal Pelangi*, 8(1). <https://doi.org/10.22202/jp.2015.v8i1.337>
- 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.
- Sipahutar, W., & Reflina, R. (2023). Etnomatematika : Pengenalan Bangun Ruang Melalui Konteks Museum Negeri Sumatra Utara. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.7054>
- Wahidin, W., & Gazanofa, F. S. (2023). Eksplorasi Etnomatematika pada Gerak Tari Piring. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3162-3173. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2679>